



CONSEIL MUNICIPAL DU 25 SEPTEMBRE 2023
REGISTRE DES DELIBERATIONS
N° 13

Le lundi vingt-cinq septembre deux mille vingt-trois, dix-huit heures trente, en application des articles L.2121-7, L.2121-9, L.2121-10 et L.2121-11 du code général des collectivités territoriales (C.G.C.T.), le conseil municipal, légalement convoqué, s'est réuni, publiquement, à la mairie, salle du conseil municipal, 2 rue de l'Europe, sous la présidence de monsieur Joël LE BOLU, maire.

Date de convocation : 18 septembre 2023

Date d'affichage de la convocation : 18 septembre 2023

Nombre de conseillers en exercice : 19

Quorum : 10

Présent.e.s :

Mesdames et messieurs Joël LE BOLU, Valérie DUMONT, Régis LEMESLE, Martine BRETON, Philippe MAUBOUSSIN, Dominique GARNIER, Jean-Pierre PRIGENT, Martine LAUNAY, Thierry FOURNIER, Marie-Christine du GRAND PLACITRE, Eric NOURY, Franck GIRARD, Carole DAINNE, Jean-Philippe ROMAIN, Vanessa POTELOIN, Sophie KRYGIER.

Absent.e.s, excusé.e.s, représenté.e.s :

Monsieur Alain BOURBLANC a donné procuration à madame Marie-Christine du GRAND PLACITRE ;

Madame Marika VAN HAAFTEN a donné procuration à madame Martine LAUNAY ;

Madame Laure CZINOBER a donné procuration à madame Valérie DUMONT.

Secrétaire de séance : Madame Martine BRETON

Présents : 16 / Votants : 19 / Abstention : 0 / Pour : 19 / Contre : 0

Date de publication du procès-verbal : 28 septembre 2023

Objet : Prévention du Bruit dans l'Environnement : approbation des cartes de bruit stratégiques

Rapporteur : madame GARNIER

La Directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 a instauré l'obligation d'élaborer des cartes stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, notamment pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, avec une exigence de révision des documents tous les cinq ans.

Les communes de Le Mans Métropole sont concernées par la mise en œuvre de la loi puisque l'établissement public n'a pas pris à ce jour la compétence en matière de lutte contre les nuisances sonores.

Cependant la collectivité en qualité de gestionnaire de la voirie sur l'ensemble de son territoire a pris naturellement l'initiative de s'emparer de ce dossier ; le 28 septembre prochain, il sera proposé au conseil communautaire de Le Mans Métropole de prendre cette compétence puis les communes membres seront sollicitées pour avis d'ici la fin de l'année.

La réalisation des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) a été confiée à un prestataire externe en l'occurrence la société Vénathec. Elles comportent :

- des documents graphiques représentant les zones exposées au bruit ;
- des tableaux estimant la population exposée au bruit ;

- des tableaux estimant le nombre d'établissements sensibles exposés au bruit ;
- des tableaux estimant la surface exposée au bruit.

C'est un préalable à l'élaboration dans un deuxième temps de plans de prévention visant à réduire les émissions sonores et à préserver l'exposition de la population en cas de dépassement des seuils réglementaires. Pour rappel, les valeurs limites réglementaires s'établissent ainsi :

Indicateur de bruit (Décibels)	Route	Ferroviaire	Activité industrielle	Aérodrome
Diurne (Lden)	68	73	71	65
Nocturne (Ln)	62	68	60	-

Ces valeurs limites caractérisent les zones critiques où il conviendra d'agir.

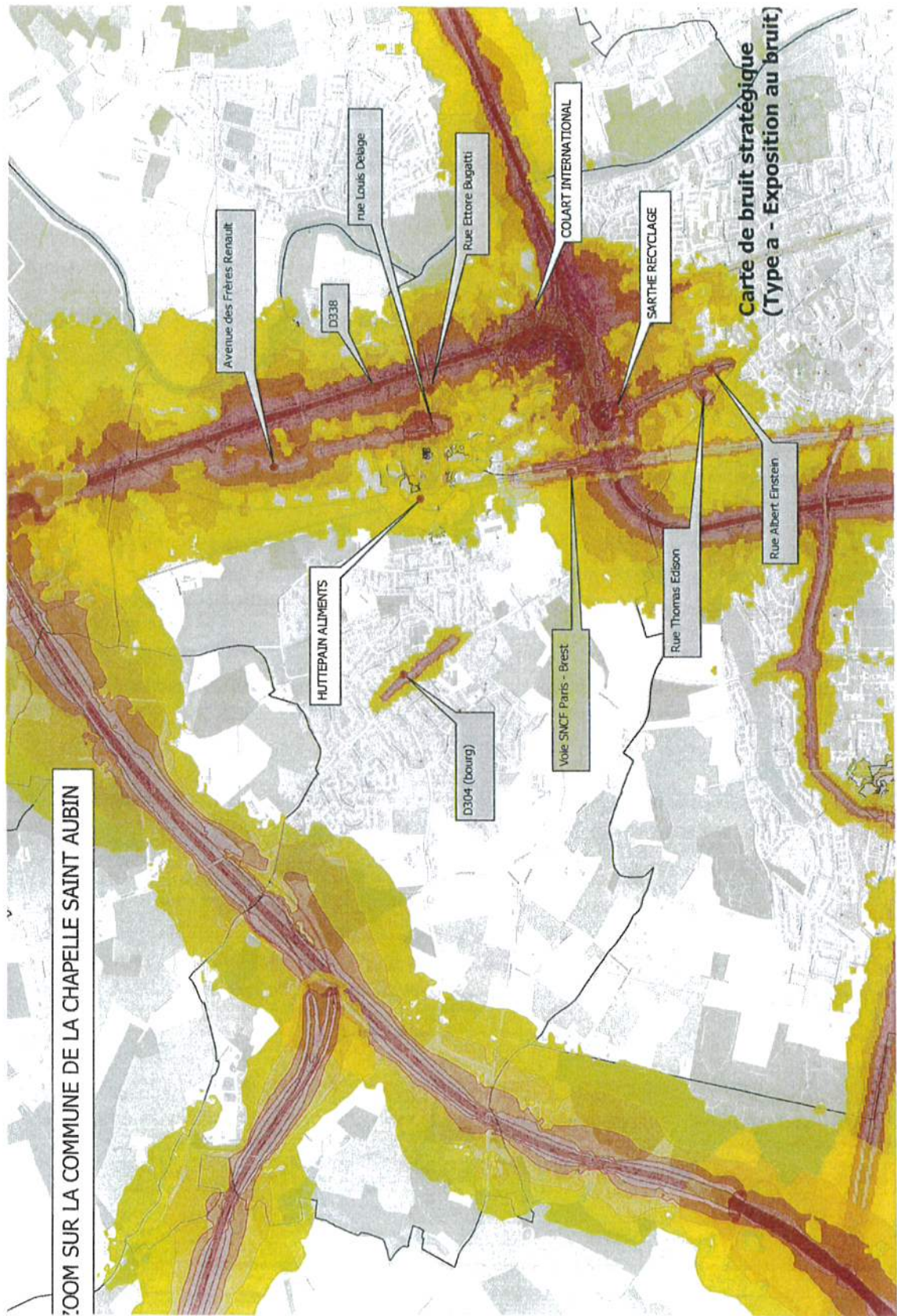
Pour la parfaite information du conseil municipal, sont communiqués en annexe de la présente délibération, sous forme de rapport, le détail des résultats obtenus, accompagnés d'éléments cartographiques.

Dans les faits, les principales émissions sonores sont liées aux trafics routiers et ferrés.

Sur le territoire de La Chapelle Saint Aubin, plusieurs axes sont répertoriés :

- trafic routier :
 - o en centre bourg, la rue de l'Europe ;
 - o dans l'espace de vie économique, la R.D. 338, la rue Louis Delage, la rue du Moulin-aux-Moines, l'avenue des Frères Renault, la rue Thomas Edison, la rue Albert Einstein, la rue des Frères Lumière, la rocade, les autoroutes A11-A81 ;
- trafic ferroviaire : ligne Paris-Brest.

Considérant ce qui précède, il est proposé au conseil municipal d'approuver les cartes de bruit stratégiques portées à sa connaissance (rapport d'études et résumé non technique établis par la société Vénathec).



Discussion

Monsieur Lemesle souligne que « *des relevés de bruit horaires ont été effectués* ».

Madame Dainne rapporte avoir « *constaté des nuisances sonores élevées dans les secteurs du « Grand Fougeray » et de Villegermain* », propos corroborés par madame Garnier.

Décision

Après en avoir délibéré, à l'unanimité, le conseil municipal adopte la proposition ci-dessus exposée relative à l'approbation des cartes de bruit stratégiques portées à sa connaissance.

Pour copie conforme,
Ainsi fait les jour, mois et an ci-dessus et ont signé les membres présents.

Le maire,

Joël LE BOLU



La secrétaire de séance

Martine BRETON

« Le maire certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte, informe que la présente délibération est susceptible de recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Nantes dans le délai de deux mois à compter de sa publication, de sa réception en préfecture, de sa notification. Dans ce même délai, un recours gracieux peut être déposé devant l'autorité territoriale, cette démarche interrompant le délai de recours contentieux qui recommencera à courir, soit à compter de la notification de la réponse de l'autorité territoriale, soit deux mois après l'introduction du recours gracieux en l'absence de réponse de l'autorité territoriale pendant ce délai. »



Report n°19-19-60-00722-01-A-RCA

Cartes de Bruit Stratégiques Communauté urbaine Le Mans Métropole Résumé non technique



AGENCE RHONE-ALPES EST

4, avenue Doyen Louis Weil
38000 GRENOBLE
Tél. : +33 4 76 14 08 73
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
23, boulevard de l'Europe
Centre d'Affaires les Nations BP 10101
54503 VANDOEUVRE LES NANCY
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296





Référence du document : 19-19-60-00722-01-A-RCA

Client

Établissement Le Mans Métropole
Adresse 16 avenue F. Mitterrand ; 72039 LE MANS Cedex 9
Tél. 0243474378

Interlocuteur

Nom M. PLUCHON
Fonction Direction de l'Environnement
Courriel daniel.pluchon@lemans.fr
Tél. 0243474366

Diffusion

Copie x
Papier
Informatique 1

Version

Date A
02/08/2021

Rédaction
Rachel CATELAN

Vérification
Yann TISCHMACHER



SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	4
1.1	Réglementation	4
2.	NOTIONS GENERALES SUR LES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES.....	5
2.1	Notions générales sur le bruit	5
2.2	Notions générales sur les cartes de bruit.....	7
3.	CONTEXTE DE L'ETDUE	8
4.	METHODOLOGIE D'ELABORATION DES CARTES STRATEGIQUE DU BRUIT	9
5.	RESULTATS CARTOGRAPHIQUES	10
5.1	Zones exposées au bruit (cartes de type A).....	10
5.2	Cartes de dépassement des seuils (cartes de type C).....	12
6.	EXPOSITION DE LA POPULATION ET DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES	13
6.1	Réseau autoroutier	13

1. INTRODUCTION

1.1 Réglementation

La Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, et sa transposition dans le droit français (décret et arrêté d'application du 24 mars et du 4 avril 2006), rendent obligatoire la réalisation d'une cartographie stratégique du bruit ainsi qu'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sur le territoire de l'unité urbaine des grandes agglomérations.

La cartographie stratégique du bruit ainsi que les PPBE sont des documents d'information non opposables.

Les cartes de l'environnement sonore visent à donner une représentation de l'exposition de la population au bruit lié aux infrastructures de transport (routier, ferroviaire, aérien) et aux installations industrielles classées, soumises à autorisation (ICPE-A). Les autres sources de bruit ne sont pas concernées.

L'objectif de la cartographie stratégique du bruit est principalement d'établir un référentiel qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore.

La finalité de ces représentations est de permettre une évaluation de l'exposition au bruit de la population et des établissements sensibles (établissements de santé et d'enseignement), de porter ces éléments à la connaissance du public (mise en ligne sur Internet). Le PPBE rédigé sur la base des résultats des cartes du bruit contribue à la définition des priorités d'actions préventives et curatives devant faire l'objet du plan de prévention.

Conformément aux textes, les cartes stratégiques de bruit comportent, outre des documents graphiques (cartes de bruit de différents types), un résumé non technique présentant les principaux résultats et un exposé sommaire de la méthodologie d'élaboration des cartes, ainsi qu'une estimation de l'exposition au bruit des habitants et des établissements d'enseignement et de santé.

Le présent rapport constitue le résumé non technique de la cartographie stratégique du bruit, troisième échéance, pour la communauté d'agglomération de Le Mans Métropole.

2. NOTIONS GENERALES SUR LES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES

2.1 Notions générales sur le bruit

2.1.1 Le son

Le son est un phénomène physique qui correspond à une infime variation périodique de la pression atmosphérique en un point donné.

Le son est produit par une mise en vibration des molécules qui composent l'air. Ce phénomène vibratoire est caractérisé par sa force, sa hauteur et sa durée :

Perception	Echelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression acoustique)	Fort Faible	Intensité I Décibel, décibel (A)
Hauteur (son pur)	Aigu Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu Grave	Spectre
Durée	Longue Brève	Durée L_{Aeq} (niveau moyen équivalent)

Dans l'échelle des intensités, l'oreille humaine est capable théoriquement de percevoir des sons compris entre 0 dB correspondant à la plus petite variation de pression qu'elle peut détecter ($20 \mu\text{Pascal}$) et 120 dB correspondant au seuil de la douleur (20 Pascal).

Dans l'échelle des fréquences, les sons très graves, de fréquence inférieure à 20Hz (infrasons) et les sons très aigus de fréquence supérieure à 20 KHz (ultrasons) ne sont pas perçus par l'oreille humaine.

2.1.2 Le bruit

Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné. Il ne s'agit plus seulement de la description d'un phénomène avec les outils de la physique mais de l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore.

L'ISO (organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique produisant une sensation généralement considérée comme désagréable ou gênante. »¹

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est plus couramment abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).

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

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique mais de façon logarithmique. Un doublement de décibels équivaut à une augmentation de 3 dB. Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui

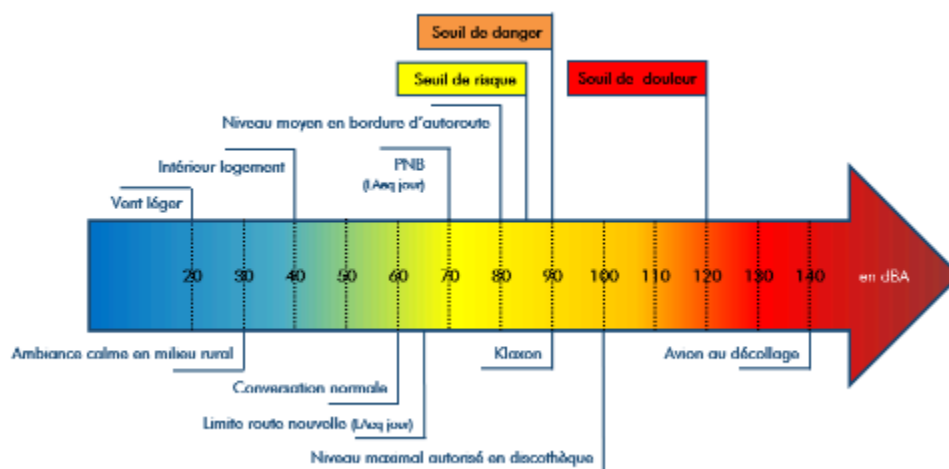
¹ *L'étude des phénomènes acoustiques relève de la physique, alors que l'étude des sensations relève d'analyses complexes inhérentes aux sciences humaines telles que la physiologie et la sociologie.*

sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (l'augmentation est alors de 10 dB environ).

Les niveaux de bruit ne s'ajoutent pas arithmétiquement ..		
Multiplier l'énergie sonore (les sources de bruit) par	c'est augmenter le niveau sonore de	c'est faire varier l'impression sonore
2	3 dB	très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB nettement :
4	6 dB	on constate clairement une aggravation ou une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 6 dB
10	10 dB	de manière flagrante : on a l'impression que le bruit est 2 fois plus fort
100	20 dB	comme si le bruit était 4 fois plus fort : une variation brutale de 20 dB peut réveiller ou distraire l'attention
100.000	50 dB	comme si le bruit était 30 fois plus fort : une variation brutale de 50 dB fait sursauter

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums, et les sons graves sont moins perçus que les sons aigus à intensité identique. Il a donc été nécessaire de créer une unité physiologique de mesure du bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel pondéré A ou dB(A).

L'échelle en décibels ci-dessous est une échelle indicative des niveaux de bruit avec quelques exemples d'environnement sonore.



2.1.3 Les effets des nuisances sonores sur la santé

Le bruit excessif est néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être. Il est considéré par la population française comme une atteinte à la qualité de vie. Le bruit est la première nuisance à domicile, citée par 54 % des personnes résidant dans les villes de plus de 50 000 habitants.

Les bruits de l'environnement, générés par les routes, les voies ferrées, le trafic aérien ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de loisirs sont à l'origine d'effets importants sur la santé des personnes exposées.

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

En effet, les principales perturbations du comportement humain face à des niveaux sonores élevés sont les suivantes (pour des niveaux sonores de 30 à 80 dBA) :

- Trouble du sommeil à partir de 30 dB(A) ;
- Interférence avec la transmission de la parole à partir de 45 dB(A);
- Effets psycho physiologiques à partir de 65-70 dB(A) ;
- Effets négatifs sur les performances cognitives, la lecture, l'attention, la résolution de problèmes et la mémorisation;
- Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne ;
- Effets biologiques extra-auditifs : le stress ;
- Troubles du comportement induits par le bruit ;
- Déficients auditifs dus au bruit à partir de 80 dB(A) seuil d'alerte pour l'exposition au bruit en milieu professionnel.

Compte tenu des effets nocifs sur la santé humaine consécutifs à l'excès du niveau de bruit ambiant, un cadre réglementaire national et européen a été mis en place afin d'éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.

2.2 Notions générales sur les cartes de bruit

2.2.1 Les indicateurs réglementaires pour les cartes de bruit

La directive européenne sur les cartes stratégiques de bruit impose la représentation des indicateurs de bruit global Lden et Ln, pour chaque source. Ces indicateurs correspondent au bruit incident sur les façades et ne tiennent pas compte de la dernière réflexion.

Les indicateurs représentés sont exprimés en dB(A) et ils traduisent une notion de gêne globale.

Indicateurs de bruit des Cartes du Bruit Stratégique

- **pour une période de 24h :**
Lden exprimé en dB(A), qui intègre les résultats d'exposition sur les trois 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, pour tenir compte des différences de sensibilité au bruit selon les périodes.
- **pour la période de nuit :**
Ln exprimé en dB(A), qui représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble de la période de nuit (22h-6h).

2.2.2 Champ et limites d'application des cartes de bruit

Les sources de bruit concernées par cette directive sont :

- Les infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutier, national, départemental, et communal.
- Les infrastructures de transport ferroviaire.
- Les infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires.
- Les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Contenu des cartes de bruit :

Conformément à la réglementation, les documents cartographiques à produire sont de quatre types :

- **Cartes d'exposition sonore (ou cartes de "type a")** : Il s'agit de deux cartes représentant :
 - les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden
 - les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln pour l'année d'établissement des cartes.

Ces cartes représentent les courbes isophones par pas de 5 dB(A).

- **Cartes de classement sonore (ou carte de "type b")** : Il s'agit d'une carte représentant les "secteurs affectés par le bruit" définis dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore.

- **Cartes de dépassement des valeurs limites (ou cartes de "type c")** : Il s'agit de deux cartes représentant pour l'année d'établissement des cartes les zones où les valeurs limites en Lden ou en Ln sont dépassées.

