

17 mai 2011

CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES DE L'AGGLOMERATION GRENOBLOISE HORS METRO RESUME NON TECHNIQUE

Réf. document : 220004-RAP-Carto aggro Grenoble hors metro résumé non technique-01.doc

Contacts

Christine ARRAS – Ingénieur chef de projet

Emilie BERTRAND – Ingénieur d'études



La solution acoustique, bien entendu[e]...

33 route de Jonage, BP 30, 69891 PUSIGNAN cedex - Tél. : 04 78 89 63 61 - Fax : 04 72 45 30 46

acouphen@acouphen.fr - www.acouphen.fr

S.A. au capital de 50 000 € - RCS LYON B 950 398 479 - APE 7112B

TABLE DES MISES A JOUR DU DOCUMENT

Indice de révision	Date	Objet de la mise à jour	Auteurs
00	27/04/11	Edition	Christine ARRAS
01	17/05/11	Décompte population - 26 pages	Christine ARRAS

LISTE DE DIFFUSION

Société	Contact
Communes de Biviers, Bresson, Le Champ Près Froges, Froges, Montbonnot St Martin, La Pierre, St Ismier, St Nazaire les Eymes, Le Versoud, Villard-Bonnot, Voreppe	Mrs et Mmes les Maires
DDT de l'Isère	Madame Véronique Poirot
CETE de Lyon	Monsieur Bernard Miege

Ce document et les informations qu'il contient sont confidentiels. Ils ne peuvent être communiqués à des tiers sans l'accord de ACOUPHEN et de son client.

SOMMAIRE

1. OBJET.....	4
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	4
2.1 LES INDICATEURS	5
2.2 LES DIFFERENTS TYPES DE CARTES EXIGES PAR LA DIRECTIVE EUROPEENNE	5
3. LA METHODOLOGIE EMPLOYEE.....	6
4. LE RENDU DES CARTES.....	7
4.1 LES CARTES D'ISOPHONES (TYPE A)	8
4.2 LES CARTES DE TYPE B	10
4.3 LES CARTES DE DEPASSEMENT DE SEUIL (TYPE C)	10
5. ZONES CALMES.....	12
6. L'EXPOSITION DES POPULATIONS ET ETABLISSEMENTS SENSIBLES	13
6.1 COMMUNE DE BIVIERS	14
6.2 COMMUNE DE BRESSON	15
6.3 COMMUNE DE LE CHAMP PRES FROGES	16
6.4 COMMUNE DE FROGES	17
6.5 COMMUNE DE MONTBONNOT ST MARTIN	18
6.6 COMMUNE DE LA PIERRE.....	19
6.7 COMMUNE DE ST ISMIER	20
6.8 COMMUNE DE ST NAZAIRE LES EYMES	21
6.9 COMMUNE DE LE VERSOUD	22
6.10 COMMUNE DE VILLARD-BONNOT	23
6.11 COMMUNE DE VOREPPE	24
7. SYNTHESE DES RESULTATS.....	25

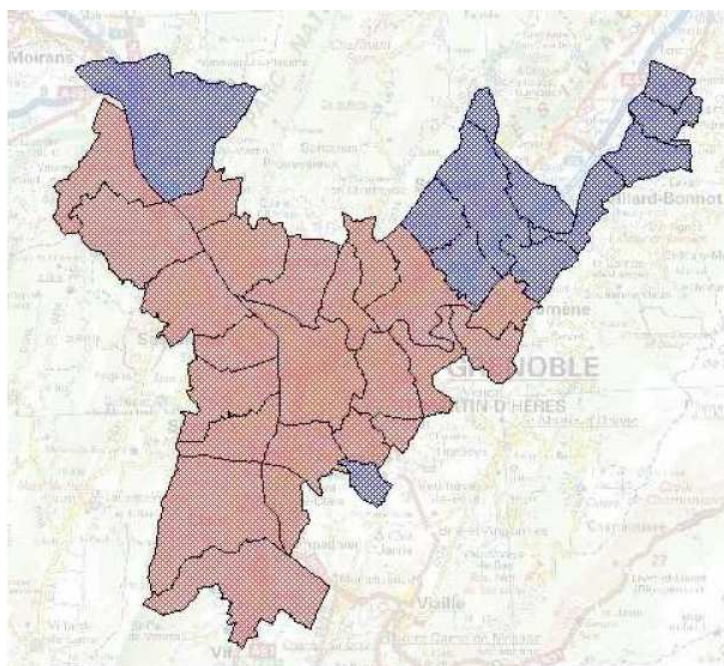
1. OBJET

Ce document concerne le territoire des communes de l'**Agglomération de Grenoble, hors METRO**, agglomération de plus de 300 000 habitants pour laquelle la cartographie stratégique du bruit est obligatoire.

La cartographie sur le territoire de la METRO a été réalisée précédemment par Acoucité (disponible sur le site de la METRO).

Liste des communes concernées :

- Biviers
- Bresson
- Le Champ-Près-Frogès
- Frogès
- Montbonnot-Saint-Martin
- La Pierre
- Saint-Ismier
- Saint-Nazaire-Les-Eymes
- Le Versoud
- Villard-Bonnot
- Voreppe



2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La **directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002**, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 du code de l'environnement, le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, et précisée par la **circulaire ministérielle du 7 juin 2007**, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports) la réalisation de **cartes de bruit stratégiques** et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement »).

Ces cartes de bruit stratégiques constituent en quelque sorte des **diagnostics de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu**, et doivent ensuite servir de base à l'établissement des plans d'action, dont le principal objectif est de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives.

Ce travail concerne l'ensemble des bruits issus des infrastructures de transports terrestres (route et fer), des Installations Classées au titre de la Protection de l'Environnement soumises à autorisation et de l'aéroport du Versoud.

La connaissance des sites traversés (topographie, bâti, etc.) est couverte par des **bases de données géographiques nationales** (bases de données BDTOP de l'IGN) et par des **données de trafic locales** pour les axes routiers et ferroviaires disponibles auprès des divers maîtres d'ouvrage des voies.

La méthodologie exposée dans le présent rapport s'appuie donc sur un **recueil et un traitement de données** spécifiques à ce type de mission, conforme à celle exposée dans le guide édité par le CERTU « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération »

Une **carte de bruit est un modèle numérique** qui permet une évaluation globale de l'exposition sonore au bruit sur un grand territoire caractérisé en 3D, elle s'appuie sur des mesures de bruit et sur une expertise acoustique.

Notons que dans le cadre de la **cartographie des grandes axes routiers** présents sur le territoire d'étude et écoulant plus de 6 millions de véhicules par an, des cartographies ont aussi été produites par les différents maîtres d'ouvrage et mises en ligne sur le site de la préfecture de l'Isère.

De même pour les communes de l'agglomération gérées par la METRO, une étude de même type a été conduite et des cartes et dénombrement de populations ont été réalisées et mises en ligne

L'échelle de sortie (1/10 000 au lieu de 1/25 000 pour les grands axes) et les trafics utilisés n'étant pas issues des mêmes sources et à la même échéance, les résultats peuvent différer au regard des hypothèses retenues et des données mises en oeuvre.

2.1 LES INDICATEURS

Les indicateurs utilisés sont les **indicateurs européens L_{den} et L_n** qui caractérisent les niveaux sonores à 2 mètres de la façade d'un bâtiment « sans tenir compte de la dernière réflexion du son sur la façade du bâtiment concerné ».

Ce sont des indicateurs de type LAeq, niveau sonore énergétique pondéré sur une période donnée, qui correspondent à une dose de bruit reçue et sont donc bien adaptés à la nuisance autoroutière continue.

L'indicateur L_{den} intègre les résultats d'exposition sur les 3 périodes : jour (6h-18h), soirée (18h-22h) et nuit (22h-6h) en les pondérant au prorata de leur durée et en incluant une pénalité de 5 dB(A) pour la soirée et 10 dB(A) pour la nuit.

L'indicateur L_n correspond à l'indicateur LAeq(22h-6h) de la réglementation française aux 3 dB près de la réflexion de façade, il est donc de 3 dB inférieur.

2.2 LES DIFFERENTS TYPES DE CARTES EXIGEES PAR LA DIRECTIVE EUROPEENNE

Les documents graphiques édités et demandés (art. 3-II-1° du décret) sont les suivants :

- Des cartes représentant, pour l'année d'élaboration, les **zones exposées à plus de 55 dB(A) en L_{den} et les zones exposées à plus de 50 dB(A) en L_n** . Ces cartes seront dans la suite dénommées "cartes d'exposition" ou "cartes de type a" (par référence à l'alinéa du décret qui définit ces cartes). Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) en L_{den} et de 50 dB(A) en L_n (art. 4-I de l'arrêté) pour chacun des 4 types de sources de bruit retenues par la réglementation : routière, ferroviaire, aéroport, industrielle.
- Des cartes représentant, pour chacun des deux indicateurs, les **zones où les valeurs limites sont dépassées**. Ces cartes seront dans la suite dénommées "cartes de dépassement des valeurs limites" ou "cartes de type c". Ces valeurs limites sont (art. 7 de l'arrêté) données dans le tableau suivant selon la source de bruit :

Source	L_{den}	L_n
routière	68	62
ferroviaire	73	65
aéroport	55	/
industrielle (ICPE)	71	60

Les autres documents graphiques :

- Des cartes représentant, pour chacun des deux indicateurs, les **évolutions du niveau de bruit** connues ou prévisibles au regard de la situation de référence représentée sur les cartes de "type a", dénommées "cartes d'évolution" ou "cartes de type d". Elles représentent les variations du niveau sonore entre la situation de référence et la situation future prise à long terme (en général 20 ans), au moyen de courbes correspondant à une même variation des niveaux sonores (art. 4-III de l'arrêté) et n'ont pas fait l'objet d'édition.