L'arrêté du 4 avril 2006 définit, par source de bruit, les valeurs limites réglementaires suivantes :

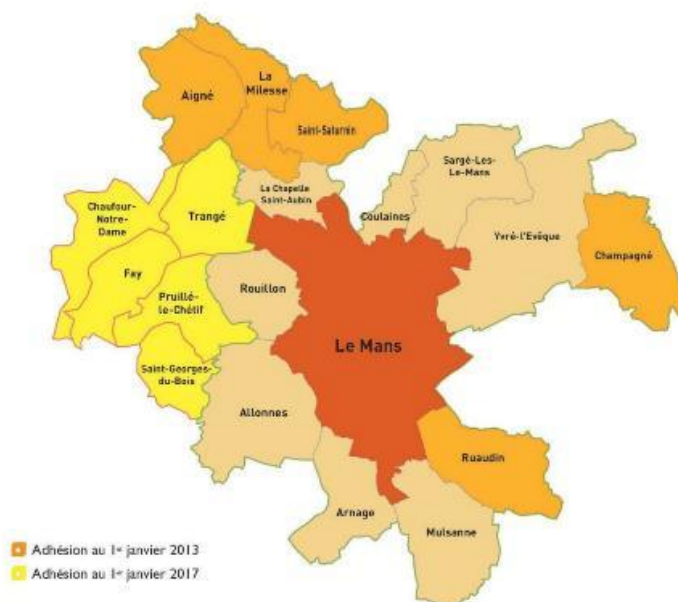
Indicateur de bruit	Route	Ferroviaire	Activité Industrielle	Aérodrome
<i>Lden en dB(A)</i>	68	73	71	55
<i>Ln en dB(A)</i>	62	68	60	/

Ces valeurs limites caractérisent les zones susceptibles de contenir des points noirs bruit.

- **Cartes d'évolution (ou cartes de "type d")** : Il s'agit de cartes représentant l'évolution du niveau sonore due aux projets d'infrastructures pour les indicateurs Lden et Ln.

3. CONTEXTE DE L'ETDUE

Le territoire cartographié se compose des 19 communes de Le Mans Métropole.



Les sources de bruit visées par les textes réglementaires et prises en compte dans le cadre de cette étude sont :

- Les infrastructures routières (2 voies autoroutières ; 9 routes départementales et un réseau important de voies communautaires).
- Les infrastructures ferroviaires (2 lignes ferroviaire : la ligne Paris – Brest et la ligne Le Mans – Angers)
- L'aérodrome du Mans-Arnage
- Les établissements industriels classés (ICPE-A).

4. METHODOLOGIE D'ELABORATION DES CARTES STRATEGIQUE DU BRUIT

Les cartes stratégiques de bruit ne sont généralement pas issues de mesures sur le terrain mais de calculs réalisés par modélisation informatique.

Des mesures réelles de bruit sur le terrain peuvent toutefois être réalisées en complément pour vérifier la cohérence des niveaux sonores modélisés avec la réalité. Cette étape de validation peut entraîner des corrections du modèle afin de mieux refléter la réalité.

La réalisation d'une carte de bruit nécessite de collecter et de structurer les données d'entrée, puis de produire un modèle numérique avant de lancer les calculs informatiques qui vont permettre d'estimer les émissions sonores des sources de bruit et d'évaluer les niveaux sonores sur le territoire en tenant compte des lois de propagation et de réflexion du bruit.

Les 3 grandes étapes de réalisation des cartes de bruit sont :

- 1 : le recensement et le recueil des données auprès de multiples acteurs (les données topographiques notamment le *relief, le tracé des bâtiments, les écrans anti-bruit...* ; et les données descriptives des sources de bruit comme les trafics routiers, ferroviaires, aériens, les types de revêtements de chaussée...)
- 2 : la modélisation du site
- 3 : le calcul et l'analyse des cartes

Les données entrantes utilisées pour l'élaboration de la carte de bruit de Le Mans Métropole sont les suivantes :

- **Données géographiques et géométriques** issues de la BD TOPO 3D de l'IGN (topographie, réseau hydrographique, limites communales, emprise et hauteur des bâtiments, trajectoires des sources de bruit, écrans acoustiques).
- **Données relatives aux sources de bruit** : informations de qualification et de quantification des sources de bruit issues des bases de données gestionnaires.
- **Données démographiques** : Les données de population utilisées sont issues de la base de données de l'INSEE de 2016

Tous les éléments décrits ci-dessus ont été intégrés dans le logiciel informatique MithraSIG, développé par la Société Geomod. MithraSIG est un SIG (Système d'Information Géographique) qui utilise la BD TOPO 3D et un moteur de calcul acoustique permettant la modélisation de la propagation du son émis par différentes sources sonores (véhicules routiers, trains, avions, industries), en prenant en compte les données topographiques et les effets de masquage induits par les bâtiments, le terrain, les écrans.

Le Conseil Départemental et SNCF Réseau ayant déjà réalisés leurs cartes de bruit et dans un souci d'homogénéité, les résultats présentés ci-dessous concernant respectivement les infrastructures de transport terrestre autoroutières et départementales de plus de 8200 véhicules /heure, concédées et non concédées, et le réseau ferroviaire sont issus des rapports de Carte de Bruit des gestionnaires respectifs.

Pour le réseau communautaire et les ICPE-A, les résultats présentés ci-dessous sont le résultat des modélisations réalisées à partir des données fournies au lancement de l'étude par Le Mans Métropole (les données sources sont listées en annexe).

Pour l'aérodrome du Mans – Arnage les données présentée sont issues de l'Arrêté Préfectoral du Plan d'Exposition au Bruit (P.E.B) n° 05-5793 du 12 décembre 2005

5. RESULTATS CARTOGRAPHIQUES

5.1 Zones exposées au bruit (cartes de type A)

Les cartes présentées ci-dessous représentent pour chaque source de bruit (bruit routier, bruit ferré, bruit aérien et bruit industriel) et chaque indicateur (Lden et Ln), les zones exposées au bruit. Ces zones sont délimitées par des isophones, courbes de même niveau sonore, qui vont de 5 en 5 dB(A) et qui sont colorées conformément à la norme NF-S 31-130 (version 2008), comme indiqué dans le tableau suivant :

Couleur	Niveau sonore en dB(A)
Violet foncé	Supérieur à 75 dB(A)
Violet lavande	70 à 75 dB(A)
Rouge	65 à 70 dB(A)
Orange	60 à 65 dB(A)
Jaune	55 à 60 dB(A)
Vert clair	50 à 55 dB(A)

Tableau de correspondance entre niveau sonore et couleur de représentation

Source	Exemple de rendu – cartes de type A	
	Lden	Ln
Routier		
Ferroviaire		
Aérien		
Industriel		

Les résultats cartographiques détaillés, consultables au format shape, sont regroupés dans un répertoire dédié.

5.2 Cartes de dépassement des seuils (cartes de type C)


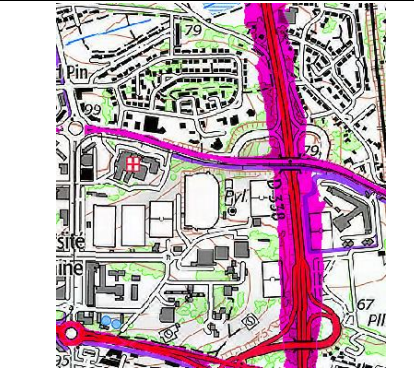

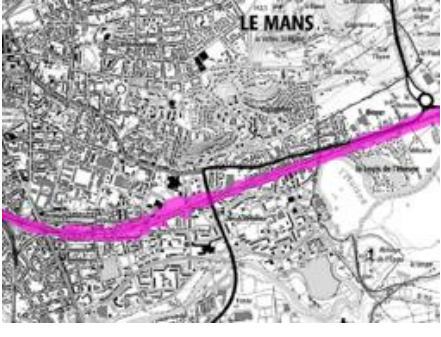

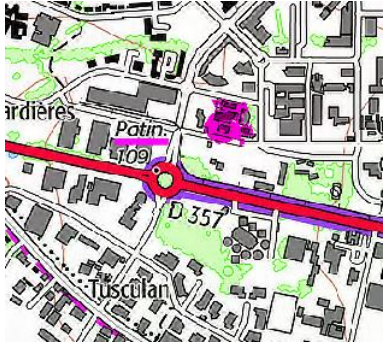
Ces cartes présentées ci-dessous visualisent, pour chaque source de bruit concernée, les zones pour lesquelles les niveaux sonores calculés dépassent les seuils réglementaires rappelés dans le tableau ci-dessous. Elles correspondent à des zones susceptibles de contenir des points noirs du bruit (selon l'article L.572.6 du Code de l'Environnement).

Indicateurs de bruit	Routes et LGV	Voie ferroviaire	Activités industrielles	Aérodrome
Lden	68	73	71	55
Ln	62	65	60	/

Valeurs limites des niveaux sonores en dB(A) en fonction de la source et de l'indicateur

Ces cartes mettent en évidence les secteurs où la problématique bruit est la plus importante.

Le code couleur de représentation de ces zones de dépassement correspond à celui utilisé pour les cartes de type A au-delà du seuil.

Source	Exemple de rendu – cartes de type C	
	Lden	Ln
Routier		
Ferroviaire		
Aérien		
Industriel		

Les résultats cartographiques détaillés, consultables au format shape, sont regroupés dans un répertoire dédié.

6. EXPOSITION DE LA POPULATION ET DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Les tableaux statistiques indiquent le nombre d'habitants et le nombre d'établissements de santé et d'enseignement qui sont potentiellement exposés au bruit par tranche de niveau de bruit.

Les estimations des populations touchées par le bruit sont calculées de manière conforme aux préconisations européennes et aux prescriptions énoncées dans l'arrêté du 4 avril 2006, en affectant la population d'un bâtiment considéré au niveau de bruit le plus élevé constaté à une hauteur de 4 m par rapport au sol et à 2 m en avant de la façade du bâtiment (sans tenir compte de la dernière réflexion du son sur le bâtiment).

Les résultats surestiment la réelle exposition au bruit des populations et établissements sensibles. La méthodologie utilisée, préconisée par le CERTU, implique que tous les habitants d'un bâtiment sont soumis au même niveau sonore, celui calculé à 4 mètres de hauteur au niveau de la façade la plus exposée. Aussi, les données suivantes traduisent une estimation des populations ou bâtiments potentiellement exposés au bruit et non des données d'exposition réelle. Par conséquent, les données sont à interpréter de manière globale pour analyses comparatives, hiérarchisation ..., et non en valeur absolue.

6.1 Réseau autoroutier

6.1.1 A11 (section Vinci Autoroutes)

Indice Lden – Populations et bâtiments sensibles exposés

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées en dehors des agglomérations	Nombre de personnes exposées en agglomérations	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	288	0	0	0
60 ≤ Lden < 65	46	0	0	0
65 ≤ Lden < 70	6	0	0	0
70 ≤ Lden < 75	0	0	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	0	0	0	0

Indice Ln – Populations et bâtiments sensibles exposés

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées en dehors des agglomérations	Nombre de personnes exposées en agglomérations	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	114	0	0	0
55 ≤ Ln < 60	9	0	0	0
60 ≤ Ln < 65	4	0	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	0	0	0	0

6.1.2 A11 (section Cofiroute)

Indice Lden – Populations et bâtiments sensibles exposés

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	763	0	0
60 ≤ Lden < 65	322	0	0
65 ≤ Lden < 70	76	0	0
70 ≤ Lden < 75	4	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	36	0	0

Indice Ln – Populations et bâtiments sensibles exposés

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	564	0	0
55 ≤ Ln < 60	162	0	0
60 ≤ Ln < 65	28	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	4	0	0

6.1.3 A81

Indice Lden – Populations et bâtiments sensibles exposés

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	186	0	0
60 ≤ Lden < 65	43	0	0
65 ≤ Lden < 70	5	0	0
70 ≤ Lden < 75	0	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	0	0	0

Indice Ln – Populations et bâtiments sensibles exposés

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	104	0	0
55 ≤ Ln < 60	11	0	0
60 ≤ Ln < 65	0	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	0	0	0

6.1.4 A28

Indice Lden– Populations et bâtiments sensibles exposés

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	100	0	0
60 ≤ Lden < 65	10	0	0
65 ≤ Lden < 70	10	0	0
70 ≤ Lden < 75	0	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	0	0	0

Indice Ln – Populations et bâtiments sensibles exposés

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	100	0	0
55 ≤ Ln < 60	10	0	0
60 ≤ Ln < 65	0	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	0	0	0

6.1.5 Réseau départemental

Indice Lden – Populations exposées

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	10	20	10	0	0	5
D197						
D 301	30	20	10	0	0	3
D304						
D 313	580	40	50	0	0	20
D 323	4070	660	40	5	0	10
D326						
D 357	1620	880	80	120	0	160

Indice Ln– Populations exposées

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	20	10	0	0	0	0
D197						
D 301	20	10	0	0	0	0
d304						
D 313	110	30	20	0	0	0
D 323	2600	230	10	3	0	5
d326						
D 357	1480	310	150	3	0	110

Indice Lden – Bâtis d’enseignement exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments d’enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197						
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	0	0	0	0	0	0
D 323	6	0	1	0	0	0
D326						
D 357	2	6	2	1	0	3

Indice Ln – Bâtis d’enseignement exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments d’enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197						
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	0	0	0	0	0	0
D 323	5	1	0	0	0	0
D326						
D 357	7	1	3	0	0	0

Indice Lden – Bâtis de soin et santé exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197						
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	1	0	0	0	0	0
D 323	0	0	1	0	0	0
D326						
D 357	0	0	0	0	0	0

Indice Ln – Bâtis de soin et santé exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197					0	
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	1	0	0	0	0	0
D 323	0	1	0	0	0	0
D326						
D 357	0	0	0	0	0	0

6.1.6 Voies communautaires

Indice Lden – Populations exposées

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Allonnes (Rte d')	132	3	2	0	0	2
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	97	288	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	153	57	22	17	0	27
Bollée (Avenue)	791	431	578	563	0	813
Bonen (Avenue de)	26	38	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	859	397	286	67	13	162
Bugatti (Rue Etore)	6	0	7	0	0	0
Carnot (N° 240)	129	82	756	0	0	541
Champion (Rue Henri)	305	86	202	28	0	170
Chanzy (Rue)	149	96	178	434	0	584
Chene (Rue du)	14	140	1	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	281	107	73	7	0	39
Cordelet Louis (Avenue)	177	60	56	93	0	149
Courboulay (Rue Paul)	221	55	202	71	0	146
Croix Georgette (Route de la)	145	109	40	0	0	8
Cugnot (Bd Nicolas)	1527	976	339	113	0	227
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	206	66	101	55	0	108
Delage (Rue)	0	0	5	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	1673	203	158	119	0	142
Déviation Ruaudin	36	31	2	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	948	236	947	183	0	457
Einstein (Rue Albert)	23	0	4	0	0	0
Emile Zola (Rue)	178	54	135	0	0	0
Esterel (Rue)	445	243	249	6	0	148
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	1473	498	51	32	0	53
Fondus (Route des)	73	57	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	44	17	24	0	0	3
Geneslay (Avenue Felix)	646	323	749	95	0	506
Jean Jaurès (Avenue)	614	145	328	184	0	380
Jean mac (Avenue)	627	306	517	51	0	302
Jean Moulin (Boulevard)	380	181	68	42	0	73
Klotz (Avenue)	104	38	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	307	399	514	0	0	76
Léfauchaux (Boulevard Pierre)	785	306	130	59	0	75
Libération (Avenue de la)	247	134	569	87	0	523
Maillets (Rue des)	221	169	708	0	0	236
Maréchal Lyautey	124	115	152	0	0	115
Marivaux / Neruda (Rue)	385	266	25	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	285	204	117	6	0	67
Montoise (Rue)	106	124	22	276	0	280
Nationale (Avenue)	413	192	136	159	0	230
Nicolas (Boulevard Saint)	199	120	71	0	0	27
Oyon (Bd Alexandre)	243	44	42	215	0	217
Piffault (Avenue Pierre)	102	103	149	0	0	5
Platanes (Avenue des)	246	171	35	0	0	0
Principale (Rue)	51	36	8	0	0	0
Quai Louis Blanc	461	116	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	128	32	91	0	0	11
Rhin et Danube (Avenue)	308	108	253	235	0	370
Robert Jarry (Boulevard)	103	115	89	21	0	81
Rodolphe diesel	76	20	190	0	0	60
Roumanie (Rue de)	103	25	40	0	0	0
Ruaudin (Rue de)	354	154	353	71	0	187
Rubillard (Avenue)	177	151	654	0	0	391
Sablé (Rue de)	447	217	335	145	0	264
Saint Germain (Boulevard)	22	105	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	417	223	160	0	0	44
Savorgnan de Brazza (Avenue)	222	87	207	0	0	0
Siéyès (Rue)	44	68	67	157	0	222
Spay (Route de)	723	167	58	0	0	0
Station Brossolette	378	192	30	42	0	58
Station Patton	4253	4319	1582	507	94	1003
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	25	21	4	0	0	0
VC.23	55	17	13	14	0	14
Voltaire (Rue)	281	75	47	332	0	339
Messiaen (Av.)	409	110	174	0	0	0

Indice Ln – Populations exposées

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Rue d'Allonnes	3	2	0	0	0	0
avenue zamennoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	288	0	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	59	22	17	0	0	6
Bollée (Avenue)	435	589	552	0	0	109
Bonen (Avenue de)	38	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	393	299	67	11	2	25
Bugatti (Rue Etторе)	0	7	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	84	753	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	86	200	29	0	0	0
Chanzy (Rue)	96	333	279	0	0	0
Chene (Rue du)	140	1	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	112	80	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	58	58	91	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	53	249	23	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	109	36	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	1003	335	109	0	0	21
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	44	118	38	0	0	0
Delage (Rue)	0	5	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	208	153	119	0	0	3
Déviation Ruaudin	31	2	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	256	1011	106	0	0	4
Einstein (Rue Albert)	0	4	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	50	135	0	0	0	0
Esterel (Rue)	276	215	4	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	563	58	32	0	0	19
Fondus (Route des)	57	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	14	24	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	322	720	87	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	145	394	114	0	0	0
Jean mac (Avenue)	319	517	51	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	183	66	42	0	0	0
Klotz (Avenue)	38	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	435	464	0	0	0	0
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	351	152	59	0	0	38
Libération (Avenue de la)	134	569	87	0	0	0
Maillets (Rue des)	165	708	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	126	141	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	266	22	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	211	117	6	0	0	0
Montoise (Rue)	124	25	273	0	0	24
Nationale (Avenue)	198	138	150	0	0	26
Nicolas (Boulevard Saint)	135	68	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	28	95	161	0	0	69
Piffault (Avenue Pierre)	103	149	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	257	35	0	0	0	0
Principale (Rue)	36	7	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	22	0	0	0	0	0
Quéro (Boulevard du Colonel)	62	62	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	116	256	232	0	0	64
Robert Jarry (Boulevard)	115	89	21	0	0	0
Rodolphe Diesel	20	190	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	115	38	0	0	0	0
Ruaudin (Rue de)	200	298	63	0	0	0
Rubillard (Avenue)	172	630	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	224	349	131	0	0	19
Saint Germain (Boulevard)	105	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	234	160	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	87	207	0	0	0	0
Siéyès (Rue)	61	75	149	0	0	0
Spay (Route de)	167	58	0	0	0	0
Station Brossolette	198	30	42	0	0	23
Station Patton	4811	1813	530	94	0	365
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	21	4	0	0	0	0
VC.23	17	13	14	0	0	10
Voltaire (Rue)	77	48	332	0	0	164
Messiaen (Av.)	119	174	0	0	0	0

Indice Lden – Bâts d'enseignement exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Allonnes (Rte d')	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	8	8	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	1	1	0	2	0	2
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Etore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	4	1	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	1	1	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	0	2	0	0	1
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	0	1	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	2	0	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	1	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	1	1	0	1	0	1
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	2	1	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	1	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	1	1	0	0	1
Jean Jaurès (Avenue)	1	1	1	1	0	1
Jean mac (Avenue)	0	2	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	3	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	1	0	1	0	0	0
Laval Route de	Non repérée - coordonnées points sur D137 (av. Massaien)					
Lefaucheux (Boulevard Pierre)	1	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	1	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	1	2	1	0	0	1
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	0	1	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	0	1	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	0	1	0	1
Robert Jarry Boulevard	0	0	0	0	0	0
Rodolphe diesel	1	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	1	0	0	0	0	0
Ruaudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Siéyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	0	1	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	1	2	1	1	0	1
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	0	1	0	1
Messiaen (Av.)	12	8	4	0	0	0

Indice Ln – Bâti d'enseignement exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Rue d'Allonnes	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	8	0	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	0	1	2	0	0	0
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Ettore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	1	0	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	1	0	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	2	0	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	1	0	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur galloudec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	1	0	1	0	0	0
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue.)	1	0	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	0	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	1	0	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	1	2	0	0	0	0
Jean mac (Avenue)	0	2	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	0	1	0	0	0	0
Laval Route de	Non repérée - coordonnées points sur D137 (av. Massaien)					
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	1	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	2	1	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	1	0	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	1	0	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	1	0	0	0
Robert Jarry (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Rodolphe Diesel	0	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Ruaudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Siélys (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	1	0	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	2	1	1	0	0	1
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	1	0	0	1
Messiaen (Av.)	8	4	0	0	0	0

Indice Lden – Bâties de soin et santé exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Allonnes (Rte d')	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	0	1	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Etienne)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	0	0	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	0	0	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	0	0	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	0	0	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	0	1	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedeck (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	0	0	0	0	0	0
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	0	0	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	0	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	0	0	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	0	0	0	0	0	1
Jean mac (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	1	6	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	0	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	0	0	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	0	0	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	0	0	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Robert Jarry Boulevard	0	0	0	0	0	0
Rodolphe diesel	0	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Ruaudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savargnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Siéyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	0	0	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	2	0	0	0	0	0
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	0	0	0	0
Messiaen (Av.)	0	0	0	0	0	0
D300	0	0	0	0	0	0
D139	0	0	0	0	0	0
D92	0	0	0	0	0	0
D20b	0	0	0	0	0	0

Indice Ln – Bâts de soin et santé exposés

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Rue d'Allonnes	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	1	0	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Ettore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	0	0	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	0	0	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	0	0	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	0	0	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	1	0	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedeck (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	0	0	0	0	0	0
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	0	0	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	0	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	0	0	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	0	2	0	0	0	0
Jean mac (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	6	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	0	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	0	0	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	0	0	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	0	0	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Robert Jarry (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Rodolphe Diesel	0	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Ruaudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Siéyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	0	0	0	0	0	0
Station Brossollette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	1	0	0	0	0	0
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	0	0	0	0
Messiaen (Av.)	0	0	0	0	0	0
D300	0	0	0	0	0	0
D139	0	0	0	0	0	0
D92	0	0	0	0	0	0
D20b	0	0	0	0	0	0

ANNEXE A - GLOSSAIRE

Décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Dans la pratique, l'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste, on utilise une échelle logarithmique, plus adaptée pour caractériser le niveau sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB).