- Une carte représentant les **secteurs affectés par le bruit** arrêtés par le préfet en application du 1° de l'article 5 du décret n°95-21 du 9 janvier 1995, c'est-à-dire les secteurs associés au classement sonore de l'infrastructure ("carte de type b"). Cette carte existe déjà et est annexée aux Plans Locaux d'Urbanisme. Notons que le classement sonore des voies est en cours de révision dans le département de l'Isère.

Les premiers documents (1 et 2) sont issus des **évaluations sonores horizon 2012**.

3. LA METHODOLOGIE EMPLOYEE

La situation acoustique actuelle est modélisée à l'aide d'un **logiciel de simulation de la propagation acoustique** entre les sources de bruit et des récepteurs (logiciel CADNA équipé du module de calcul MITHRA), permettant de faire varier les paramètres influant sur l'émission du bruit (nombre et position des voies et répartition du trafic) et sur sa propagation (murs de clôture, talus, écrans, merlons, bâti). Le découpage choisi pour la gestion des données est le **territoire communal**.

Un **modèle de terrain en 3D** (sol, bâti, obstacles, voirie) a été construit à partir des données issues de la BDTOP0 de l'IGN sur l'ensemble du territoire d'étude.

Ce modèle a été contrôlé et **affiné** à partir de relevés « in situ », de photos aériennes disponibles et de la consultation en ligne du site du cadastre pour la mise à jour du bâti et des protections acoustiques existantes (écrans en bordure de voie ferrée et d'autoroute).

Les infrastructures routières et ferroviaires sont définies de façon précise en 3D (largeur de plateforme, nombre de voies, profil) ainsi que le terrain (courbes de niveau et points cotés, talus et merlons autoroutiers) et le bâti (volumétrie et placement au sol).

Parallèlement, des **campagnes de mesures** "in situ" visant à prendre connaissance de l'environnement sonore et bâti de l'ensemble du linéaire ont été conduites dans les secteurs les plus sensibles sur lesquels il était important d'actualiser les données issues du terrain et modéliser des situations spécifiques.

Le modèle de calcul a pu être **recalé sur les résultats des mesures**, cela a permis **d'ajuster au mieux les paramètres de calcul** du logiciel (distance de propagation, sol, nombre de réflexions,...) et les **vitesse moyennes de circulation** pour les infrastructures de transport terrestre (route et rail).

Pour les **infrastructures de transport routier**, les données de trafic et %PL actuelles disponibles ont été récupérées auprès des divers maîtres d'ouvrage. Certaines ont été évaluées par typologie de voirie, en particulier pour les routes moins structurantes où il n'y a pas de données disponibles (seuil de 1000 véhicules / jour) . Ensuite, les trafics sont répartis sur les trois périodes réglementaires jour, soirée et nuit, afin de permettre le calcul des indicateurs.

Les données de vitesses sont évaluées à partir des panneaux de limitation de vitesse et ajustées « in situ » selon les sites, la densité de trafic, les courbures et pentes spécifiques...

Pour les **infrastructures de transport ferroviaires**, les données de trafic par période et par type de train ont été fournies par RFF Rhône Alpes, ainsi que les données d'armement et de vitesses. La modélisation s'est aussi appuyée sur l'étude réalisée en 2010 sur les Points Noirs du Bruit en traversée de Vienne.

Le bruit issu de **l'aérodrome du Versoud** a été évalué à partir des données du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) et s'avère très peu impactant sur le territoire d'étude au regard des indicateurs réglementaires, même si localement les passages d'avions ou d'hélicoptères peuvent être émergents.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation ont été repérées simplement car elles ne posent pas problème vis à vis des seuils réglementaires.

Le calcul conforme au décret du 24 mars 2006 (paragraphe 2-3) prend en compte pour le bruit routier et ferroviaire des conditions de propagation adaptées à la période (jour, soirée, nuit) et à la zone géographique, on a choisi une situation maximaliste prenant en compte le site de vallée.

Le calcul de l'**exposition sonore du bâti sensible** (habitat, écoles, santé) est réalisé sur la base d'un **report du calcul du maillage sonore** sur les bâtiments permettant de donner pour chacun le niveau sonore d'exposition en façade.

Les bâtiments non sensibles et les établissements de santé et d'enseignement ont été déterminés sur la base des données de la BDTOPO et des relevés de terrain, complétés par les indications des différentes communes.

L'**évaluation des populations** est réalisée à partir d'une évaluation du nombre de logements sur la base d'un calcul à partir de la géométrie du bâtiment repérés comme sensible et des données INSEE communales de population et logements.

Le nombre **d'habitants potentiellement exposés** est alors déduit directement du nombre de logements par application d'un coefficient ratio moyen d'occupation d'un logement pris égal à la moyenne communale.

Nota - Gestion de la réflexion de façade

Elle est gérée conformément au guide méthodologique, en intégrant le fait que les indicateurs européens ne prennent pas en compte la dernière réflexion générée par la façade du bâtiment.

Pour les calculs sur les bâtiments et le décompte des populations exposées, les 3 dB(A) générés par la dernière réflexion de façade peuvent être gérés directement sur les résultats de calcul réalisés sur chaque bâtiment.

Pour les cartes de bruit, comme toutes les réflexions sont prises en compte par le logiciel et afin de ne pas générer une discontinuité à 2 mètres de la façade, les cartes d'isophones de type a ainsi que les calculs de superficies exposées sont donc fondées sur les niveaux sonores réels, intégrant la dernière réflexion de façade, conformément aux prescriptions guide méthodologique.

En revanche, sur les cartes de type c mettant en évidence les zones de dépassement des valeurs limites fondées sur l'intégration de la correction des 3 dB, c'est pour le routier l'isophone Lden 71 et non pas 68 qui fait limite.

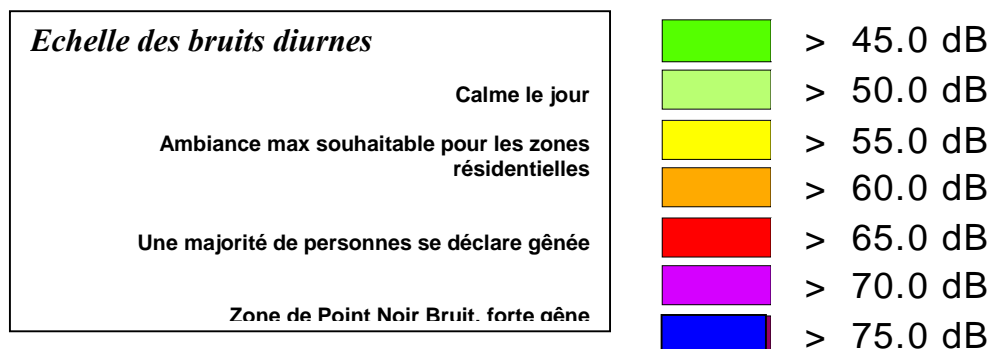
4. LE RENDU DES CARTES

Les cartes de bruit sont des outils d'aide à la décision pour les collectivités dans une optique d'amélioration du cadre de vie des habitants.

L'objectif de ces cartographies est de :

- Disposer de données homogènes
- Sensibiliser le public, les pouvoirs publics, les entreprises à la question du bruit.
- Mettre en place des actions pertinentes pour améliorer la qualité de l'environnement sonore.

Ces cartes retranscrivent les bruits moyens continus et prévisibles à **4 mètres du sol** issus principalement des infrastructures de transport, mais elles peuvent parfois se trouver localement en décalage avec le bruit réellement ressenti et vécu par les populations. Il s'agit d'une estimation quantitative et non pas qualitative de l'environnement sonore.



A titre d'information, l'OMS a retenu comme maximal :

- le seuil de 30 dB(A) à l'intérieur d'une chambre à coucher
- le seuil de 55 dB(A) en journée pour une zone d'habitat résidentiel

Le tableau suivant permet de mieux comprendre la spécificité de l'unité **décibel** et justifie la plage choisie de 5 dB pour l'évaluation des niveaux sonores

Augmentation du niveau sonore (à signal constant) de :	Multiplication de l'énergie sonore ou du nombre de sources par :	Impression sonore
1 dB	1,25	Limite de sensibilité
3 dB	2	On ressent une légère augmentation du niveau sonore.
5 dB	3	On ressent nettement un changement de l'ambiance sonore.
10 dB	10	Comme si le bruit était 2 fois plus fort.
20 dB	100	Comme si le bruit était 4 fois plus fort.

Le contenu et le format de ces cartes de bruit répondent aux nouvelles exigences réglementaires pour les aires urbaines. **Ce ne sont pas des documents opposables.**

Ce sont des documents stratégiques à l'échelle de grands territoires qui visent à donner une représentation de l'exposition au bruit des populations, vis à vis de 4 types de sources : transports routier, ferroviaire et aérien et principaux sites industriels.

Les autres sources de bruit, à caractère plus ou moins fluctuant, évènementiel... ne sont pas intégrées à cette étude, même si localement telle activité commerciale, artisanale ou de loisirs peut induire une gêne sonore chez les riverains.

Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la décision car il permet d'avoir une vue d'ensemble cohérente sur un territoire, mais **il ne permet pas le traitement des plaintes ou le dimensionnement de solutions compensatoires.** C'est pourquoi l'échelle retenue réglementairement pour l'affichage territorial des expositions sonores est le 1/10 000.

Chaque territoire communal a fait l'objet d'éditions cartographiques **pour chaque indicateur et chaque type de source à une échelle proche du 1/10 000** (format de sortie adapté à la surface variant en conséquence du A4 au A1).

Les cartes présentent une différenciation par code couleur des bâtiments sensibles (habitat, enseignement et soin) et des bâtiments non sensibles (industriels, commerciaux...).

Les couleurs des plages isophoniques sont conformes à la norme applicable à ce type de cartes.

4.1 LES CARTES D'ISOPHONES (TYPE A)

Elles concernent **le bruit routier, le bruit ferroviaire et le bruit aéroportuaire.**

Les zones blanches y témoignent de zones calmes ou peu bruyantes, alors que les zones rouges et violettes sont les plus exposées au bruit.

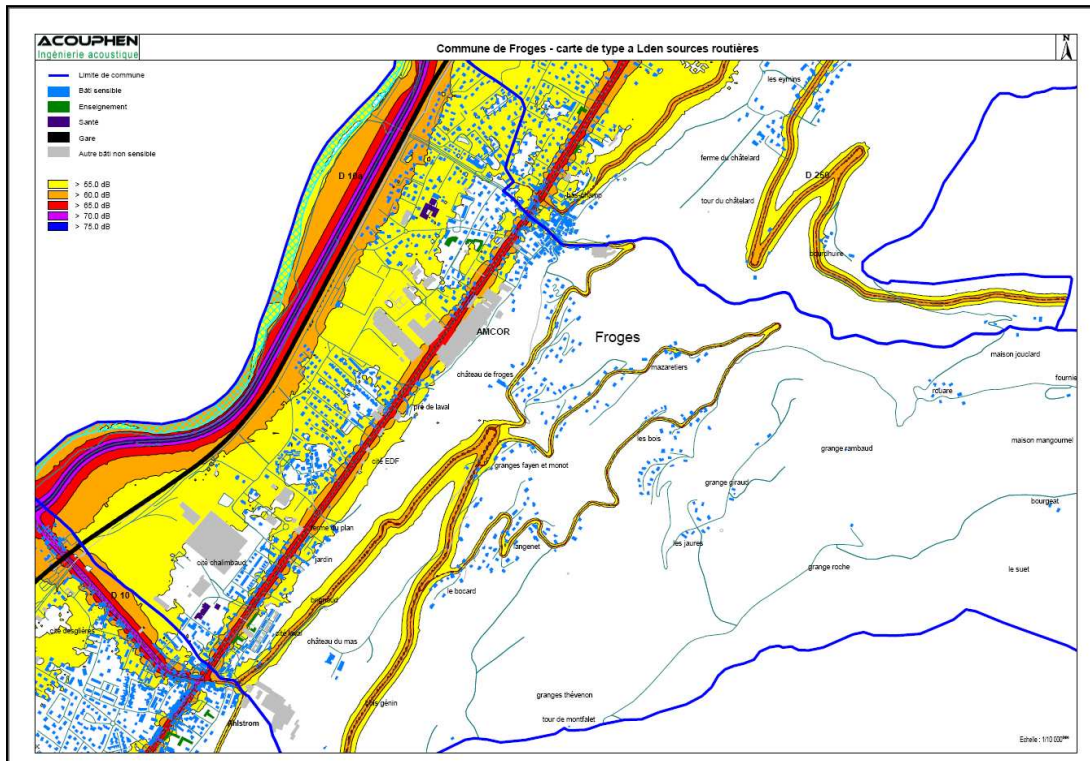
Elles sont éditées selon les 2 indicateurs européens : Lden et Ln.

Le Lden traduit la gêne moyennée sur tout le cycle des 24 heures, intégrant des pénalités pour la soirée et la nuit, alors que le Ln traduit la gêne nocturne.

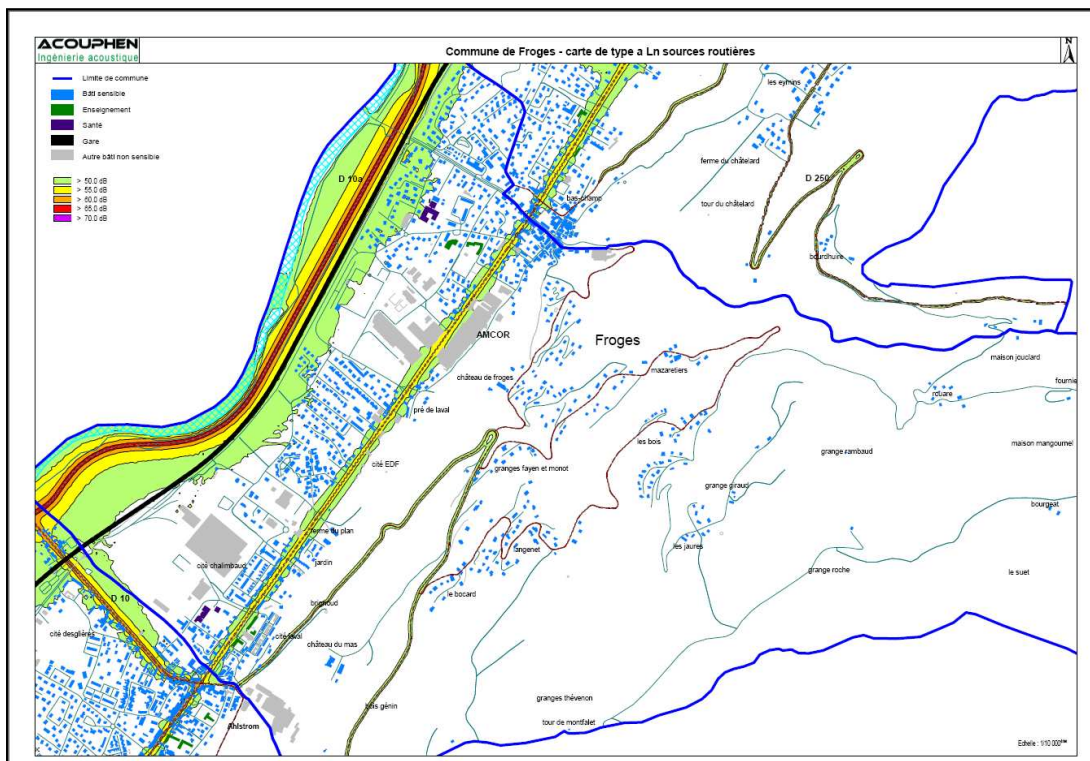
Les niveaux sont calculés avec un pas de 10 mètres à 4 mètres au dessus du sol, afin de fournir une valeur moyenne moins sensible aux effets de terrain et d'obstacles très locaux (incidence d'autant plus forte que l'on est près du sol).

Le volume des données manipulées pour construire le modèle est important et n'autorise pas une lecture très fine des résultats, c'est pourquoi il a été choisi par le législateur d'afficher les résultats par plage de 5 dB.

Bien que la modélisation ait fait l'objet de contrôles et d'échanges avec les communes, il peut subsister des incohérences ou manques locaux, et une marge d'erreur de l'ordre de 3 dB est admissible.



Exemple de carte de type a d'isophone routier en Lden



Exemple de carte de type a d'isophone routier en Ln

Les cartes permettent de bien visualiser la propagation du bruit en fonction des paramètres de bruyance des voies (trafic, vitesse) et des conditions d'insertion dans le terrain naturel (remblai, déblai, écrans...)