On ne peut donc pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. À noter 2 règles simples :

- 60 dB + 60 dB = 63 dB ;
- 60 dB + 50 dB ≈ 60 dB.



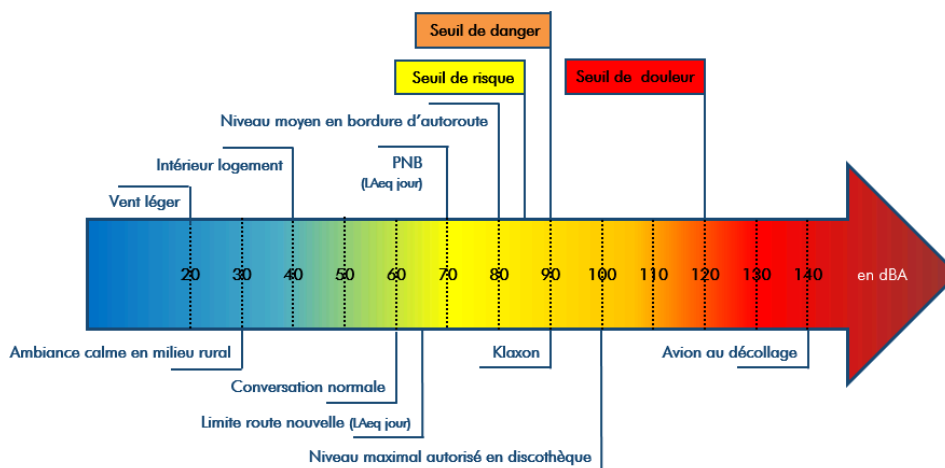
Décibel pondéré A (dBA)

La forme de l'oreille humaine influençant directement le niveau sonore perçu par l'être humain, on applique généralement au niveau sonore mesuré, une pondération dite de type A pour prendre en compte cette influence. On parle alors de niveau sonore pondéré A, exprimé en dBA.

À noter 2 règles simples :

- L'oreille humaine fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA ;
- Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Echelle sonore



Fréquence / Octave / Tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera élevée, plus le son sera perçu comme aigu. A l'inverse, plus la fréquence d'un son sera faible, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence.

Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses 2 bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

1/1 octave	1/3 octave	
$f_2 = 2 * f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} * f_1$	f_c : fréquence centrale
$f_c = \sqrt{2} * f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$	$\Delta f = f_2 - f_1$
$\Delta f / f_c = 71\%$		

Niveau sonore équivalent $L_{eq,T}$

Niveau sonore en dB intégré sur une période de mesure T. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé L_{eq} court). Le niveau global équivalent se note $L_{eq,T}$, il s'exprime en dB.

Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté $L_{Aeq,T}$.

Niveau de puissance acoustique

Ce niveau caractérise l'énergie acoustique d'une source sonore. Elle est exprimée en dBA et permet d'évaluer le niveau de bruit émis par un équipement indépendamment de son environnement.

Niveau résiduel (L_{res})

Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par l'établissement.

Niveau particulier (L_{part})

Le niveau particulier caractérise le niveau de bruit généré par l'activité de l'établissement.

Niveau ambiant (L_{amb})

Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme logarithmique du bruit résiduel et du bruit particulier de l'établissement.

Emergence acoustique (E)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant (comportant le bruit particulier de l'établissement en fonctionnement) et celui du résiduel.

$$E = L_{eq} \text{ ambiant} - L_{eq} \text{ résiduel}$$

$$E = L_{eq} \text{ établissement en fonctionnement} - L_{eq} \text{ établissement à l'arrêt}$$

Niveau fractile (L_n)

Le niveau fractile L_n représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'évènements perturbateurs et non représentatifs.



RAPPORT ENVIRONNEMENT n°19-19-60-00722-01-B-RCA

Cartes de Bruit Stratégiques Communauté Urbaine Le Mans Métropole

AGENCE RHONE-ALPES EST
4, avenue Doyen Louis Weil
38000 GRENOBLE
Tél. : +33 4 76 14 08 73
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
23, boulevard de l'Europe
Centre d'Affaires les Nations BP 10101
54503 VANDOEUVRE LES NANCY
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296





Référence du document : 19-19-60-00722-01-B-RCA

Client

Établissement Le Mans Métropole
Adresse 16 avenue F. Mitterrand ; 72039 LE MANS Cedex 9
Tél. 0243474378

Interlocuteur

Nom M. PLUCHON
Fonction Direction de l'Environnement
Courriel daniel.pluchon@lemans.fr
Tél. 0243474366

Diffusion

Copie x
Papier
Informatique 1

Version

Date 02/08/2021

Rédaction

Rachel CATELAN

Vérification

Yann TISCHMACHER

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1.1	Objectif général de la politique européenne	5
1.2	Contexte local	5
2.	CADRE REGLEMENTAIRE : TRANSPOSITION DE LA POLITIQUE EUROPEENNE EN DROIT FRANÇAIS – EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET DOCUMENTS ATTENDUS 7	7
2.1	Contexte normatif	7
2.2	Contenu des cartes	7
2.2.1	Les indicateurs	7
2.2.2	Les types de cartes	7
3.	METHODOLOGIE	8
3.1	Recensement et recueil des données	8
3.2	Modélisation du site	8
3.2.1	Logiciel utilisé	8
3.2.2	Les paramètres de calcul	9
3.3	Calcul et analyse des cartes	9
4.	RECUEIL ET ANALYSE DES DONNEES.....	10
4.1	Données géographiques	10
4.2	Données acoustiques.....	10
4.2.1	Les sources de bruit.....	10
4.3	Données démographiques et recensement des établissements sensibles	13
4.3.1	Population	13
4.3.2	Etablissements sensibles	13
5.	RESULTATS CARTOGRAPHIQUES	14
5.1	Cartes des zones exposées au bruit (cartes de type a)	14
5.1.1	Cartes de type a du réseau routier concédé	15
5.1.2	Cartes de type a du réseau routier départemental	29
5.1.3	Cartes de type a du réseau routier communautaire	31
5.1.4	Cartes de type a du réseau ferroviaire	33
5.1.5	Cartes de type a des ICPE-A	43
5.1.6	Cartes de type a - Aérodrome du Mans - Arnage.....	45
5.2	Cartes des secteurs affectés par le bruit (cartes de type b)	46
5.3	Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c)	48
5.3.1	Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau routier concédé	49
5.3.2	Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau routier départemental	63
5.3.3	Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau routier communautaire	65
5.3.4	Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau ferroviaire.....	67
5.3.5	Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) des ICPE-A.....	77
5.4	Cartes d'évolution (cartes de type d)	79

6.	ESTIMATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS ET DES BATIMENTS SENSIBLES	80
6.1	Réseau autoroutier	80
6.1.1	L'A11	80
6.1.2	L'A81	81
6.1.3	L'A28	82
6.2	Réseau routier non concédé	82
6.2.1	Réseau départemental	82
6.2.2	Réseau communautaire	84
6.3	Réseau ferroviaire	90
6.4	ICPE	91
7.	ANNEXES.....	92
7.1	Données d'entrée	92

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Objectif général de la politique européenne

La Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, et sa transposition dans le droit français (décret et arrêté d'application du 24 mars et du 4 avril 2006), rendent obligatoire la réalisation d'une cartographie stratégique du bruit ainsi qu'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) sur le territoire de l'unité urbaine des grandes agglomérations.

La cartographie stratégique du bruit ainsi que les PPBE sont des documents d'information non opposables.

Les cartes de l'environnement sonore visent à donner une représentation de l'exposition de la population au bruit lié aux infrastructures de transport (routier, ferroviaire, aérien) et aux installations industrielles classées, soumises à autorisation (ICPE-A). Les autres sources de bruit ne sont pas concernées.

L'objectif de la cartographie stratégique du bruit est principalement d'établir un référentiel qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore.

La finalité de ces représentations est de permettre une évaluation de l'exposition au bruit de la population et des établissements sensibles (établissements de santé et d'enseignement), de porter ces éléments à la connaissance du public (mise en ligne sur Internet). Le PPBE rédigé sur la base des résultats des cartes du bruit contribue à la définition des priorités d'actions préventives et curatives devant faire l'objet du plan de prévention.

Conformément aux textes, les cartes stratégiques de bruit comportent, outre des documents graphiques (cartes de bruit de différents types), un résumé non technique présentant les principaux résultats et un exposé sommaire de la méthodologie d'élaboration des cartes, ainsi qu'une estimation de l'exposition au bruit des habitants et des établissements d'enseignement et de santé.

Le présent rapport constitue le rapport des cartes stratégiques du bruit, troisième échéance, pour la communauté d'agglomération de Le Mans Métropole.

1.2 Contexte local

Le périmètre d'étude couvre l'ensemble des communes de Le Mans Métropole



Les sources de bruit visées par les textes réglementaires et prises en compte dans le cadre de cette étude sont :

- Les infrastructures routières
- Les infrastructures ferroviaires
- L'aérodrome du Mans-Arnage
- Les établissements industriels classés (ICPE-A).

Cette cartographie aboutira à définir des actions préventives ou curatives à inscrire dans le PPBE (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement) afin de proposer une stratégie globale et concertée à l'ensemble des acteurs concernés.

Les objectifs de l'étude confiée à Venathec sont :

- Le recueil et l'analyse des données nécessaires pour la réalisation des cartes stratégiques du bruit,
- La production des cartes de bruit stratégiques à partir d'une modélisation informatique 3D du secteur d'étude réalisée avec un logiciel spécialisé de cartographie des grandes agglomérations,
- La réalisation du PPBE (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement).

Le présent document concerne la phase 1 de l'étude « Réalisation des cartes de bruit ».

2. CADRE REGLEMENTAIRE : TRANSPOSITION DE LA POLITIQUE EUROPEENNE EN DROIT FRANÇAIS – EXIGENCES REGLEMENTAIRES ET DOCUMENTS ATTENDUS

2.1 Contexte normatif

L'étude est basée sur les textes suivants :

- Décret 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transport ;
- Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;
- Loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 modifiant le code de l'environnement ;
- Circulaire ministérielle du 25 mai 2004 relatif au bruit des infrastructures de transport terrestre ;
- Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme ;
- Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- Circulaire ministérielle du 7 juin 2007 (à destination des services de l'état) relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

L'ensemble de ces textes est repris dans le Code de l'Environnement, dans les articles L.572-1 à L.572-11, et R.572-1 à R.572-11.

2.2 Contenu des cartes

2.2.1 Les indicateurs

La directive européenne sur les cartes stratégiques de bruit impose la représentation des indicateurs de bruit global LDEN et LN, pour chaque source. Ces indicateurs correspondent au bruit incident sur les façades et ne tiennent pas compte de la dernière réflexion.

Les indicateurs représentés sont exprimés en dB(A) et ils traduisent une notion de gêne globale.

Indicateurs de bruit des Cartes du Bruit Stratégique

- **pour une période de 24h :**
Lden exprimé en dB(A), qui intègre les résultats d'exposition sur les trois 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, pour tenir compte des différences de sensibilité au bruit selon les périodes.
- **pour la période de nuit :**
Ln exprimé en dB(A), qui représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble de la période de nuit (22h-6h).

2.2.2 Les types de cartes

Conformément à la réglementation, les documents cartographiques à produire sont de quatre types :

- **Cartes d'exposition sonore (ou cartes de "type a") :** Il s'agit de deux cartes représentant :
 - les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden
 - les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln pour l'année d'établissement des cartes.

Ces cartes représentent les courbes isophones par pas de 5 dB(A).

- **Cartes de classement sonore (ou carte de "type b") :** Il s'agit d'une carte représentant les "secteurs affectés par le bruit" définis dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore.

- **Cartes de dépassement des valeurs limites (ou cartes de "type c") :** Il s'agit de deux cartes représentant pour l'année d'établissement des cartes les zones où les valeurs limites en Lden ou en Ln sont dépassées. L'arrêté du 4 avril 2006 définit, par source de bruit, les valeurs limites réglementaires suivantes :

Indicateur de bruit	Route	Ferroviaire	Activité Industrielle	Aérodrome
<i>Lden en dB(A)</i>	68	73	71	55
<i>Ln en dB(A)</i>	62	68	60	/

Ces valeurs limites caractérisent les zones susceptibles de contenir des points noirs bruit.

- **Cartes d'évolution (ou cartes de "type d") :** Il s'agit de cartes représentant l'évolution du niveau sonore due aux projets d'infrastructures pour les indicateurs Lden et Ln.

Dans le cadre de cette étude nous avons réalisé les cartes de type a, b et c. Nous ne disposons pas de données permettant d'établir les cartes de type d

3. METHODOLOGIE

La méthode mise en œuvre s'appuie sur les recommandations du guide CERTU « Comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération ».

Les cartes stratégiques de bruit ne sont généralement pas issues de mesures sur le terrain mais de calculs réalisés par modélisation informatique.

Des mesures réelles de bruit sur le terrain peuvent toutefois être réalisées en complément pour vérifier la cohérence des niveaux sonores modélisés avec la réalité. Cette étape de validation peut entraîner des corrections du modèle afin de mieux refléter la réalité.

La réalisation d'une carte de bruit nécessite de collecter et de structurer les données d'entrée, puis de produire un modèle numérique avant de lancer les calculs informatiques qui vont permettre d'estimer les émissions sonores des sources de bruit et d'évaluer les niveaux sonores sur le territoire en tenant compte des lois de propagation et de réflexion du bruit.

La première phase de l'étude « Réalisation des cartes de bruit » se décompose comme suit :

- 1 : Recensement et recueil des données
- 2 : Modélisation du site
- 3 : Calcul et analyse des cartes

3.1 Recensement et recueil des données

Les données entrantes utilisées pour construire le modèle d'information géographique sont :

- **les données géographiques et géométriques** (topographie, réseau hydrographique, limites communales, l'emprise et la hauteur des bâtiments, les trajectoires des sources de bruit, les écrans). Ces données spatiales sont issues de la BD TOPO 3D de l'IGN sous forme d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT).
- **les données relatives aux sources de bruit** : les informations de qualification et de quantification des sources de bruit sont issues des bases de données gestionnaires.

L'Etat, le Conseil Départemental et SNCF Réseau ayant déjà réalisés leurs cartes de bruit et dans un souci d'homogénéité, les résultats présentés ci-dessous concernant respectivement les infrastructures routières de plus de 8200 véhicules / heure concédées et non concédées et le réseau ferroviaire sont issus des rapports de Carte de Bruit des gestionnaires respectifs.

Pour le réseau communal et les ICPE-A, les données prises en compte sont celles fournies au lancement de l'étude par Le Mans Métropole (les données sources sont listées en annexe).

Pour l'aérodrome du Mans – Arnage les données cartographiques présentée ci-dessous sont issues de l'Arrêté Préfectoral du Plan d'Exposition au Bruit (P.E.B) n° 05-5793 du 12 décembre 2005

L'ensemble de ces données est ensuite analysé et organisé pour en extraire :

1. pour le réseau routier : les données de trafic (volume, vitesse, type d'écoulement et répartition VL/PL);
2. pour les sources de bruit industrielles : liste des ICPE soumises à autorisation, leur localisation et les données bruit disponibles (mesures sur site, études d'impact, arrêtés préfectoraux).
3. pour l'aérodrome : les résultats du zonage (A, B, C) du Plan d'Exposition au Bruit.

3.2 Modélisation du site

3.2.1 Logiciel utilisé

Tous les éléments décrits ci-dessus sont intégrés dans le logiciel informatique MithraSIG, développé par la Société Geomod. MithraSIG est un SIG (Système d'Information Géographique) un moteur de calcul acoustique permettant la modélisation de la propagation du son émis par différentes sources sonores (véhicules routiers, trains, avions, industries), en prenant en compte les données topographiques et les effets de masquage induits par les bâtiments, le terrain, les écrans.

Le logiciel dispose de deux grandes fonctionnalités :

1. Un gestionnaire de bases de données (géométriques, géographiques et acoustiques). Il permet de rassembler, organiser, gérer, analyser et combiner les différentes données. Ce système permet, par exemple, de croiser les informations pour avoir une finesse d'analyse croissante et de combiner les approches successives afin de délimiter les zones bruyantes et les zones calmes, de repérer, de sélectionner les bâtiments sensibles dans les zones bruyantes, de connaître les populations exposées.
2. Un moteur de calcul acoustique.

3.2.2 Les paramètres de calcul

La directive n°2002/49/CE fixe certains paramètres de calcul pour la réalisation des cartes de bruit stratégiques. D'autres sont laissés au libre choix.

Paramètres sont fixés par la réglementation.

La transposition de la directive n°2002/49/CE, plus précisément l'arrêté du 4 avril 2006, recommande de calculer les cartes de bruit stratégiques en utilisant les normes spécifiques suivantes :

- Bruit des trafics routier et ferroviaire : XP S 31-133 « Acoustique - Bruit des transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ».
- Bruit industriel : ISO 9613-2 « Acoustique - Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, partie 2 : méthodes générales de calcul ».

Ces normes décrivent précisément, comment à partir de la source de bruit, le trajet des ondes sonores évolue dans l'environnement en fonction des obstacles rencontrés.

Les valeurs d'émission des sources de bruit sont fournies par :

- Véhicules routiers : Nouvelle méthode de prévision du bruit (NMPB) – routes – 2008
- ICPE : application des valeurs réglementaires maximales autorisées en limite de propriété (70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit)
- aéronefs : base de données européenne « ANP »

La directive n°2002/49/CE fixe le calcul du niveau sonore à 4 mètres de hauteur par rapport au sol. L'évaluation des niveaux de bruit en façade de bâtiment, permettant d'obtenir les estimations des personnes exposées au bruit, est calculée à la même hauteur, à 2 mètres en avant de la façade du bâtiment et sans tenir compte de la dernière réflexion en façade (cela correspond à une correction de -3 dB(A)).

Les résultats sont donnés par tranche de 5 dB(A) et le nombre d'habitants concernés est donné à l'unité près.