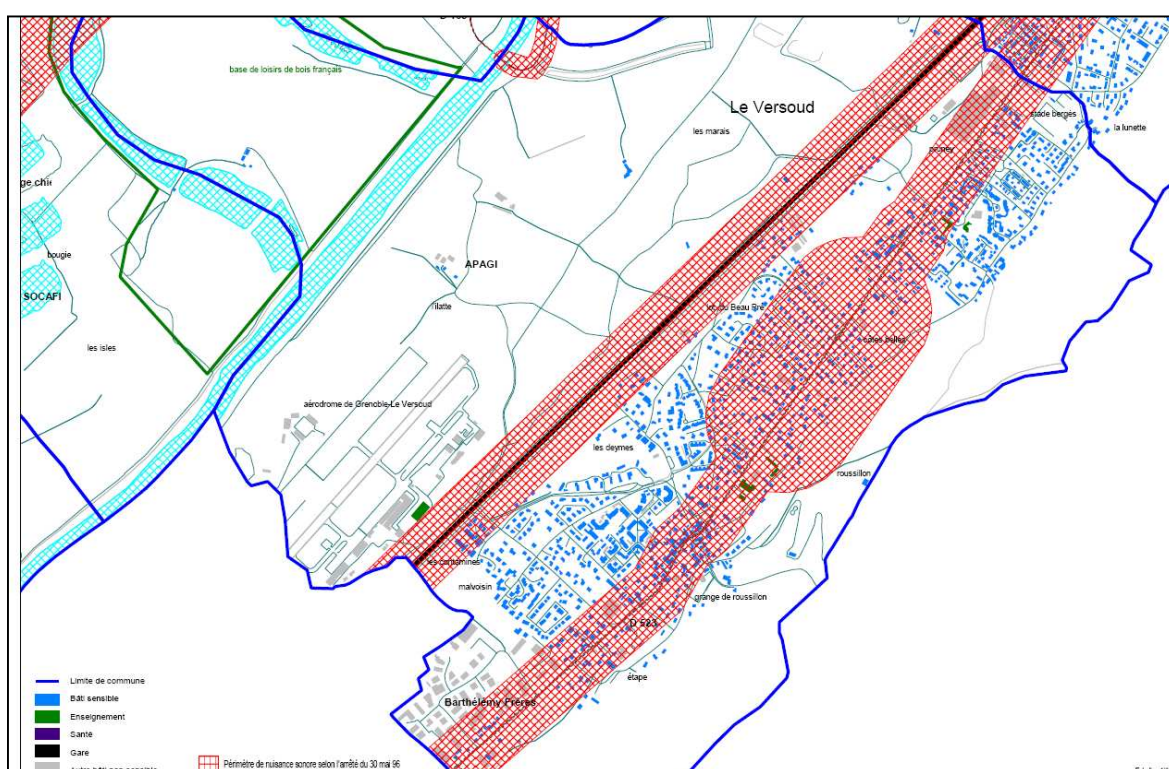
Le seuil inférieur affiché est de 55 dB(A) en Lden et 50 dB(A) en Ln.

Pour le **bruit industriel**, les **ICPE** (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) soumises à autorisation ont été localisées et font l'objet d'un repérage par un pictogramme (point rouge avec numérotation incluse du potentiellement moins bruyant 1 au plus bruyant 3)

Les communes ont choisi de repérer aussi les établissements non ICPE induisant des nuisances sonores dans l'environnement sur le territoire d'étude (point orange).

4.2 LES CARTES DE TYPE B

Il s'agit des périmètres de nuisance sonore des voies classées au titre de l'arrêté du 30 mai 1996, qui délimitent les zones où les constructions de bâtiments sensibles sont soumises à des contraintes d'isolation de façade.



Carte de visualisation des périmètres de nuisance sonore

4.3 LES CARTES DE DEPASSEMENT DE SEUIL (TYPE C)

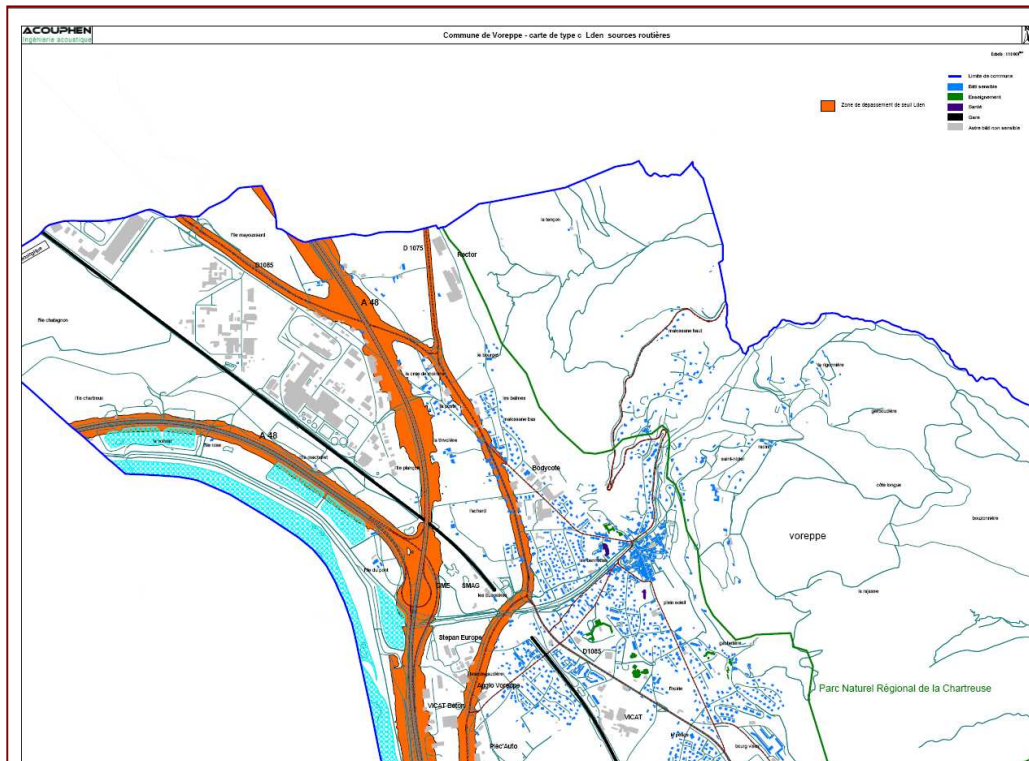
Les **cartes de dépassement de seuils** sont données uniquement vis à vis des indicateurs et des sources sur les territoires où elles sont pertinentes.

Elles concernent les secteurs où les seuils limites fixés par la réglementation dans le cadre du bruit par type de source sont dépassés. Il s'agit de repérer les situations dites de Point Noir Bruit vis à vis du bruit routier et ferroviaire.

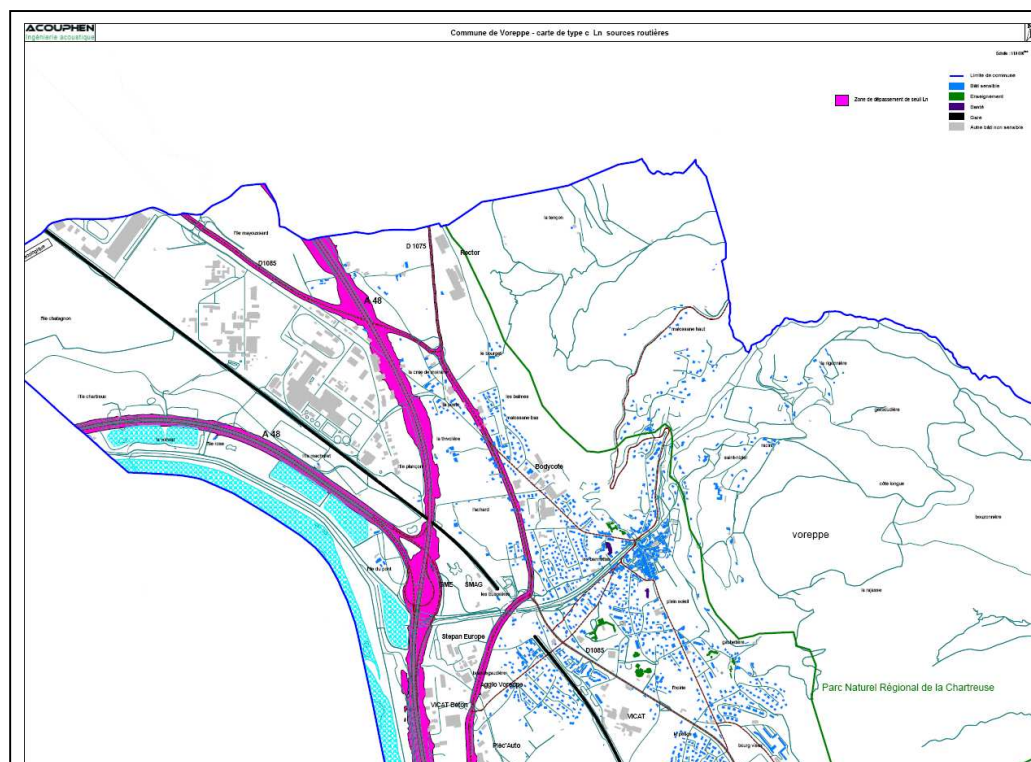
Attention la limite de la zone n'est pas très précise puisqu'elle est issue de l'interpolation du logiciel entre 2 points de calculs du maillage situés à 4 mètres de hauteur vis à vis du sol.

Tout bâtiment proche de cette limite (à l'intérieur ou à l'extérieur) est susceptible d'être PNB, mais un contrôle plus fin sera nécessaire à la confirmation de cet état.

Elles ne concernent pas le bruit industriel sur ce territoire.



Exemple de carte de type c de dépassement d'isophone routier en Lden



Exemple de carte de type c de dépassement d'isophone routier en Ln

L'isophone calculé correspondant au seuil est :

- de 71 pour la route et 76 pour le ferroviaire en Lden
- de 65 pour la route et 68 pour le ferroviaire en Ln

Ces valeurs intègrent les 3 dB(A) de réflexion de façade, ce qui explique l'écart de 3 dB avec les valeurs affichées dans le tableau réglementaire, qui fait quant à lui référence à des niveaux sonores en champ libre, c'est à dire sans la réflexion de la façade du bâtiment.