Les paramètres spécifiques à ce projet sont les suivants:

- Le pas de maillage des points de calcul : un calcul est réalisé tous les 10 mètres.
- Le nombre maximum de réflexions des rayons sonores sur des obstacles : les ondes sonores peuvent se réfléchir, au maximum, 3 fois sur des obstacles avant de parvenir au point de calcul.
- Le coefficient d'absorption du sol est pris égal à $G=0.5$ ce qui correspond à un sol caractéristique d'un milieu urbain.

Ces choix sont le résultat d'une étude paramétrique qui a permis de définir un optimum entre les temps de calcul et la précision des calculs des niveaux sonores.

Les méthodes de calcul prennent également en compte les conditions météorologiques. La direction, la vitesse du vent et la température ont une influence sur la propagation du bruit.

La NMPB permet de prendre en compte des conditions météorologiques à long terme (favorable, homogène).

Les calculs ont été réalisés sur la base de conditions météorologiques 100 % favorables à la propagation du son pour la période nocturne et 50% favorables à la propagation du son pour la période diurne, ces paramètres étant recommandés par la norme XP S 31 -133 quand les données météorologiques en moyenne annuelle sur le site d'étude ne sont pas connues précisément.

3.3 Calcul et analyse des cartes

Après paramétrage de l'outil de calcul, celui-ci effectue les calculs permettant d'obtenir une cartographie du bruit de l'environnement du territoire concerné.

Par la suite, les données d'entrée peuvent être modifiées et les calculs relancés, soit dans le cadre d'une mise à jour des cartes, soit dans une optique de prévision et de tests de différents scénarii.

4. RECUEIL ET ANALYSE DES DONNEES

4.1 Données géographiques

L'ensemble des données géographiques remises en début d'étude ont été importées dans le logiciel MithraSIG.

Le terrain, les limites administratives des communes, les axes de voies routières et ferroviaires, les bâtiments sont issus de fichiers de type BDTopo de l'IGN.

4.2 Données acoustiques

4.2.1 Les sources de bruit

4.2.1.1 Les sources de bruit routières

Comme le prévoit l'article L572-5 du Code de l'Environnement, les cartes de bruit doivent être réexaminées et le cas échéant révisées tous les 5 ans.

Le réexamen des cartes de bruit du réseau autoroutier concédé réalisé par les gestionnaires respectifs, Vinci Autoroutes et Cofiroute, a été réalisé respectivement en 2016 et 2017. Le réseau cartographié concerne l'A11, l'A28 et l'A81. Leur validation par arrêté préfectoral date du 10 octobre 2018. Les résultats des cartographiques sont rappelés ci-dessous.

Pour le réseau routier non concédé de plus de 8200 véhicules / heures, la révision des cartes de bruit a été réalisée en 2018 et validée par arrêté préfectoral le 21/12/2018.

Les sources de bruit cartographiées en 2018 sont listées ci-dessous. A noter, suite à la transmission des données de trafic actualisées par La Mans Métropole, seules une dizaine de voies cartographiées en 2018 ont été actualisées en 2020. :

Itinéraires cartographiés en 2018	
D 23	D197
D 139	D304
Boulevard P Lefauchaux	D326
Boulevard Demorieux	Avenue du Général de Gaulle
ex D 147 S	Route d'Allonnes
D 301	
Avenue du Dr Jean Mac	
D 313	
Ex D 314 (Bd Cugnot Bd Clémenceau) et RD 314	
D 323	
Ex D 338 (Bd Patton Bd Riffaudières Bd d'Orves Bd Brossolette Bd Moulin) et RD338	
D 357	
Avenue Georges Durand	
Avenue Bollée	
Avenue Paderborn	
Avenue Henri Pierre Klotz	
Avenue Jean Jaurès	
Avenue Rhin et Danube	
Quai Louis Blanc	
Rue Alphonse Poitevin	
Place des Jacobins	
Rue du 33° Mobiles	
Rue Gougard	
Rue Wilbur Wright	

Itinéraires cartographiés en 2018 actualisés en 2020
Boulevard P Lefauchaux
Boulevard Demorieux
Avenue du Dr Jean Mac
Bd Cugnot Bd Clémenceau)
Ex D 338 (Bd Patton Bd Riffaudières ; Bd d'Orves ; Bd Brossolette Bd Moulin)
Avenue Georges Durand
Avenue Bollée
Avenue Henri Pierre Klotz
Route d'Allonnes
Avenue Rhin et Danube
Avenue Rhin et Danube

La cartographie du réseau routier non concédé communautaire a été réalisée sur la base de trafics transmis par Le Mans Métropole. Les données de trafics retenues sont issues de comptages effectués entre 2016 et 2018.

Itinéraires cartographiés
Allonnes (Rue d')
Avenue Zamenoff
Bartholdi (Avenue F.)
Bener (Avenue)
Bollée (Avenue)
Bonen (Avenue de)
Bonnétable (Route de)
Bugatti (Rue Ettore)
Carnot (N° 240)
Champion (Rue Henri)
Chanzy Rue
Chene (Rue du)
Clemenceau (boulevard)
Cordelet Louis (Avenue)
Courboulay Rue Paul
Croix Georgette (Route de la)
Cugnot (Bd Nicolas)
D147N (La Gaudine)
Degré (Rue de)
Delage (Rue)
Demorieux (Boulevard)
Déviation Ruaudin
Docteur gallouedec (rue du)
Durand (Av Georges)
Einstein (Rue Albert)
Emile Zola (Rue)
Esterel (Rue)
Estiennes d'Orves (Boulevard d')
Fondus (Route des)
Gare (Rue de la)
Geneslay (Avenue Felix)
Jean Jaurès (Avenue)
Jean mac (Avenue)
Jean Moulin (Boulevard)
Klotz (Avenue)
Laigné (Rue de)

Itinéraires cartographiés (suite)
Laval (Route de)
Lefauchaux (Boulevard Pierre)
Libération (Avenue de la)
Maillets (Rue des)
Maréchal Lyautey
Marivaux / Neruda (Rue)
Mitterrand (Avenue Francois)
Montoise (Rue)
Nationale (Avenue)
Nicolas (Boulevard Saint)
Oyon (Bd Alexandre)
Piffault (Avenue Pierre)
Platanes (Avenue des)
Principale (Rue)
Quai Louis Blanc
Quéru (Boulevard du Colonel)
Rhin et Danube (Avenue)
Robert Jarry (Boulevard)
Rodolphe diesel
Roumanie (Rue de)
Ruaudin (Rue de)
Rubillard (Avenue)
Sablé (Rue de)
Saint Germain (Boulevard)
Saint Michel (Boulevard)
Savorgnan de Brazza (Avenue)
Sièyès (Rue)
Spay (Route de)
Station Brossolette
Station Patton
Tennis (Rue des)
VC.147
VC.23
Voltaire (Rue)

La base de données transmise contient les éléments suivants : nom de la voie, trafic moyen journalier (TMJA), pourcentage de poids-lourds, vitesse. L'ensemble des données de trafics retenues a fait l'objet d'une validation par Le Mans Métropole avant l'engagement de la production des cartes de bruit stratégiques.

La répartition des trafics sur les trois périodes concernées Jour/Soir/Nuit a été estimée à partir des recommandations du CERTU, du SETRA et du guide méthodologique du SETRA « production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires ».

		Jour 6h-18h		Soir 18h-22h		Nuit 22h-6h	
		VL /heure	PL/heure	VL / heure	PL / heure	VL / heure	PL / heure
Routes	Fonction longue distance	17	17	19	27	110	51
interurbaines	Fonction régionale	17	16	19	34	120	73
Voies communales		16	15	20,4	36	143	91

Hypothèses Setra de répartition des trafics.

Les vitesses retenues sont les vitesses portées dans le fichier fournis.

4.2.1.2 Les sources de bruit ferroviaires

SNCF Réseau, en charge de la réalisation des cartes de bruit de son réseau, a réalisé une actualisation des cartes de bruit ferroviaires en 2017. L'arrêté d'approbation des cartes actualisées a été pris le 21 août 2018. Les lignes ferroviaires cartographiées sont la ligne n° 420 000 et la ligne 450 000. Les infrastructures concernées supportent un trafic compris entre 27500 et 58400 passages par an, soit un Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) compris entre 76 et 150 trains par jour. Les résultats des cartographiques sont rappelés ci-dessous

4.2.1.3 Les sources de bruit aéroportuaires

Sur le territoire de Le Mans Métropole, l'aérodrome Le Mans – Arnage est concerné par l'étude.

Les cartes de bruit présentées ci-dessous proviennent du Plan d'exposition au bruit élaboré en décembre 2005 par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).

4.2.1.4 Le bruit industriel

La directive européenne 2002/49/CE impose la modélisation des activités industrielles des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation – ICPE-A.

Les données initiales relatives aux ICPE soumises à autorisation ont été transmises par Le Mans Métropole. Cette base de données nous renseigne, par établissement, sur l'adresse d'exploitation et l'activité de l'ICPE. Un tri a été effectué afin de retirer de la liste les ICPE n'étant pas considérées comme entrant dans le champ de la directive européenne, c'est-à-dire, celles qui ne sont pas classées ICPE-A.

Les ICPE retenues sont listées ci-dessous.

Nom de l'établissement	Commune	Libellé (NAF)
SAS SOVOPA	AIGNE	
ALLONNES DISTRIBUTION SA	ALLONNES	Hypermarchés
CENTRALE BIOGAZ DU MANS - LE MONNE	ALLONNES	Production de combustibles gazeux
Compost et Valorisation du MANS	ALLONNES	Traitement et élimination des déchets non dangereux
GOODMAN FRANCE	ALLONNES	Promotion immobilière d'autres bâtiments
MUTUAL LOGISTICS EFR SAS (ex Allonnes di	ALLONNES	
STEF LOGISTIQUE Pays de Loire	ALLONNES	
SYNERVAL	ALLONNES	Administration publique générale
BUTAGAZ SAS	ARNAGE	
CRONITE MANCELLE SA	ARNAGE	Fonderie d'acier
Maine Collecte Valorisation (MCV)	ARNAGE	Collecte des déchets non dangereux
OUEST RENOV SERVICE	ARNAGE	
ARJOWIGGINS Le Bourray SAS	CHAMPAGNE	Fabrication de papier et de carton
ASO NUTRITION SAS	CHAMPAGNE	
COLAS Centre Ouest	CHAMPAGNE	Construction de routes et autoroutes
CROMOLOGY RESEARCH & INDUSTRY OUEST	CHAMPAGNE	Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics
PASSENAUD RECYCLAGE	CHAMPAGNE	
SOCAMAINE	CHAMPAGNE	Centrales d'achat alimentaires
SOURIAU	CHAMPAGNE	Fabrication de matériel d'installation électrique
HUTTEPAIN Aliments	LA CHAPELLE ST AUBIN	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme
Auto Châssis International	LE MANS	
BOIS & MATERIAUX	LE MANS	
CALBERSON SMTR - Becquerel	LE MANS	
CARREFOUR SUPPLY CHAIN	LE MANS	
CLAAS Tractor SAS	LE MANS	Fabrication de machines agricoles et forestières
COMPAGNIE EUROPEENNE CARTONNAGES (CEC)	LE MANS	
DIRECT DISTRIBUTION	LE MANS	Commerce d'alimentation générale
DROUJALT	LE MANS	Fabrication d'articles textiles, sauf habillement
DUVAL SARL	LE MANS	
GEODIS LOGISTICS OUEST	LE MANS	
GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT	LE MANS	Récupération de déchets triés
Maine Collecte Valorisation (MCV)	LE MANS	Collecte des déchets non dangereux
RECYDIS	LE MANS	Collecte des déchets non dangereux
SDPS	LE MANS	
SERIPHARM	LE MANS	Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles
SOA	LE MANS	Collecte des déchets dangereux
SOTREMO	LE MANS	Raffinage du pétrole
SYNERGIE	LE MANS	Production et distribution de vapeur et d'air conditionné
SYNERVAL	LE MANS	Traitement et élimination des déchets non dangereux
VALOR POLE 72	LE MANS	Collecte des déchets non dangereux
YOPLAIT PRODUCTION FRANCE	LE MANS	
RAGT SEMENCES	RUAUDIN	Autres activités du travail des grains
CLAAS Tractor	TRANGE	

Les PV acoustiques des déchetteries classées ICPE de la Chauvinière, Sargé-Lès-Le Mans, Ruaudin, Ribay, Mulsanne, Saint-Saturnin et de Champagné montrent un impact négatif de ces structures sur les zones d'habitation avoisinantes d'un point de vu acoustique.

N'ayant pas à disposition les PV acoustiques (résultats d'étude d'impact acoustique) et les horaires de fonctionnement de chaque ICPE modélisée, les niveaux de bruyance retenus en limite de propriété sont : 71 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, valeurs réglementaires maximales.

4.3 Données démographiques et recensement des établissements sensibles

4.3.1 Population

Le traitement des données relatives à la population permet une évaluation globale de l'exposition au bruit de l'ensemble d'une population d'un secteur, ce qui est un des objectifs principaux des Cartes Stratégiques de Bruit.

Le logiciel MithraSIG permet d'affecter aux bâtiments un nombre d'habitants en fonction du volume du bâtiment considéré (surface au sol et hauteur) et de la population communale. Aucun habitant n'est affecté à un local industriel ou à un bâtiment non habité (données extraites de la BDTopo).

Les données de population utilisées sont issues de la base de données de l'INSEE de 2016.

4.3.2 Etablissements sensibles

Le recensement des établissements sensibles a été réalisé à partir du listing des établissements de soin et de santé (hôpitaux, cliniques, hospices) et des établissements d'enseignement (écoles primaires et élémentaires, collèges, lycées, universités, grandes écoles, centres de formation) de le Mans Métropole en complément des données cartographiques de l'IGN (disponibles depuis le site Géoportail).

Conformément à la réglementation, les foyers pour personnes âgées, les crèches et les haltes-garderies n'ont pas été pris en compte.

5. RESULTATS CARTOGRAPHIQUES

Remarque : La cartographie stratégique du bruit, ainsi que les PPBE sont des documents d'information non opposables. Les cartes stratégiques de bruit sont réalisées à l'échelle du territoire concerné. Les niveaux sonores calculés sont indicatifs. Il s'agit d'une représentation globale des niveaux de bruit sur l'ensemble du territoire concerné. Ces cartes aident à la localisation des secteurs plus ou moins affectés par le bruit. Elles ne permettent pas de renseigner sur les niveaux de bruit précis en des points précis. Le niveau de précision est adapté à un usage d'aide à la communication et non à une phase de dimensionnement de protections. Ces cartes seront évolutives et feront l'objet de mises à jour régulières (minimum tous les 5 ans).

Différents types de cartes de bruit sont produites :

- **Cartes d'exposition (cartes de type a)**
- **Cartes des secteurs affectés par le bruit (cartes de type b)**
- **Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c)**
- **Cartes d'évolution (cartes de type d)**

5.1 Cartes des zones exposées au bruit (cartes de type a)

Ces cartes visualisent pour chaque source de bruit et chaque indicateur des zones d'exposition sonore délimitées par des isophones de 5 en 5 dB(A) et colorées conformément à la norme NF-S- 31-130 comme indiqué dans le tableau suivant :

Couleur	Niveau sonore en dB(A)
Violet foncé	Supérieur à 75 dB(A)
Violet lavande	70 à 75 dB(A)
Rouge	65 à 70 dB(A)
Orange	60 à 65 dB(A)
Jaune	55 à 60 dB(A)
Vert clair	50 à 55 dB(A)

*Correspondance entre niveaux sonores
et couleurs de représentation*

Ces cartes sont réalisées pour :

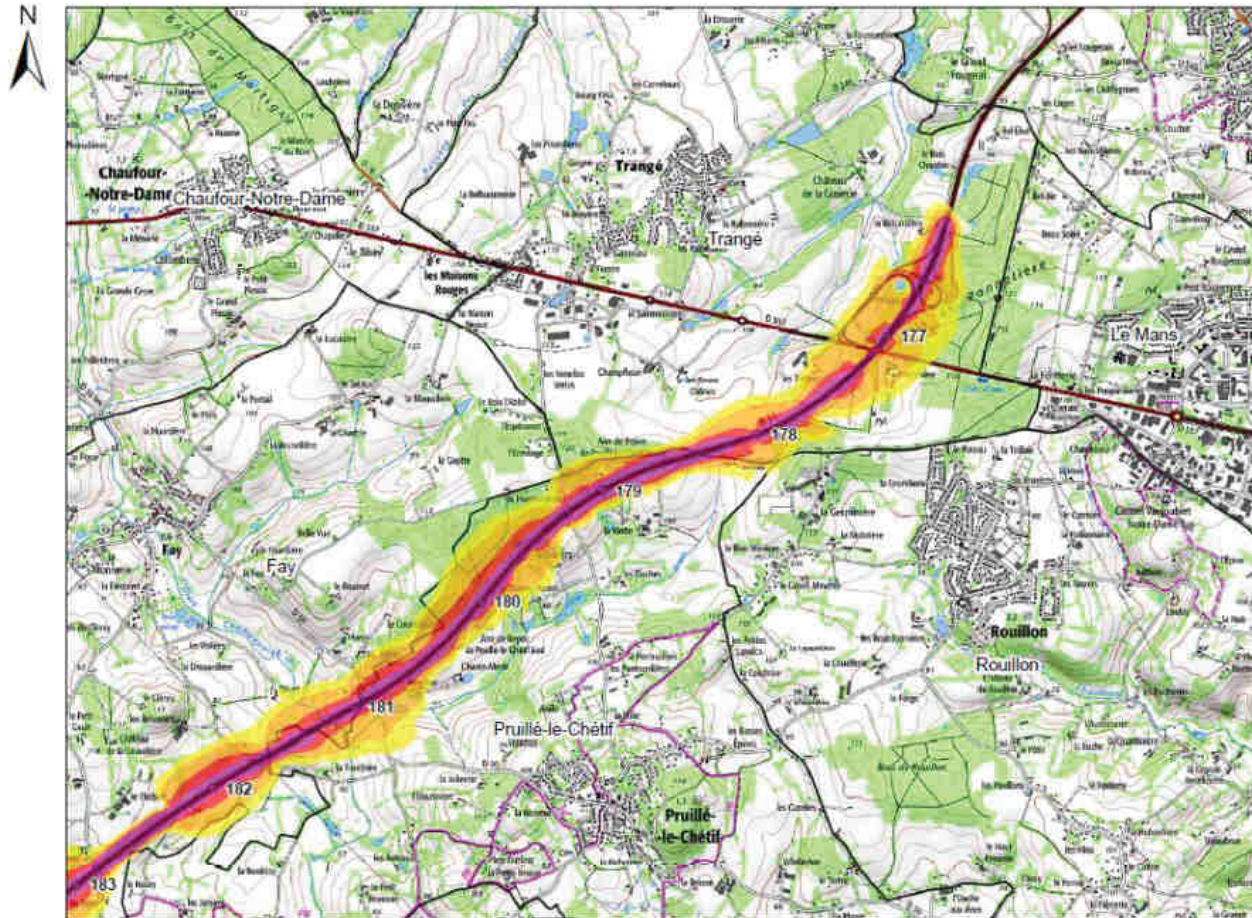
- Les sources suivantes : les routes départementales et communales, les installations industrielles classées (ICPE) et l'aérodrome de Le Mans-Arnage.
- Pour les indicateurs réglementaires : Lden et Ln

Nous présentons ci-après les cartes générales de type A.

5.1.1 Cartes de type A du réseau routier concédé – A11 ; A81 ; A28



Carte de bruit stratégique type A - Indicateur LDEN Situation 2016

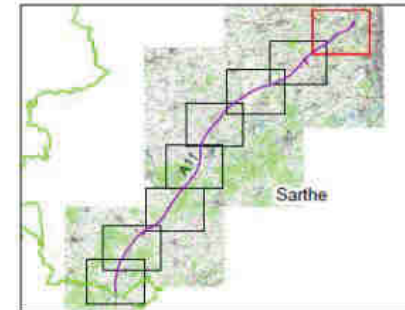


Occurrences météo: Laval (3)

Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

Édition : Novembre 2017©

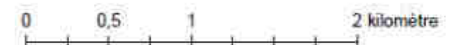
Département SARTHE (72)
Autoroute :
A11 du PR 176.2 au PR 183.0
Commune(s) concernée(s):
Trangé
Pruillé-le-Chétif
Fay
Rouillon



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)



Echelle: 1:25 000



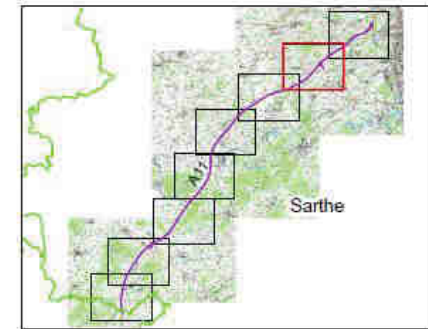
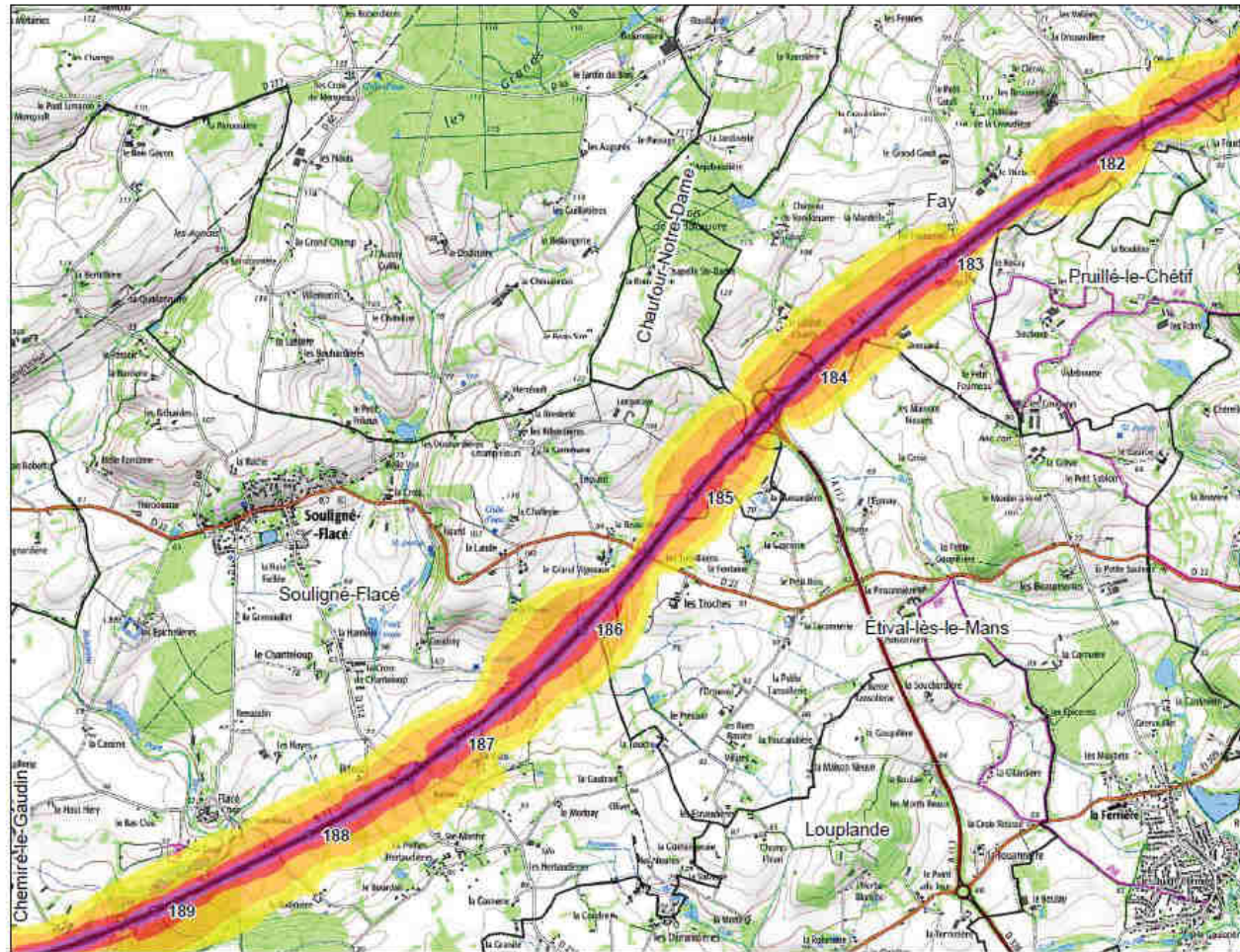
Format A3

Système de coordonnées géographiques : RGF 93



Carte de bruit stratégique type A - Indicateur LDEN Situation 2016

Département SARTHE (72)
 Autoroute :
 A11 du PR 181.0 au PR 189.6
 Commune(s) concernée(s) :
 Fay
 Chemiré-le-Gaudin
 Chaufour-Notre-Dame
 Pruilé-le-Chétif
 Étival-lès-le-Mans

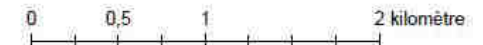


Echelle de niveaux de bruit en dB(A)



○ PR

Echelle: 1:25 000



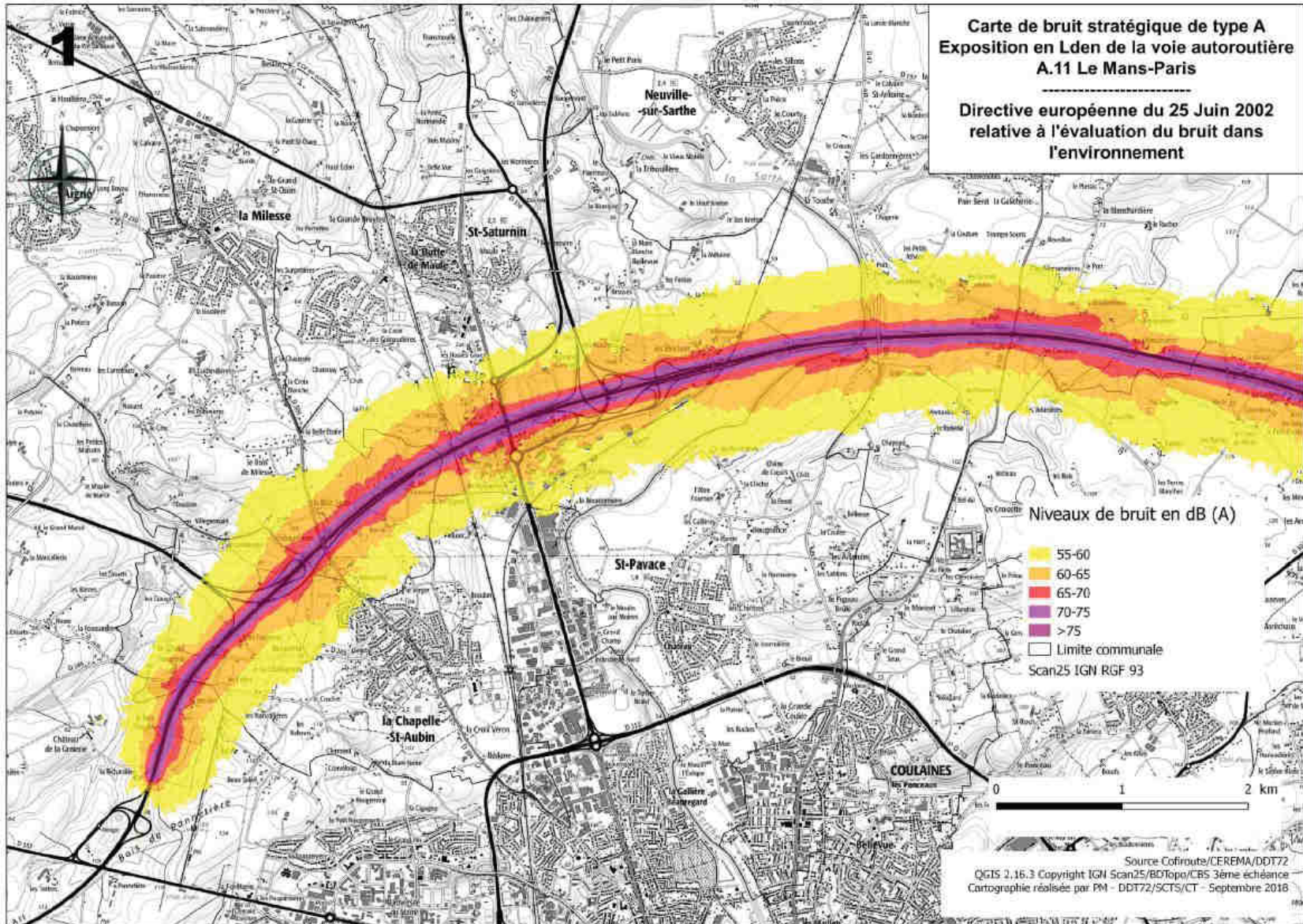
Occurrences météo: Laval (3)

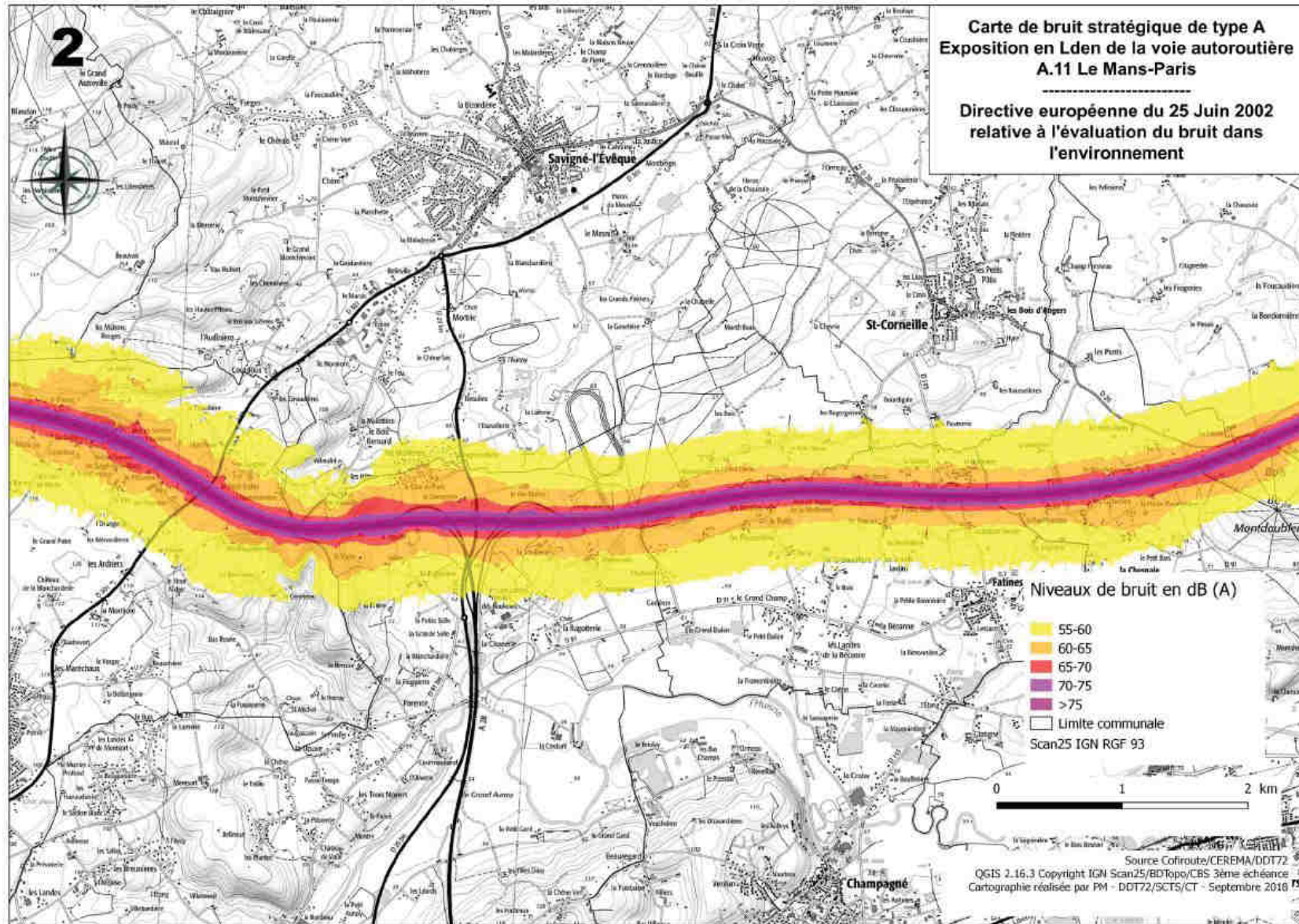
Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

Edition : Novembre 2017©

Format A3

Système de coordonnées géographiques : RGF 93

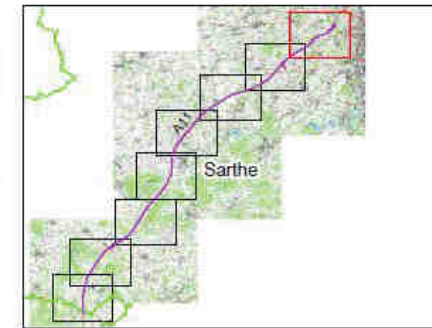
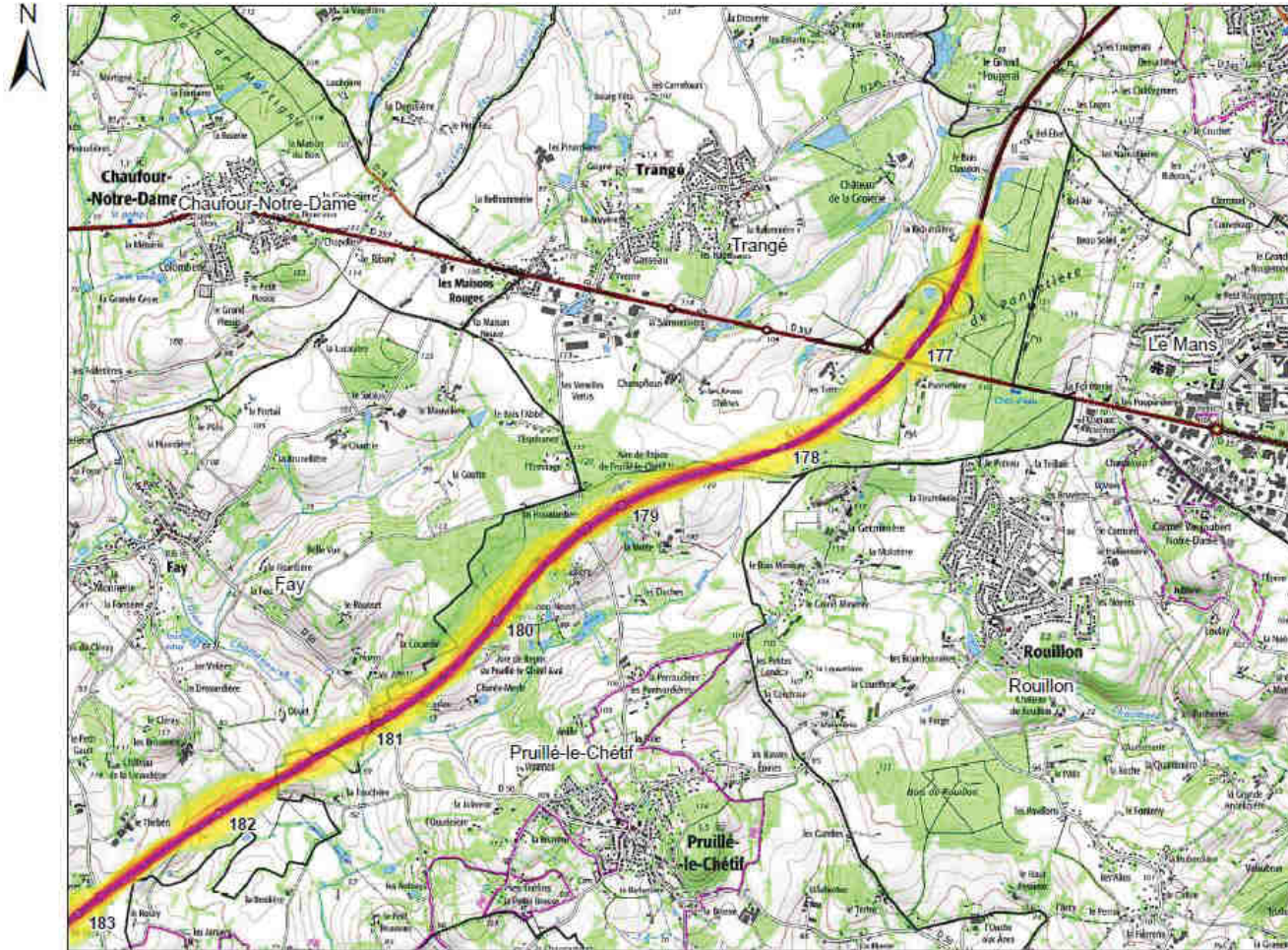




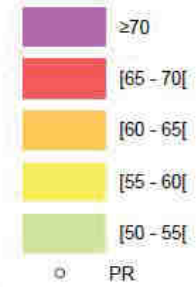


Carte de bruit stratégique type A - Indicateur LN Situation 2016

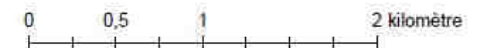
Département SARTHE (72)
 Autoroute :
 A11 du PR 176.2 au PR 183.0
 Commune(s) concernée(s) :
 Trangé
 Pruillé-le-Chétif
 Fay



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)



Echelle: 1:25 000



Format A3

Système de coordonnées géographiques : RGF 93

Occurrences météo: Laval (3)

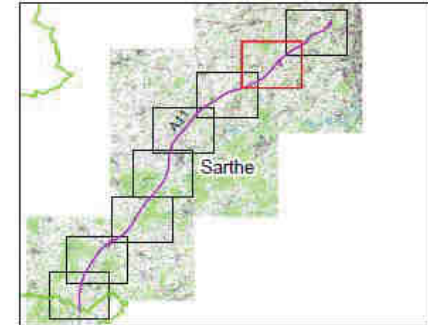
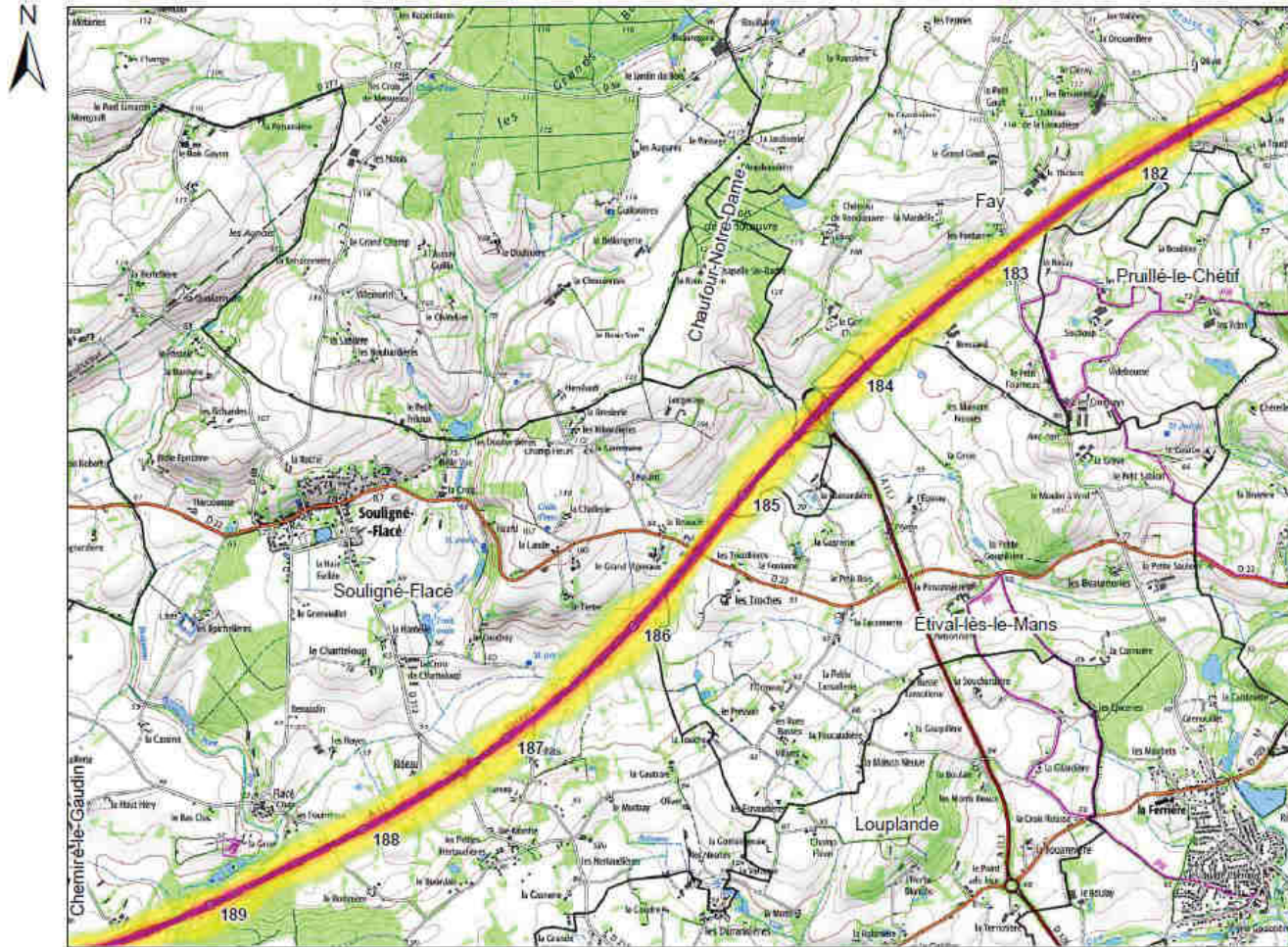
Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