5. ZONES CALMES

Le tableau suivant récapitule les résultats de l'exposition sonore des territoires vis à vis du seuil Lden de 55 dB(A) (en contribution de la route et du ferroviaire) proposé comme limite de la zone calme.

Commune	Surface exposée à un Lden inférieur à 55 dB(A)	Surface totale	%	surface exposée au dessus de 55 en Lden
Biviers	6,297	6,472	97	0,175
Bresson	2,704	2,772	98	0,068
Champ-près-Frogès	2,712	4,906	55	2,195
Frogès	4,200	6,353	66	2,153
La Pierre	1,234	3,315	37	2,081
Le Versoud	4,154	6,099	68	1,945
Montbonnot-Saint-Martin	1,552	6,530	24	4,977
Saint-Ismier	10,051	14,770	68	4,719
Saint-Nazaire-les-Eymes	5,420	8,924	61	3,504
Villard-Bonnot	2,317	5,980	39	3,662
Voreppe	13,088	28,897	45	15,809
Total	53,730	95,018	57	41,288

54 km² sont soumis à un niveau sonore Lden inférieur à 55 dB(A) sur les 95 km² du territoire d'étude. Les zones susceptibles (pour certaines) d'être classées en zones calmes représentent a priori les zones blanches sur les cartes en Lden, soit **57% du territoire global d'étude.**

Lorsqu'on s'éloigne des voies autoroutières les plus bruyantes, les nuisances sonores peuvent s'étaler à distance et créer un bruit de fond permanent prégnant et donc gênant, même à niveau sonore réduit, bien que l'on reste en dessous du seuil.

Les autres routes créent un ruban de bruit moins large et souvent plus contenu dans le tissu urbain, sensible essentiellement pour les riverains immédiats.

Les communes les plus calmes sont Biviers et Bresson sur lesquelles il n'y a que des routes secondaires et une route départementale sur la bordure.

La commune de Voreppe a une forte superficie exposée à plus de 55 dB(A) avec presque 16 km², mais un vaste territoire.

La commune de Montbonnot St Martin a un pourcentage de son territoire important (76%) exposé à plus de 55 dB(A).

Sur certaines communes, **des zones calmes peuvent être définies dans le cadre d'une politique d'amélioration / conservation / valorisation avec suivi acoustique.**

6. L'EXPOSITION DES POPULATIONS ET ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Un récapitulatif des expositions des populations et établissements sensibles par plage de niveaux sonores est donné ci-après par commune.

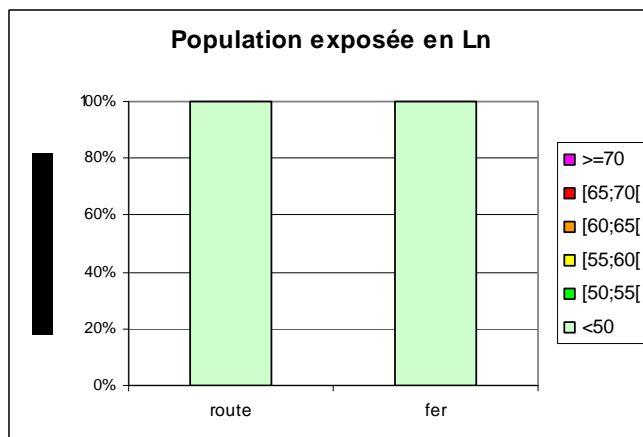
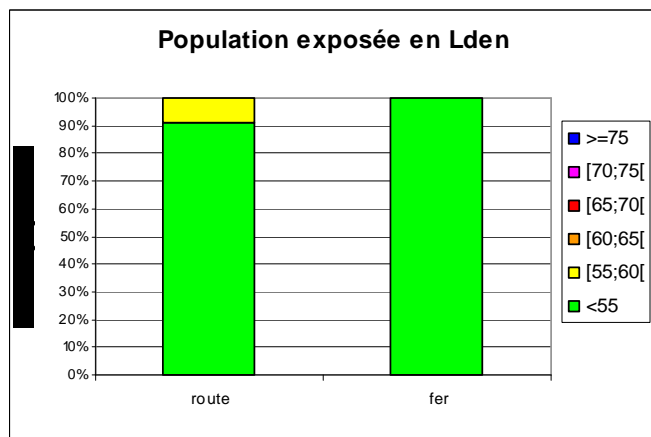
Attention les estimations doivent être relativisées au regard de la méthodologie de dénombrement qui affecte à un immeuble (ou ensemble d'habitations mitoyennes) le niveau d'exposition sonore issu du point de maillage le plus proche calculé sur la façade la plus exposée et à 4 mètres de haut et on comptabilise ensuite le nombre de logements et donc de populations associés sur la base d'une formulation théorique basé sur la volumétrie du bâtiment.

Le résultat global est donc a priori plutôt maximisé, même si des vérifications partielles ont été faites sur les niveaux de bruit les plus élevés.

*Nota : les populations sont arrondies à la centaine près selon les instructions ministérielles pour les valeurs supérieures à 100, ce qui permet de **relativiser la précision du résultat**.
Pour les évaluations en dessous de 100, l'arrondi est fait à la dizaine la plus proche.*

Les établissements sensibles sont comptabilisés en nombre de bâtiments (un même établissement peut comporter plusieurs bâtiments).

6.1 COMMUNE DE BIVIERS



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	2200	100	2300	100	2300	100	2300	100
[55;60[	100	10	0	0	0	0	14	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2344	100	2344	100	2344	100	2344	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	2300	100	2300	100	2300	100
[50;55[	2	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	2344	100	2344	100	2344	100

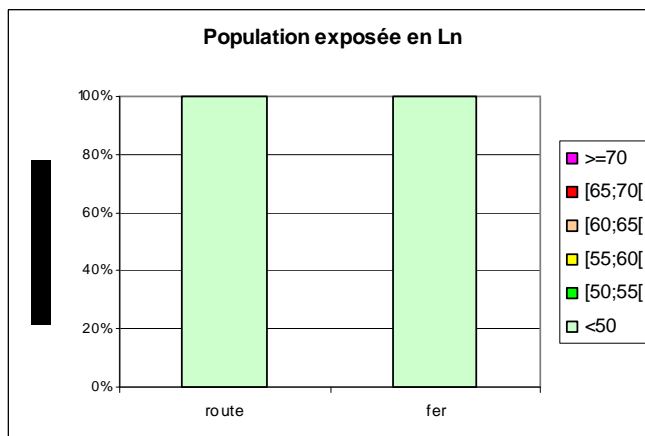
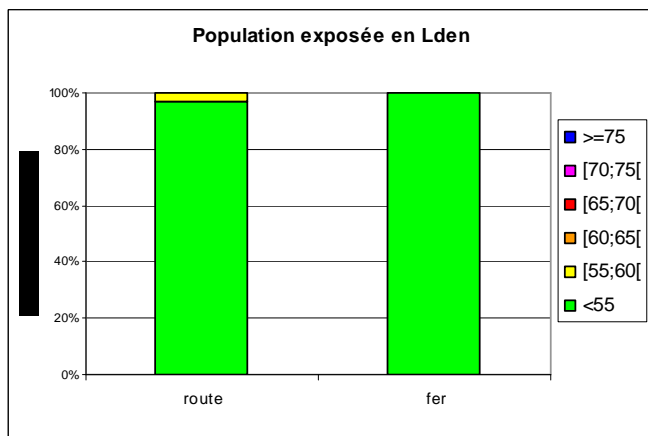
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	2	0	2	2	0	2	2	0	2
[50;55[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	2	0	2	2	0	2

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	0	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.2 COMMUNE DE BRESSON



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	700	97	700	100	700	100	700	100
[55;60[	20	3	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	697	100	697	100	697	100	697	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	700	100	700	100	700	100
[50;55[	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	697	100	697	100	697	100

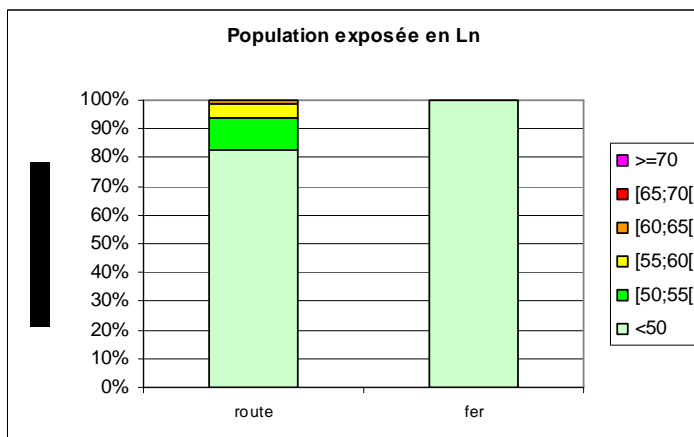
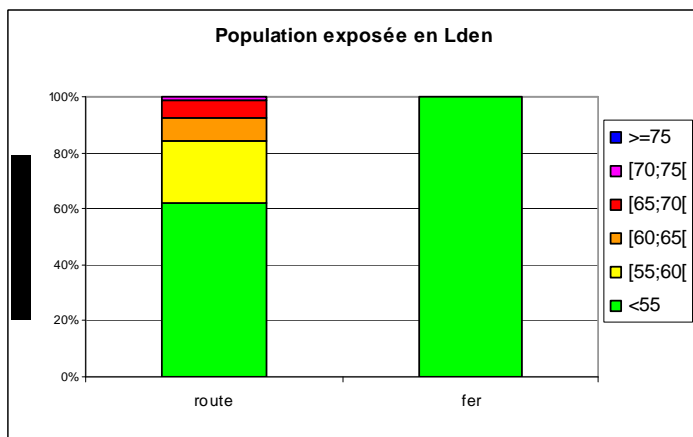
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	1	0	1	1	0	1	1	0	1
[50;55[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	0	1	1	0	1	1	0	1