Edition : Novembre 2017©



Carte de bruit stratégique type A - Indicateur LN Situation 2016

Département SARTHE (72)
 Autoroute :
 A11 du PR 181.0 au PR 189.6
 Commune(s) concernée(s):
 Étival-lès-le-Mans
 Pruilé-le-Chétif
 Fay
 Souigné-Flacé



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)



Echelle: 1:25 000



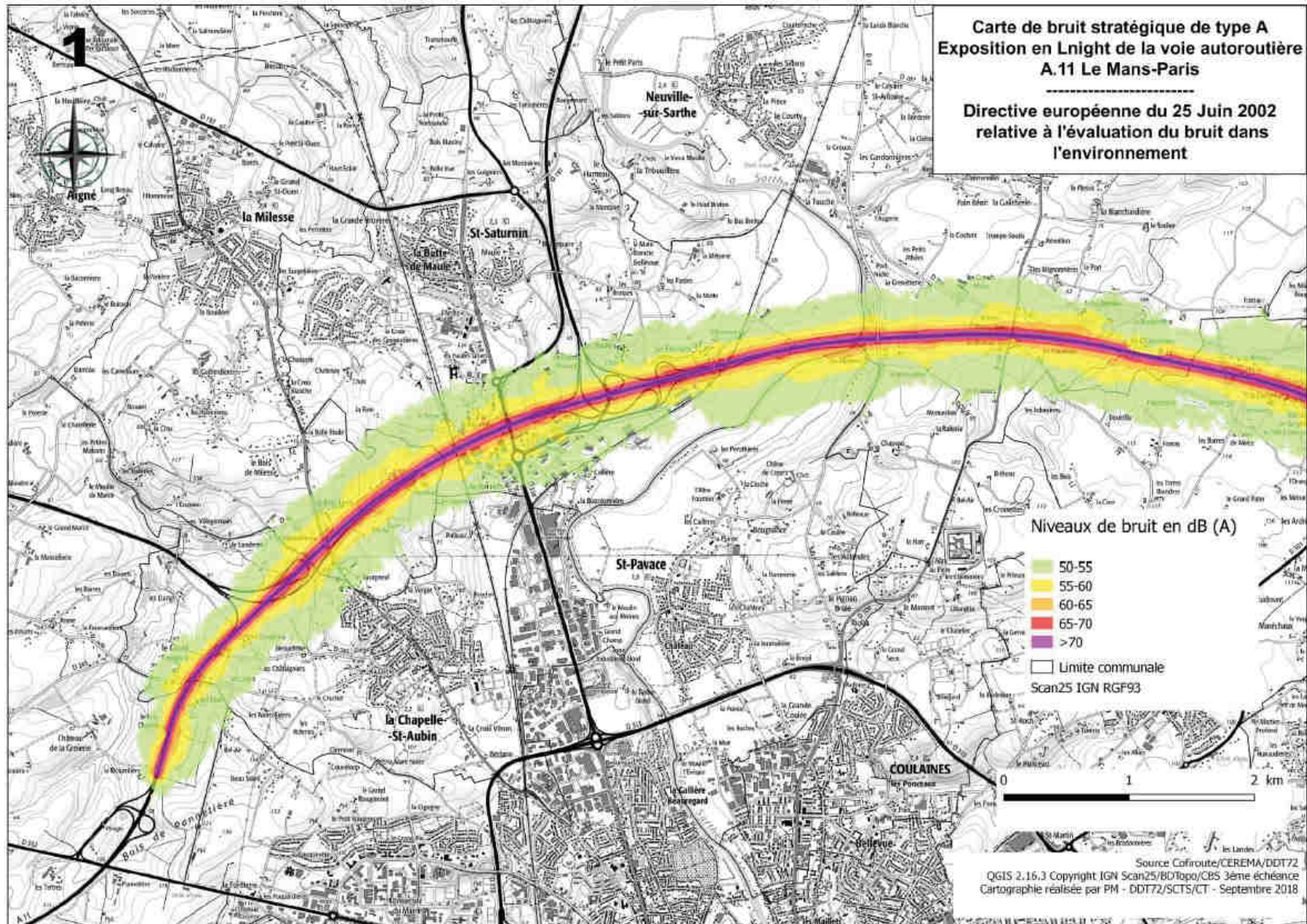
Format A3

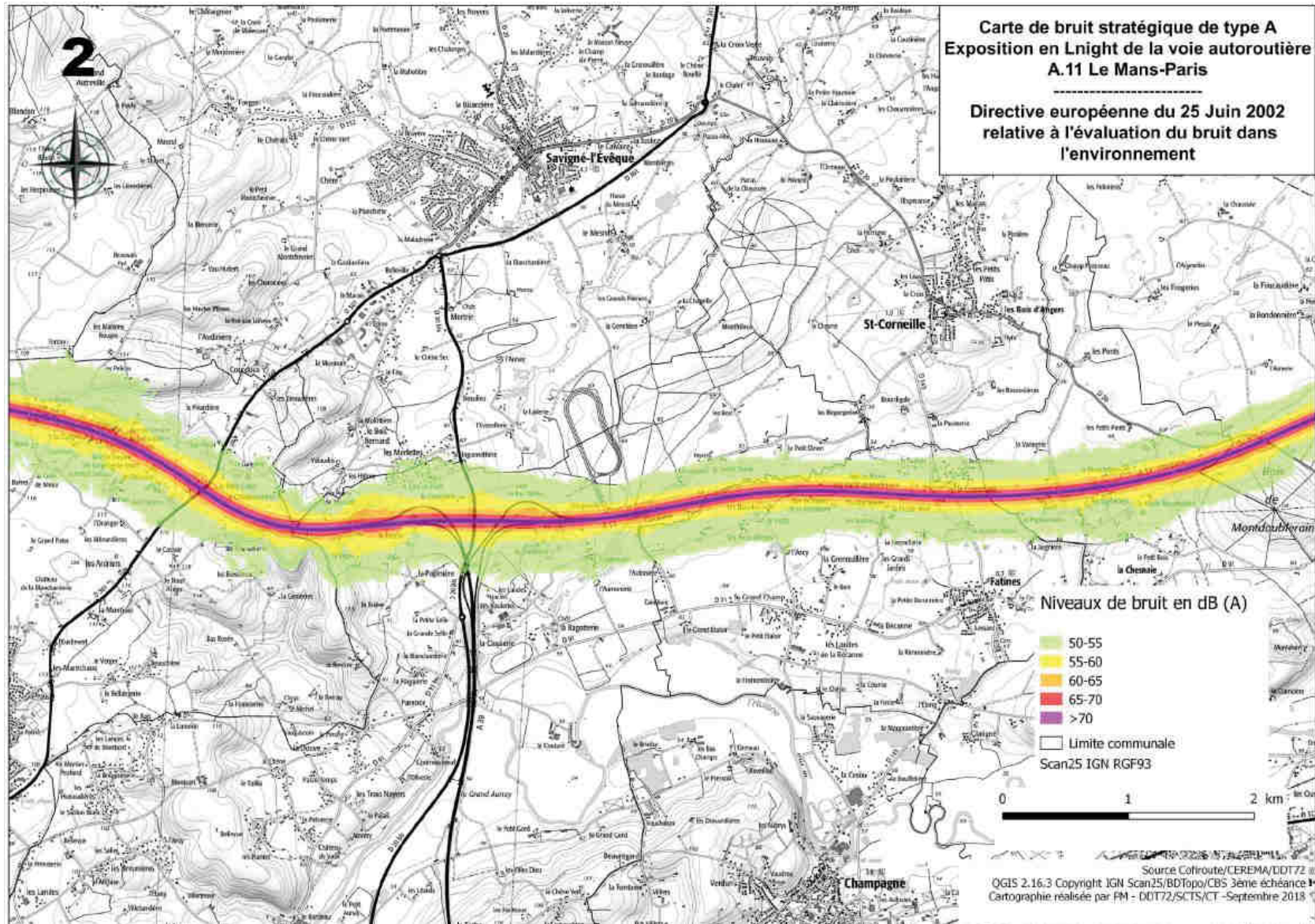
Système de coordonnées géographiques : RGF 93

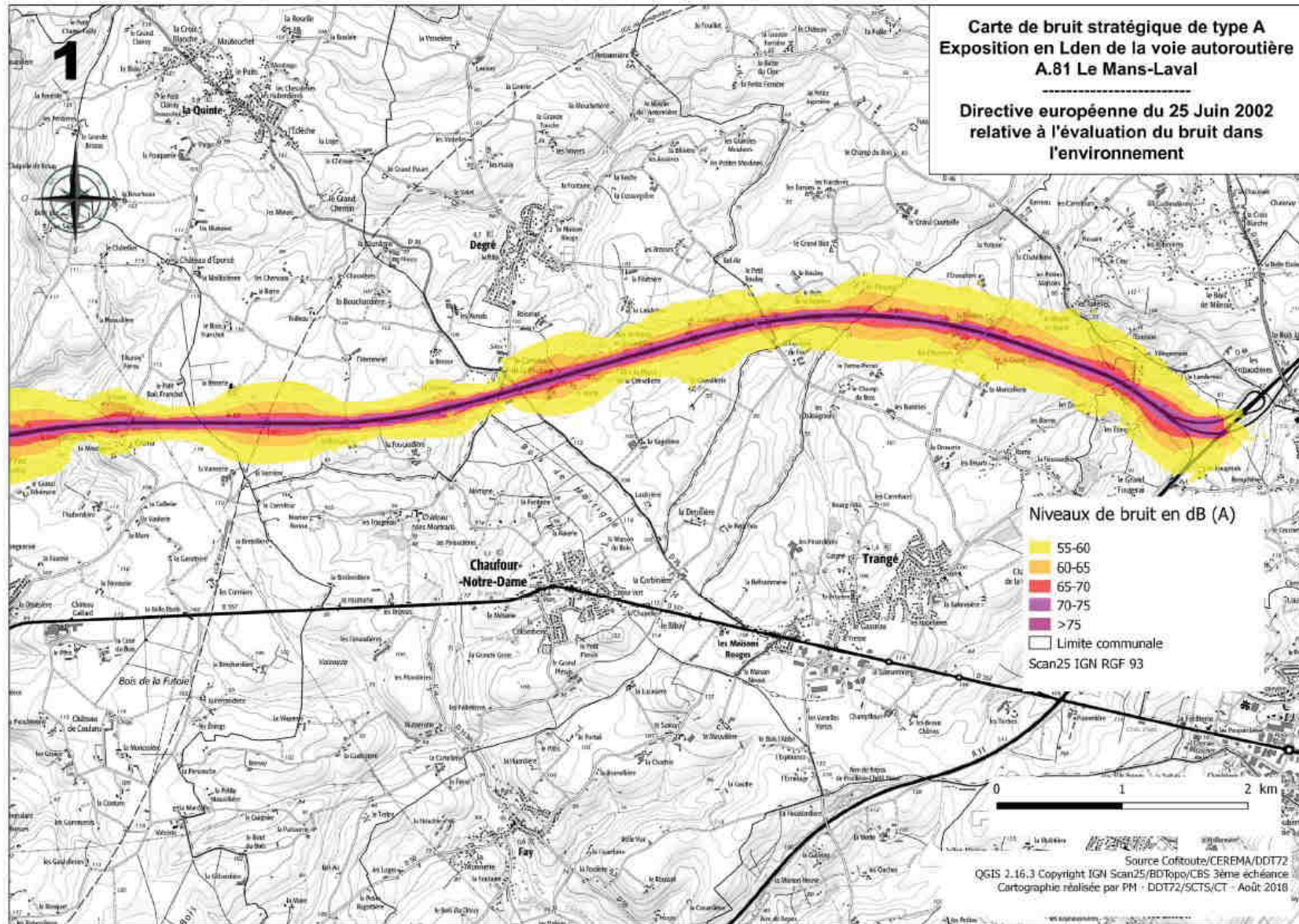
Occurrences météo: Laval (3)

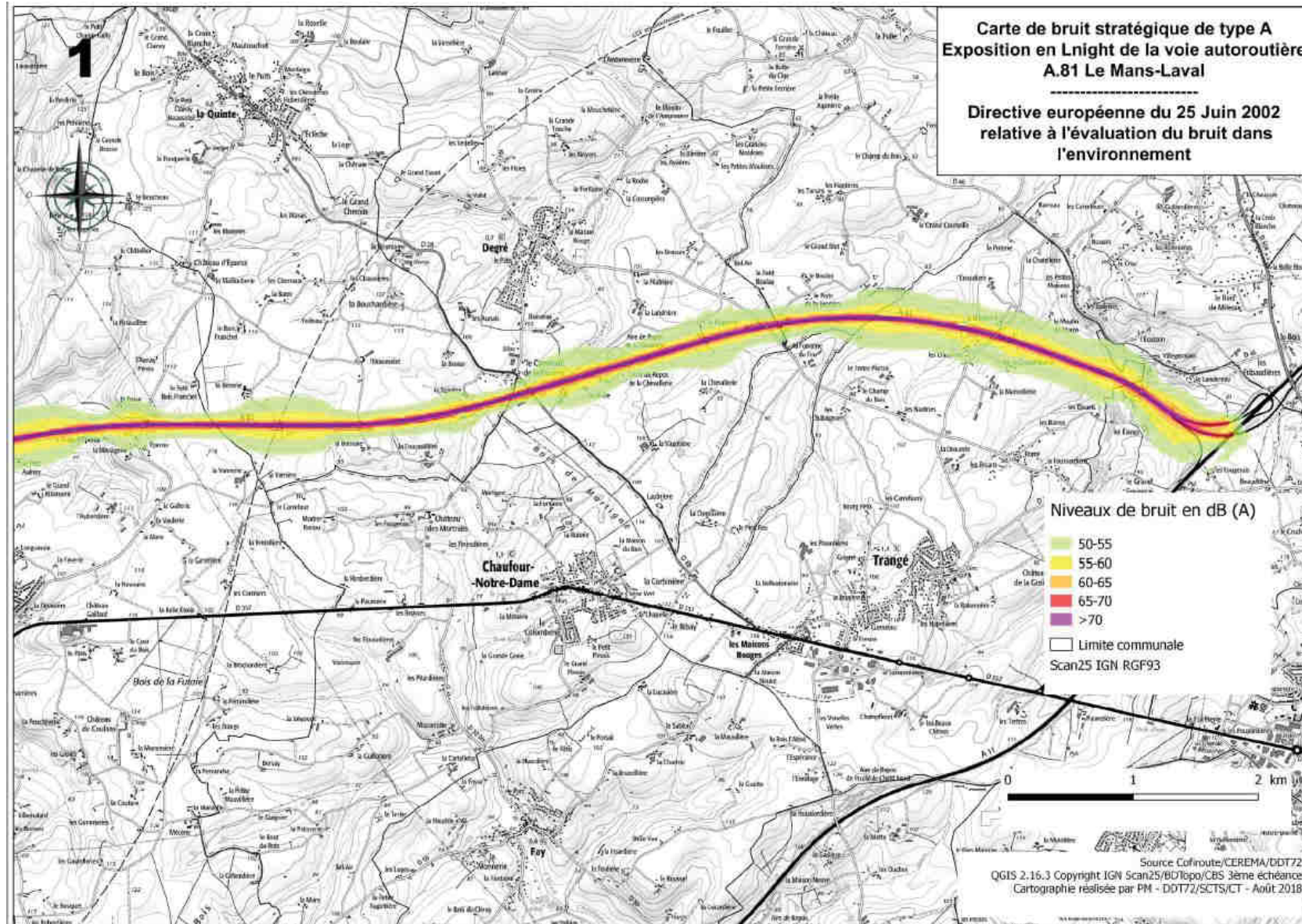
Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