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	0	0	0	0
nb d'établissement d'enseigneme	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseigneme	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.3 COMMUNE DE LE CHAMP PRES FROGES



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	800	62	1200	100	1200	100	1200	100
[55;60[	300	22	0	0	0	0	0	0
[60;65[	100	8	0	0	0	0	0	0
[65;70[	80	6	0	0	0	0	0	0
[70;75[	10	1	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1208	100	1208	100	1208	100	1208	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	1000	82	1200	100	1200	100
[50;55[	100	12	0	0	0	0
[55;60[	100	5	0	0	0	0
[60;65[	10	1	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	1208	100	1208	100	1208	100

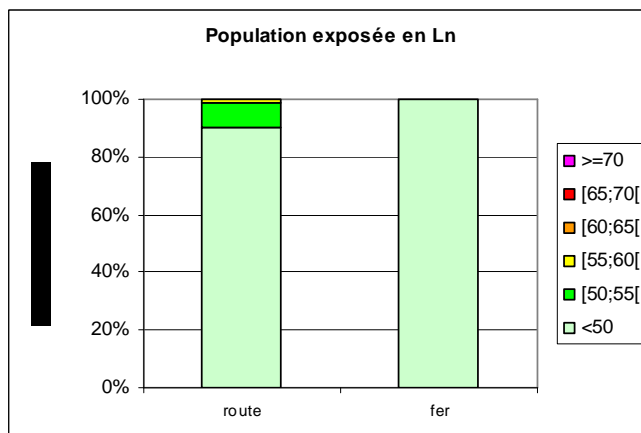
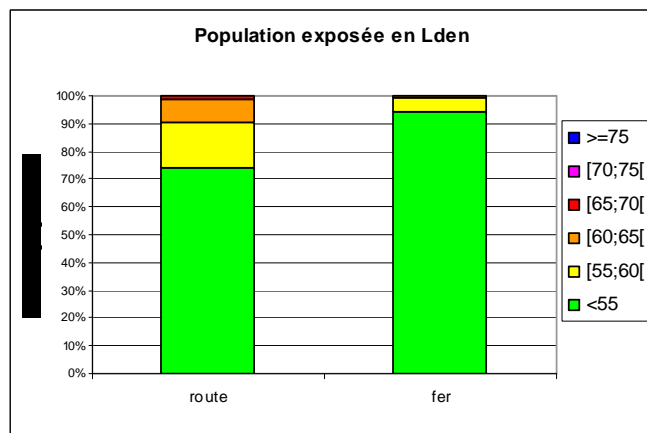
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	0	2
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	0	0	0	2	0	2	2	0	2
[50;55[	2	0	2	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	2	0	2	2	0	2

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	22	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	12	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.4 COMMUNE DE FROGES



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	2600	74	3500	94	3500	100	3500	100
[55;60[	600	16	200	6	0	0	0	0
[60;65[	300	8	20	0	0	0	0	0
[65;70[	50	1	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3486	100	3486	100	3486	100	3486	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	3100	90	3500	100	3500	100	3500	100
[50;55[	300	9	0	0	0	0	0	0
[55;60[	40	1	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	3486	100	3486	100	3486	100	3486	100

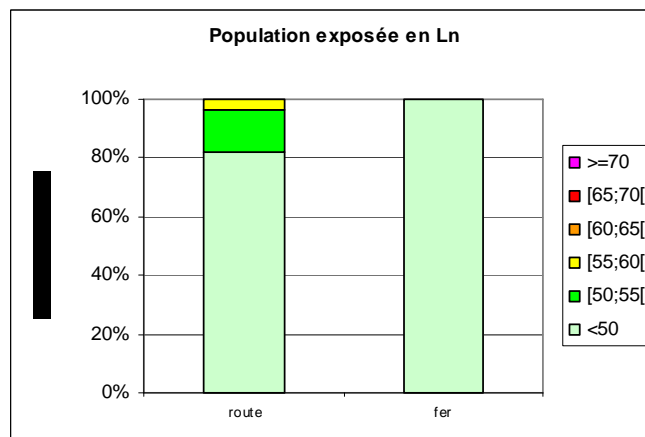
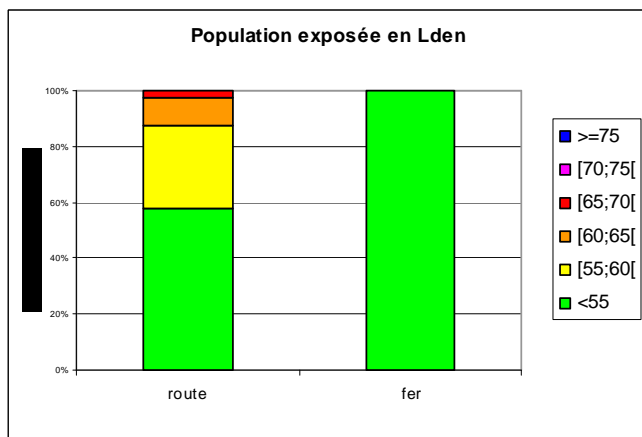
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	3	0	3	5	1	6	5	1	6	5	1	6
[55;60[	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	1	6	5	1	6	5	1	6	5	1	6

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	4	1	5	5	1	6	5	1	6
[50;55[	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	1	6	5	1	6	5	1	6

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	0	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.5 COMMUNE DE MONTBONNOT ST MARTIN



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	2600	58	4500	100	4500	100	4500	100
[55;60[	1300	30	0	0	0	0	0	0
[60;65[	400	10	0	0	0	0	0	0
[65;70[	100	2	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4478	100	4478	100	4478	100	4478	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	3700	82	4500	100	4500	100
[50;55[	600	14	0	0	0	0
[55;60[	200	3	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	4478	100	4478	100	4478	100

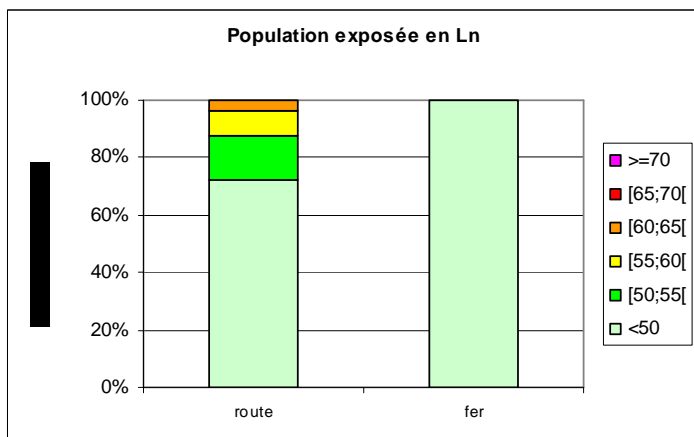
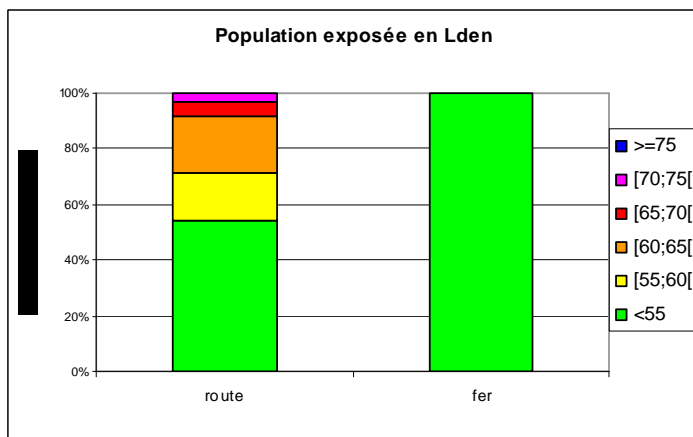
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	4	0	4	8	0	8	8	0	8	8	0	8
[55;60[	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	0	8	8	0	8	8	0	8	8	0	8

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	7	0	7	8	0	8	8	0	8
[50;55[	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	0	8	8	0	8	8	0	8

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	0	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.6 COMMUNE DE LA PIERRE



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	200	47	500	100	500	100	500	100
[55;60[	100	15	0	0	0	0	0	0
[60;65[	100	18	0	0	0	0	0	0
[65;70[	20	4	0	0	0	0	0	0
[70;75[	10	3	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	452	86	452	100	452	100	452	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	300	68	500	100	500	100
[50;55[	100	15	0	0	0	0
[55;60[	40	8	0	0	0	0
[60;65[	20	3	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	452	94	452	100	452	100

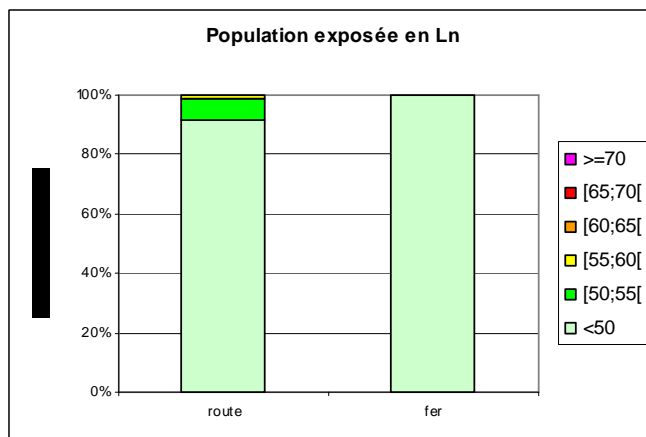
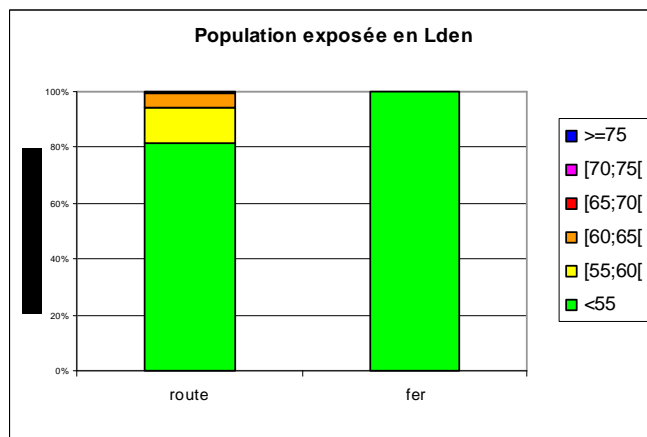
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	2	0	2	2	0	2	2	0	2
[50;55[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	2	0	2	2	0	2

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	15	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	4	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.7 COMMUNE DE ST ISMIER



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	5100	82	6200	100	6200	100	6200	100
[55;60[	800	13	0	0	0	0	0	0
[60;65[	300	5	0	0	0	0	0	0
[65;70[	40	1	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6220	100	6220	100	6220	100	6220	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	5700	92	6200	100	6200	100
[50;55[	400	7	0	0	0	0
[55;60[	100	1	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	6220	100	6220	100	6220	100

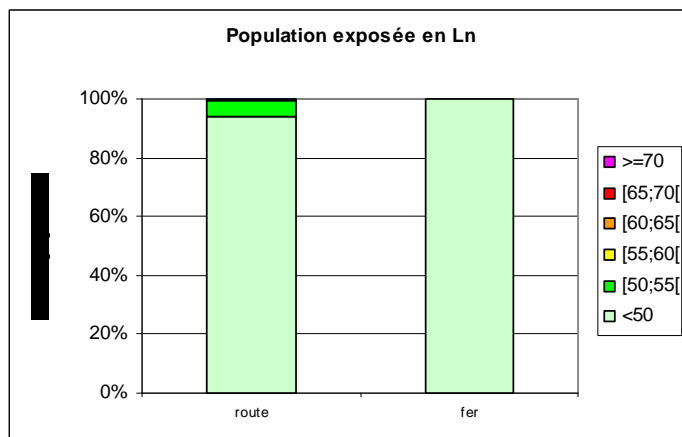
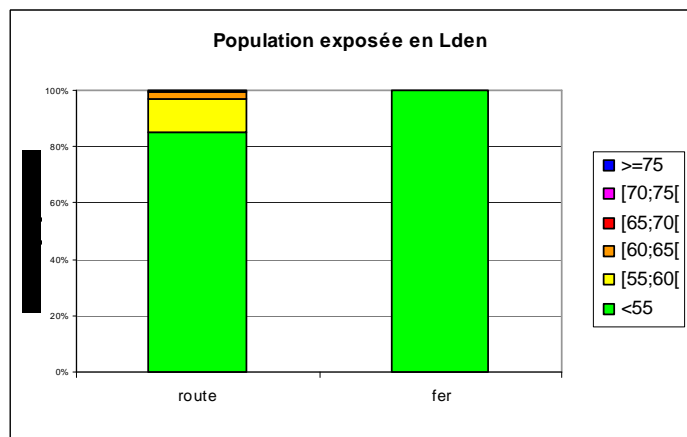
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	6	2	8	6	2	8	6	2	8	6	2	8
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	2	8	6	2	8	6	2	8	6	2	8

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	6	2	8	6	2	8	6	2	8
[50;55[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	2	8	6	2	8	6	2	8

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	5	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.8 COMMUNE DE ST NAZAIRE LES EYMES



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	2400	85	2800	100	2800	100	2800	100
[55;60[	300	12	0	0	0	0	0	0
[60;65[	70	3	0	0	0	0	0	0
[65;70[	10	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	10	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2786	100	2786	100	2786	100	2786	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	2600	94	2800	100	2800	100
[50;55[	200	5	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0
[60;65[	20	1	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	2786	100	2786	100	2786	100

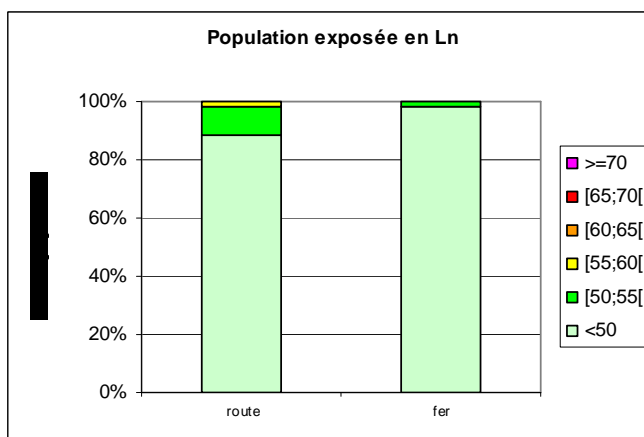
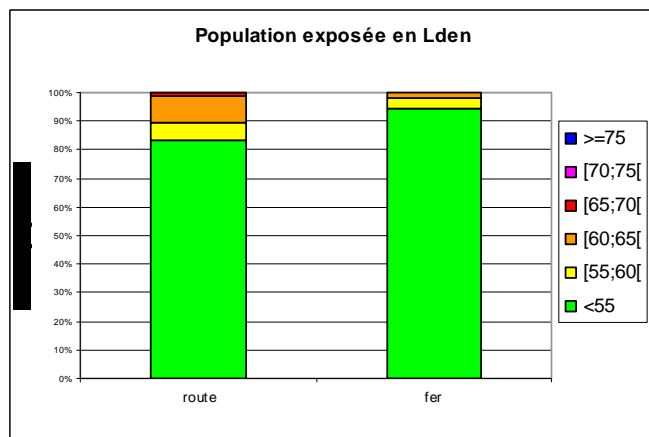
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	4	0	4	5	0	5	5	0	5	5	0	5
[55;60[	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	5	0	5	5	0	5	5	0	5
[50;55[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	0	5	5	0	5	5	0	5

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	18	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.9 COMMUNE DE LE VERSOUD



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	3600	83	4100	94	4400	100	4400	100
[55;60[	300	6	200	4	0	0	14	0
[60;65[	400	9	100	2	0	0	0	0
[65;70[	50	1	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4365	100	4365	100	4365	100	4365	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	3900	89	4300	98	4400	100
[50;55[	400	10	70	2	0	0
[55;60[	70	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	4365	100	4365	100	4365	100

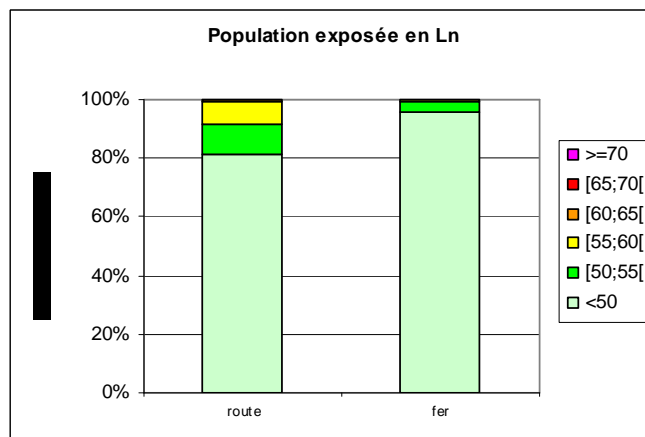
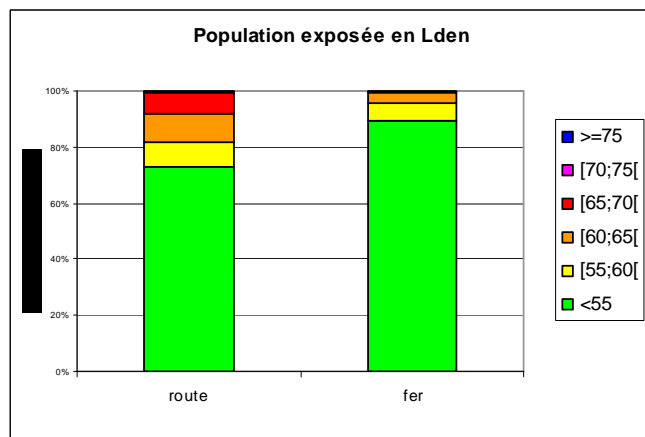
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	2	0	2	5	0	5	6	0	6	6	0	6
[55;60[	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[60;65[	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	6	6	0	6	6	0	6	6	0	6

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	5	0	5	6	0	6	6	0	6
[50;55[	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[55;60[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	6	6	0	6	6	0	6

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	0	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.10 COMMUNE DE VILLARD-BONNOT



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	5300	73	6500	89	7300	100	7300	100
[55;60[	700	9	500	6	0	0	0	0
[60;65[	700	10	300	4	0	0	0	0
[65;70[	500	7	40	1	0	0	0	0
[70;75[	40	1	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7304	100	7304	100	7304	100	7304	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	6000	82	7000	96	7300	100
[50;55[	746	10	300	4	0	0
[55;60[	572	8	30	0	0	0
[60;65[	29	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	7304	100	7304	100	7304	100

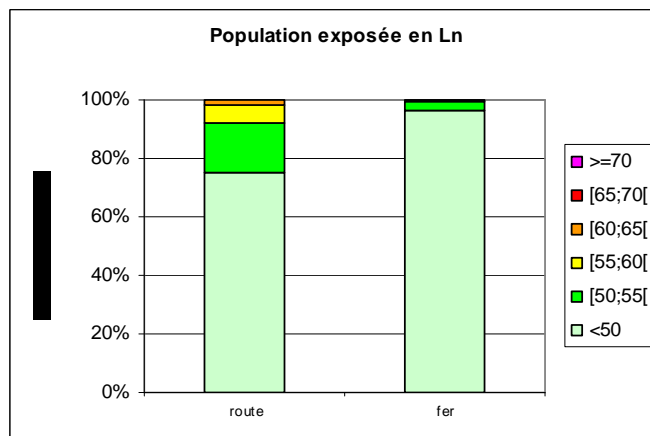
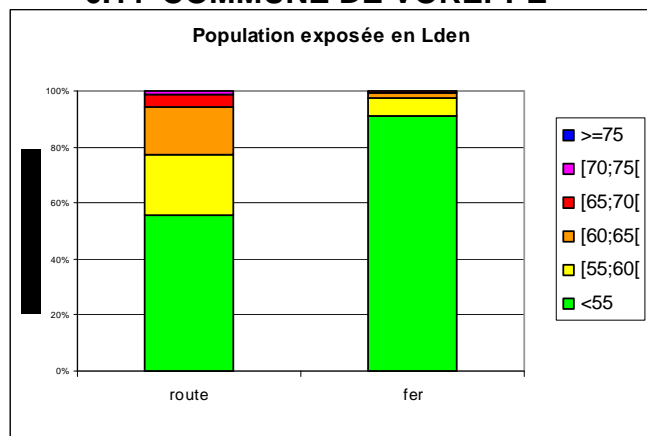
Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	4	0	4	10	0	10	10	0	10	10	0	10
[55;60[	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	8	0	8	10	0	10	10	0	10
[50;55[	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[55;60[	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	0	10	10	0	10	10	0	10

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB	68	73	71	55
Nb d'habitants	222	0	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	4	0	0
nb d'établissement d'enseignement	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

6.11 COMMUNE DE VOREPPE



Lden	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel		Population exposée au bruit aéroportuaire	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<55	5400	56	8800	91	9700	100	9700	100
[55;60[	2100	21	600	6	0	0	0	0
[60;65[	1600	17	200	2	0	0	0	0
[65;70[	500	5	70	1	0	0	0	0
[70;75[	100	1	10	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9656	100	9656	100	9656	100	9656	100

Ln	Population exposée au bruit routier		Population exposée au bruit ferroviaire		Population exposée au bruit industriel	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<50	7300	75	9300	96	9700	100
[50;55[	1600	17	300	3	0	0
[55;60[	600	6	100	1	0	0
[60;65[	200	2	10	0	0	0
[65;70[	10	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0
Total	9656	100	9656	100	9656	100

Lden	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel			Etablissement exposé au bruit aéroportuaire		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<55	5	0	5	25	0	25	25	0	25	25	0	25
[55;60[	14	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[60;65[	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[70;75[	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	25	0	25	25	0	25	25	0	25	25	0	25

Ln	Etablissement exposé au bruit routier			Etablissement exposé au bruit ferroviaire			Etablissement exposé au bruit industriel		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
<50	19	0	19	25	0	25	25	0	25
[50;55[	5	0	5	0	0	0	0	0	0
[55;60[	1	0	1	0	0	0	0	0	0
[60;65[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[65;70[	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>=70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	25	0	25	25	0	25	25	0	25

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel	Bruit aéroportuaire
Lden : Valeurs limites en dB(A)	68	73	71	55
Nb d'habitants	235	3	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0	0

	Bruit routier	Bruit ferroviaire	Bruit industriel
Ln : Valeurs limites en dB(A)	62	65	60
Nb d'habitants	89	0	0
nb d'établissement d'enseigne	0	0	0
nb d'établissement de santé	0	0	0

7. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Les grands axes autoroutiers A48 /A49 et A42, les 2 axes ferroviaires (Grenoble Chambéry et Lyon Grenoble) et les routes départementales à fonction régionale (anciennes routes nationales aujourd'hui RD1075, RD 1085, RD 1090 et RD523, et les voies de contournement associées RD3, RD10) sont les sources de bruit les plus impactantes sur le territoire d'étude.

On observe une incidence sonore à distance des autoroutes sur les versants dominants la vallée, avec une **rumeur de circulations routières présente de jour et de nuit**, source de gêne pour les riverains, même lorsque les niveaux sonores restent peu élevés au regard des seuils réglementaires. Cet impact est d'ailleurs **variable d'un jour sur l'autre** en fonction des conditions météo spécifiques.

On note aussi l'impact de l'ensemble des anciennes routes nationales très circulées occasionnant un bruit de circulation très prégnant surtout de jour sur un habitat souvent situé en bordure directe de la voie.

La population est soumise principalement à des nuisances sonores d'origine routière avec une **majorité des dépassements de seuil relevés concernant le bruit routier**.

La **nuisance sonore ferroviaire** est fortement liée aux passages de trains, nombreux sur l'axe Grenoble Lyon de l'ordre de 170, 2 fois moins nombreux sur l'axe Grenoble Chambéry.

Le **bruit industriel** bien que présent impacte peu les habitations, grâce au zonage urbain qui évite les voisinages les plus sensibles. Les situations où les niveaux sonores seraient supérieurs aux seuils proposés par la directive européenne n'existent pas, car la réglementation française applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est beaucoup plus contraignante avec la notion d'émergence sonore. En revanche certaines activités non ICPE peuvent très localement occasionner des bruits gênants pour le voisinage immédiat.

L'impact de **l'aérodrome du Versoud** apparaît moins sensible au regard de la permanence de l'impact sonore des autres sources de bruit de transport, même s'il peut occasionner des émergences ponctuelles gênantes pour les riverains certains jours.

Le tableau suivant récapitule les résultats **d'exposition des populations au dessus des seuils** par commune **et au total** :

Commune Exposition en nombre de personnes	Lden route	Ln route	Lden fer	Ln fer	Total
Biviers	0	0	0	0	0
Bresson	0	0	0	0	0
Le Champ près Frogès	22	12	0	0	22
Frogès	0	0	0	0	0
Montbonnot St Martin	0	0	0	0	0
La Pierre	15	4	0	0	15
St Ismier	5	0	0	0	5
St Nazaire les Eymes	18	0	0	0	18
Le Versoud	0	0	0	0	0
Villard Bonnot	222	4	0	0	222
Voreppe	235	89	3	0	238
Total	517	109	3	0	520

Sur les 11 communes du territoire d'étude, 5 ne sont pas concernées par des dépassements de seuils.

Il n'y a qu'un seul dépassement du seuil ferroviaire situé sur la commune de Voreppe. Les autres dépassements concernent le bruit routier.

72% de la population est soumise à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A) en Lden et 85% inférieurs à 50 dB(A) en Ln vis à vis du bruit routier.

95% de la population est soumise à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A) en Lden et 98% inférieurs à 50 dB(A) en Ln vis à vis du bruit ferroviaire.

4% de la population (soit 1500 personnes) est soumise à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) en Lden et 1% (soit environ 260 personnes) supérieurs à 60 dB(A) en Ln vis à vis du bruit routier.

0.2% de la population (soit environ 260 personnes) est soumise à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) en Lden et 0% à 60 dB(A) en Ln vis à vis du bruit ferroviaire.

Les dépassements de seuils Point Noir du Bruit concernent environ 500 personnes en bruit routier et restent à valider par des études plus précises capables de prendre en compte les spécificités localisées.

Ces conclusions constituent un élément de diagnostic préalable à l'approbation des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Une analyse détaillée de ces résultats par type de source, permettra dans un deuxième temps, en concertation avec les différents acteurs du territoire, de définir une hiérarchisation des priorités et de fonder le plan de prévention contre le bruit, selon les 2 volets suivants :

- ❑ **Réduction des nuisances sonores sur les zones subissant des dépassements de seuils.**
- ❑ **Préservation des zones calmes**