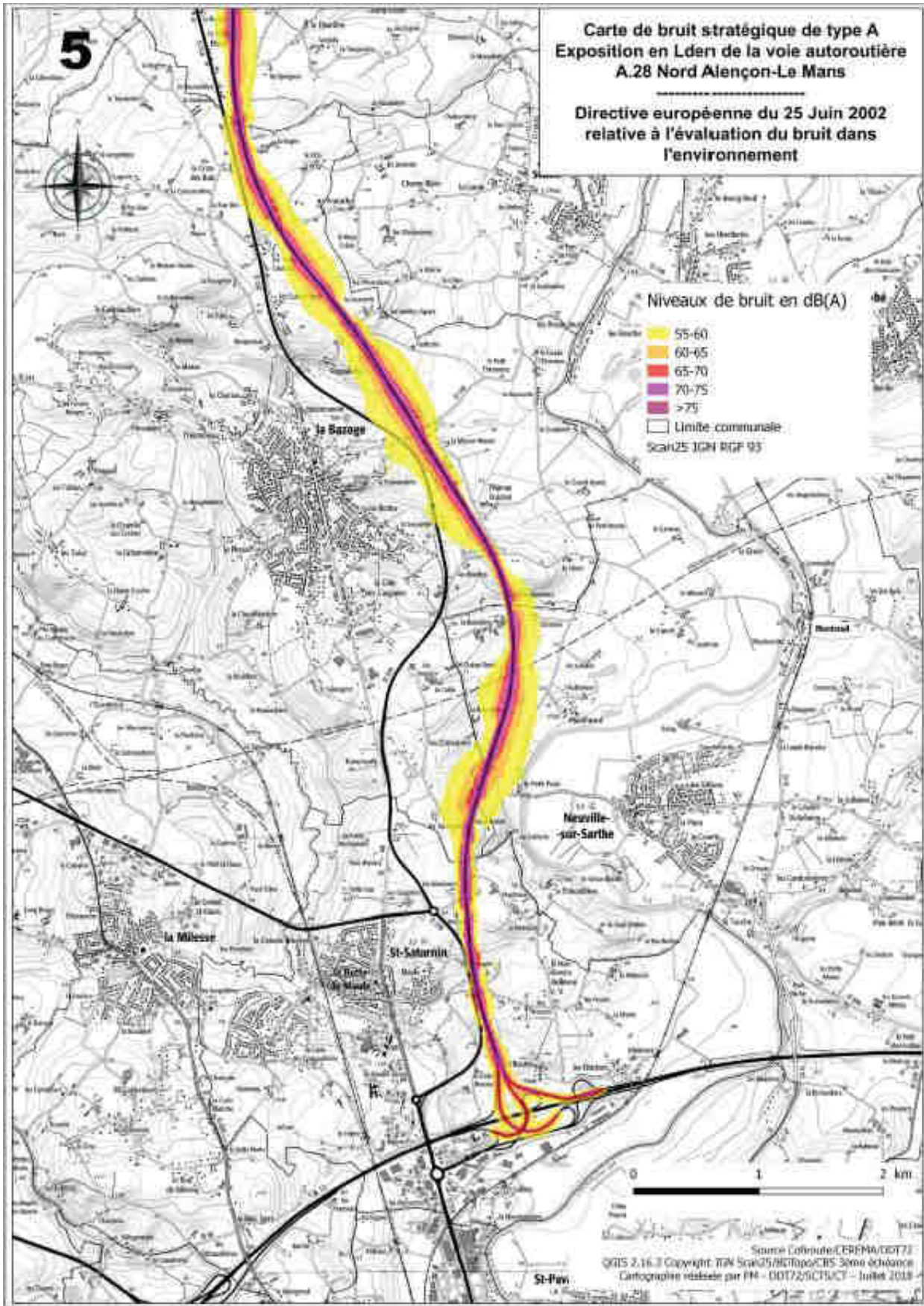
Edition : Novembre 2017©

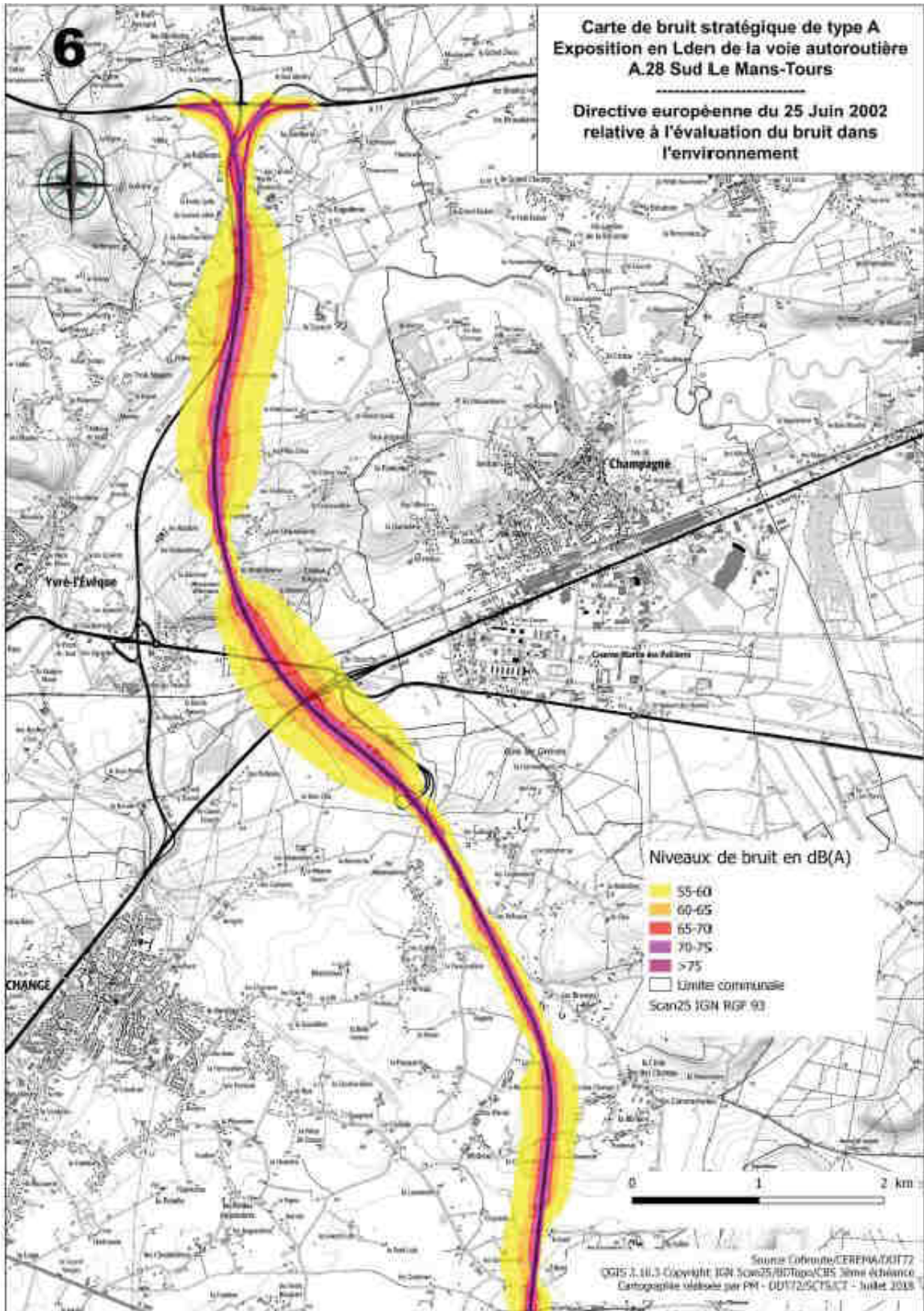


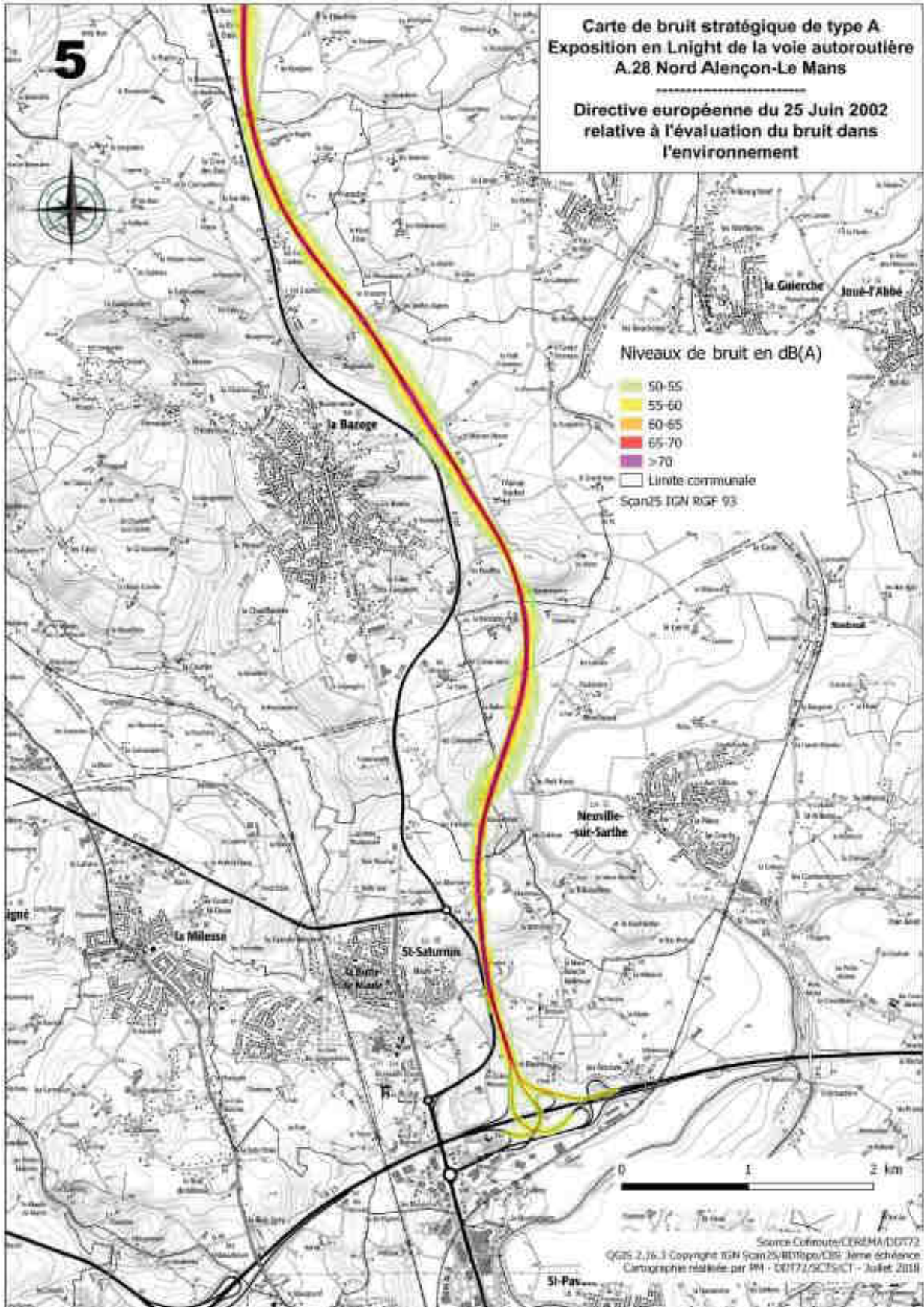


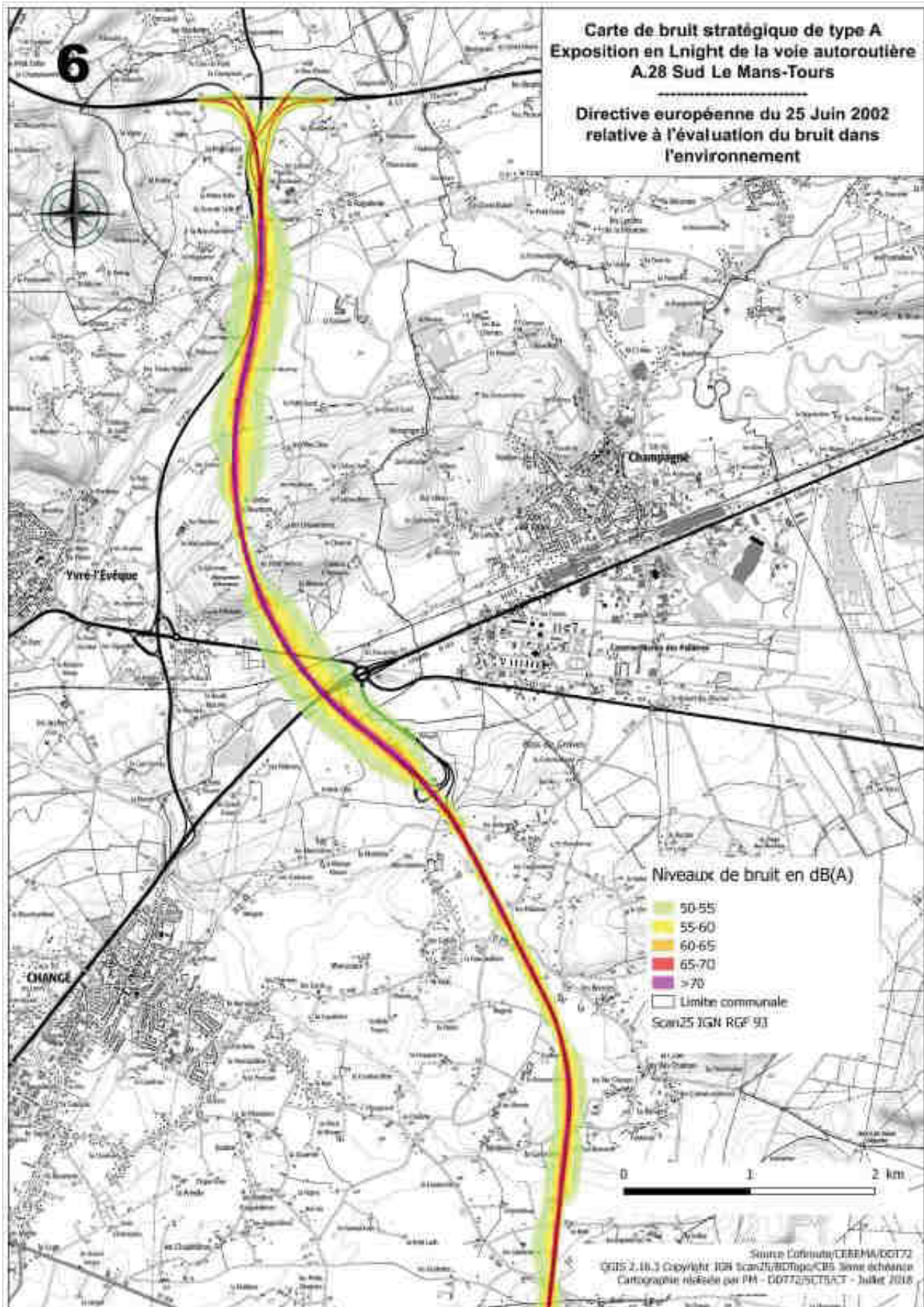










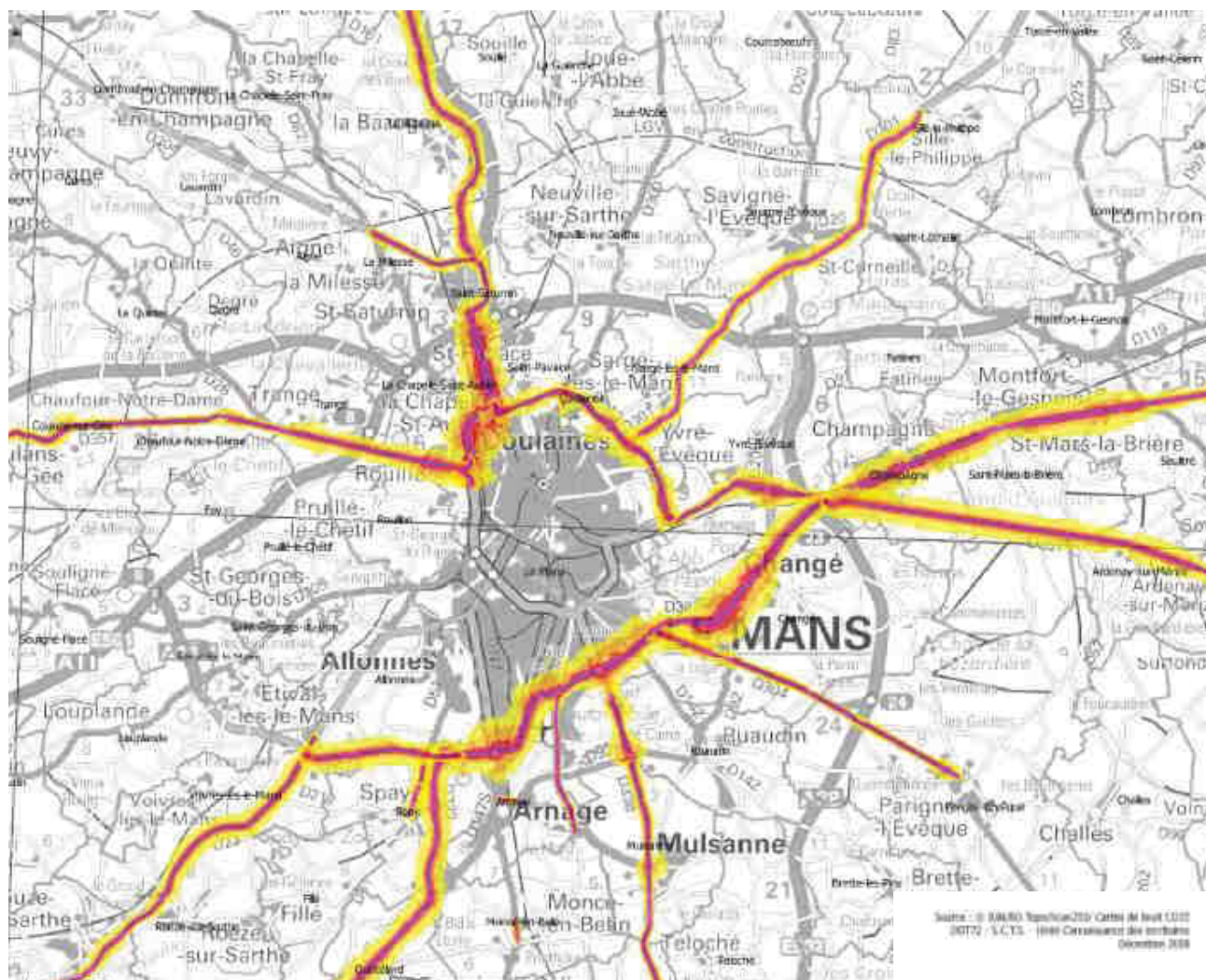


5.1.2 Cartes de type A du réseau routier départemental

Carte de bruit stratégique de type A Exposition en Lden des voies départementales

Conseil Départemental 72

Directive européenne du 25 juin 2002 relative
à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende

Niveaux de bruit en dB (A)

55-60

60-65

65-70

70-75

>75

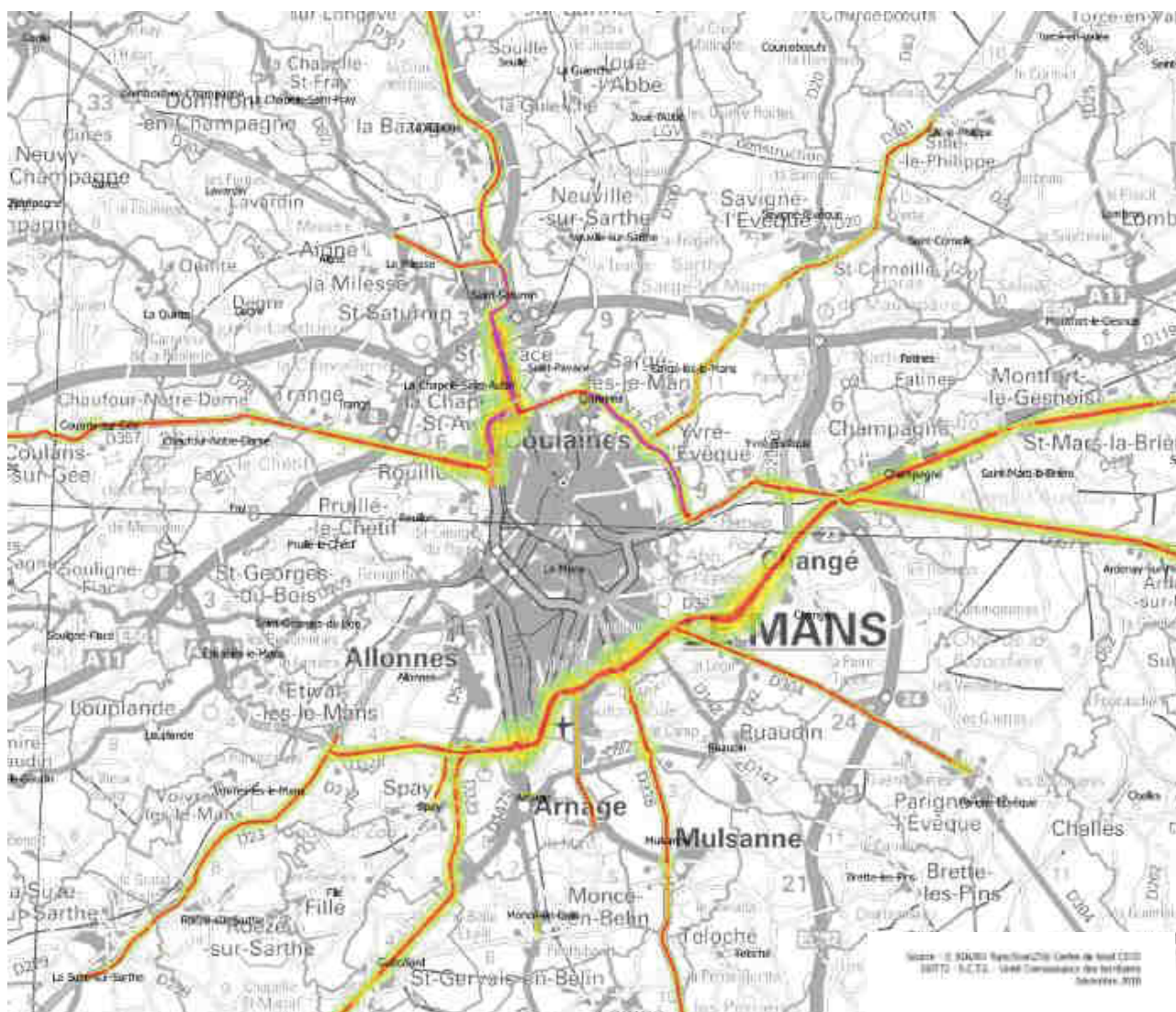
▭ Limite du département

▭ Limite des communes

Scan250 IGN



Carte de bruit stratégique de type A
Exposition en Lnight des voies départementales
Conseil Départemental 72
Directive européenne du 25 juin 2002 relative
à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende
Niveaux de bruit en dB (A)

- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- >70

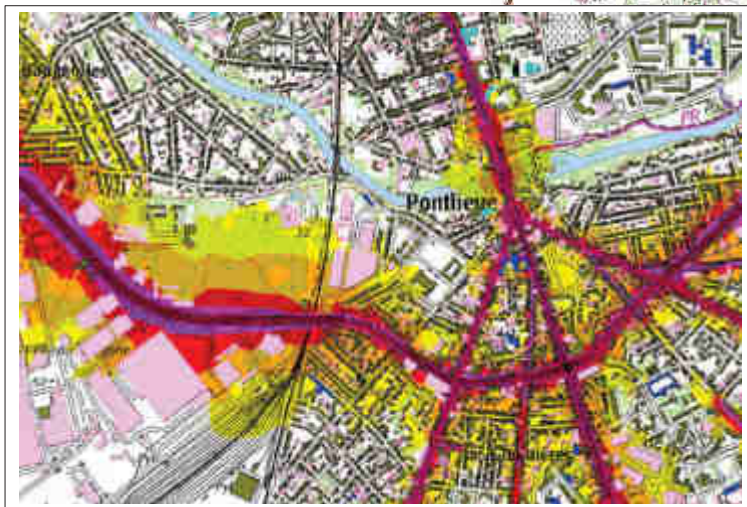
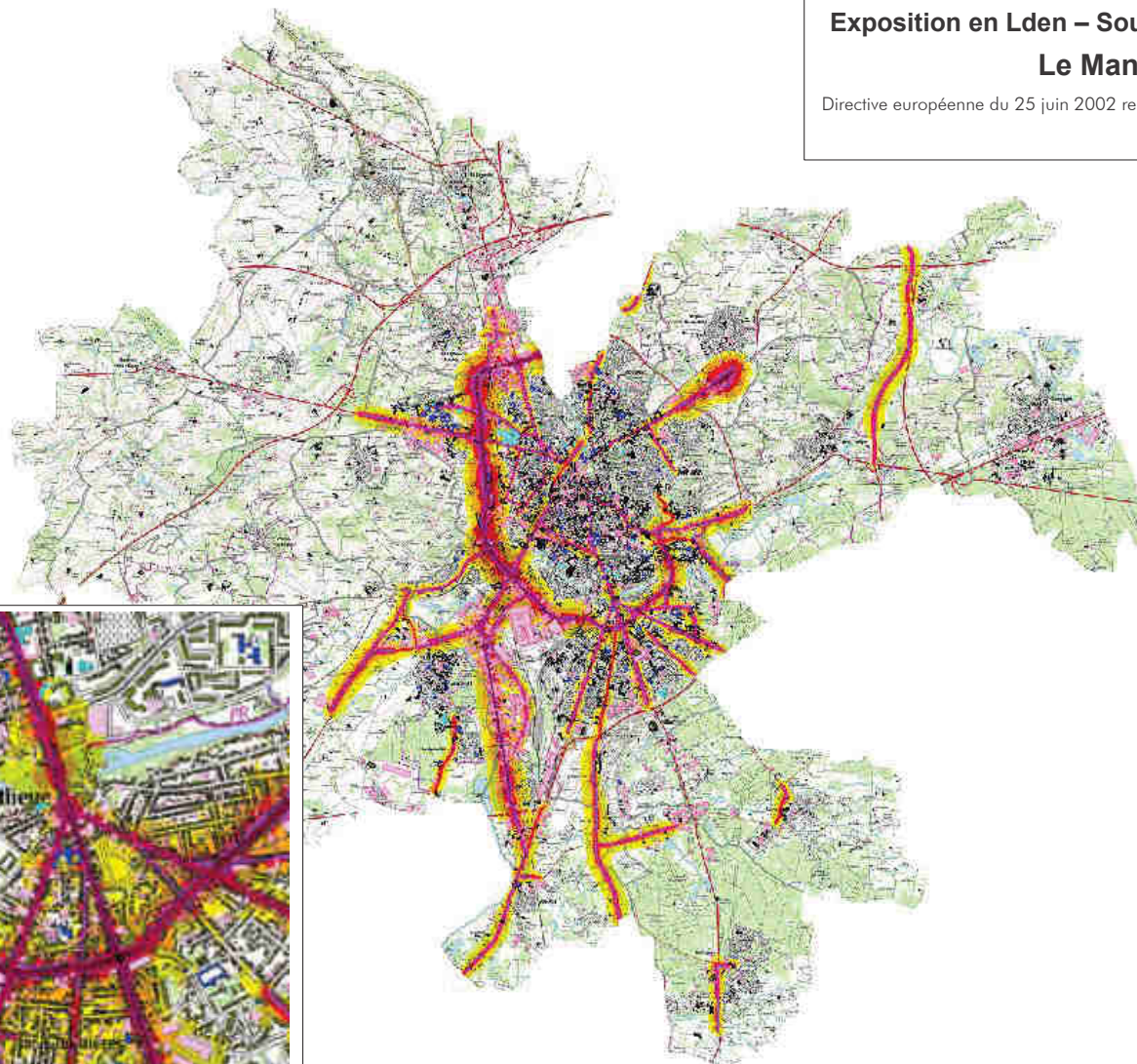
▭ Limite du département
▭ Limite des communes
Scan250 IGN



5.1.3 Cartes de type A du réseau routier communautaire

Carte de bruit stratégique de type A
Exposition en Lden – Sources : routes communautaires
Le Mans Métropole

Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende

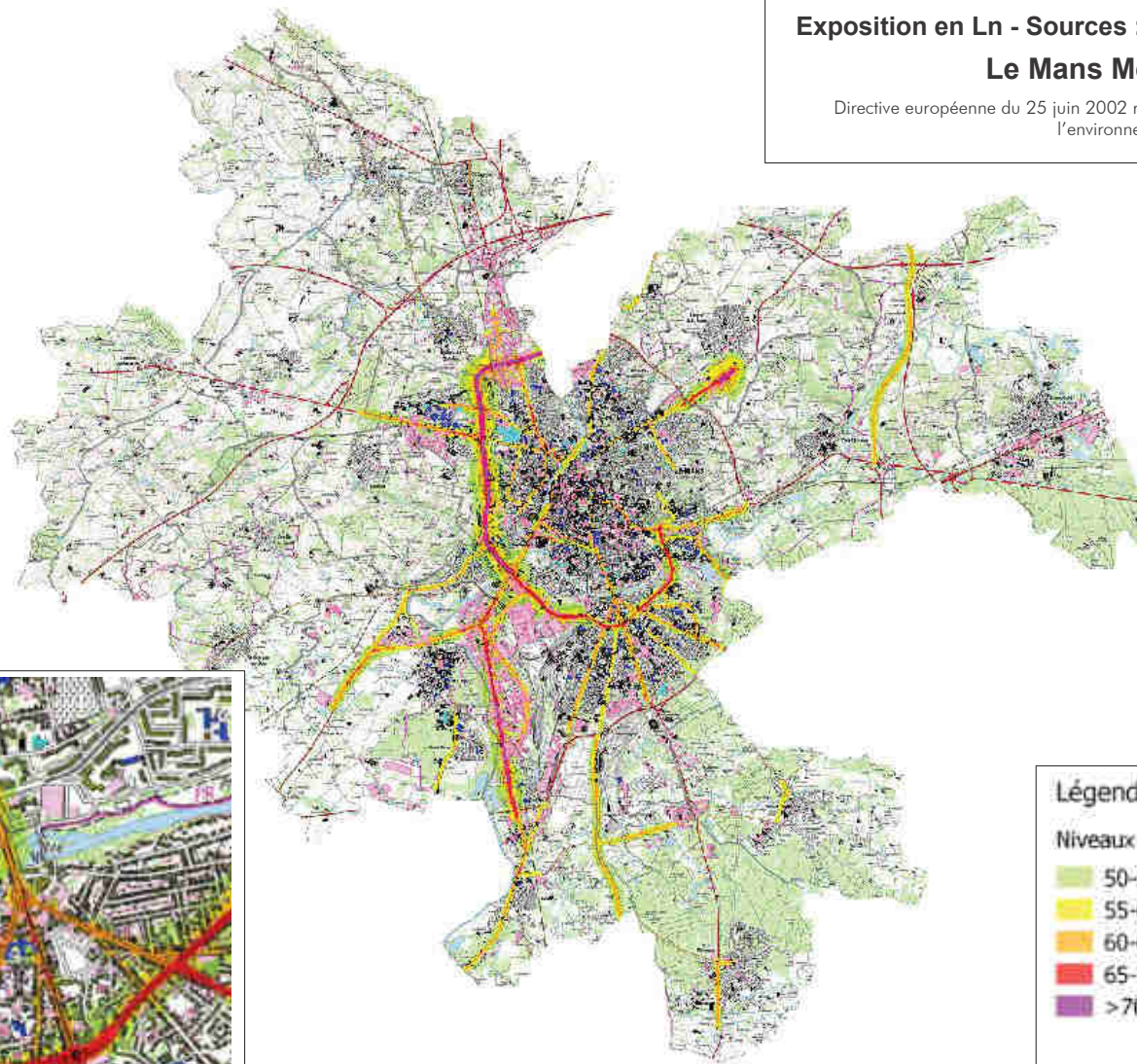
Niveaux de bruit en dB (A)

- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

Echelle : 1/110000

Carte de bruit stratégique de type A
Exposition en Ln - Sources : routes communautaires
Le Mans Métropole

Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement



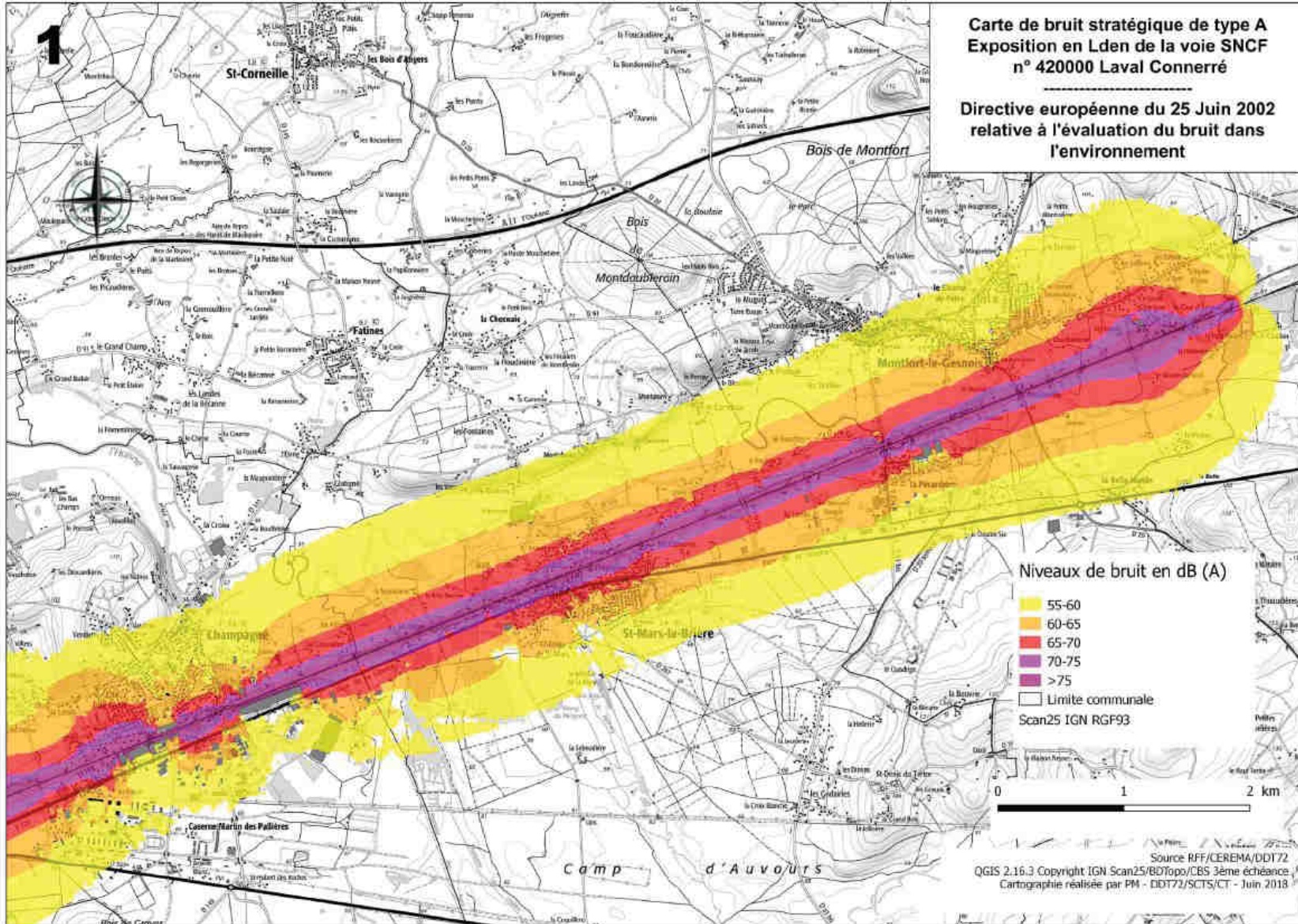
Légende

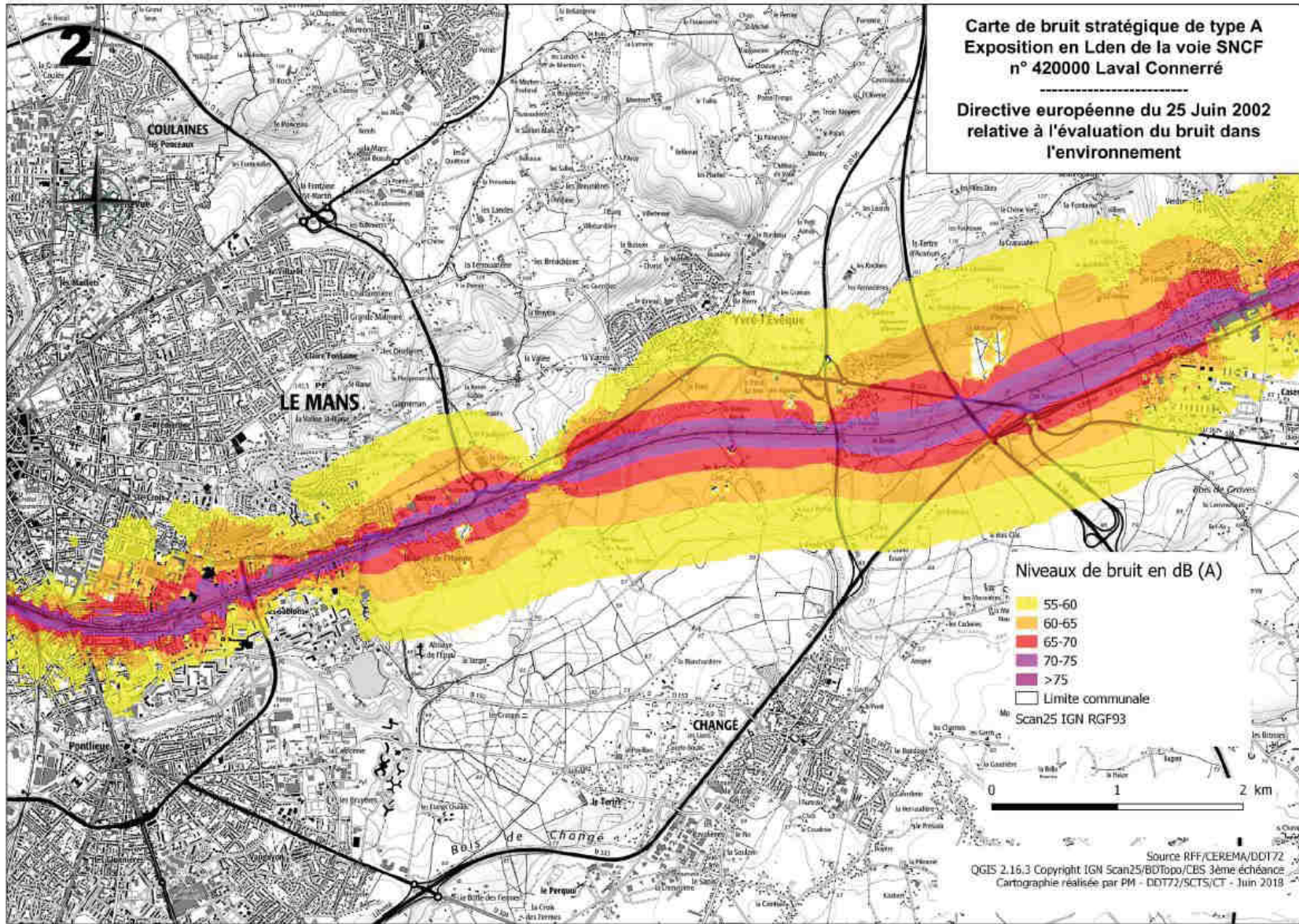
Niveaux de bruit en dB (A)

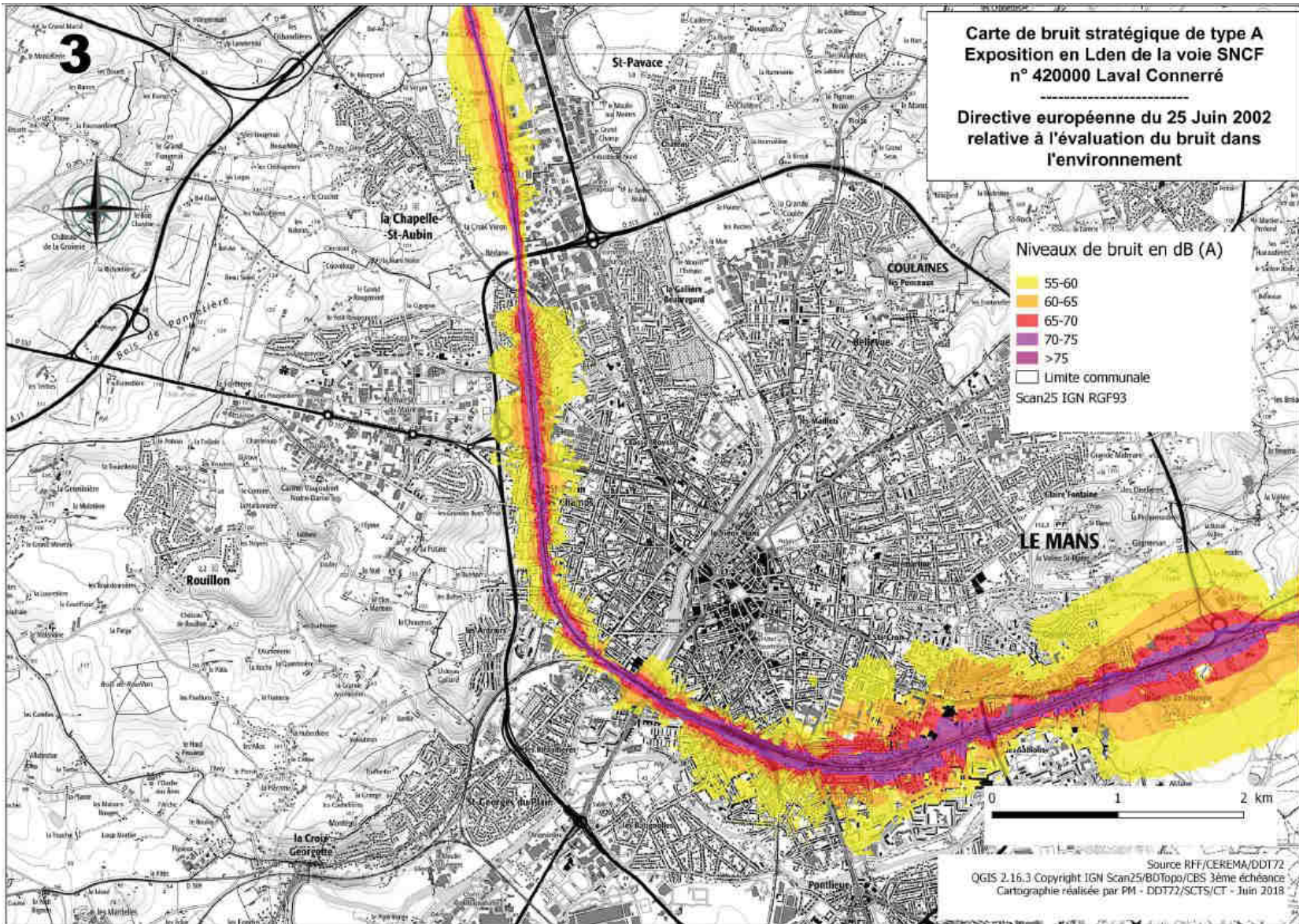
50-55
55-60
60-65
65-70
>70

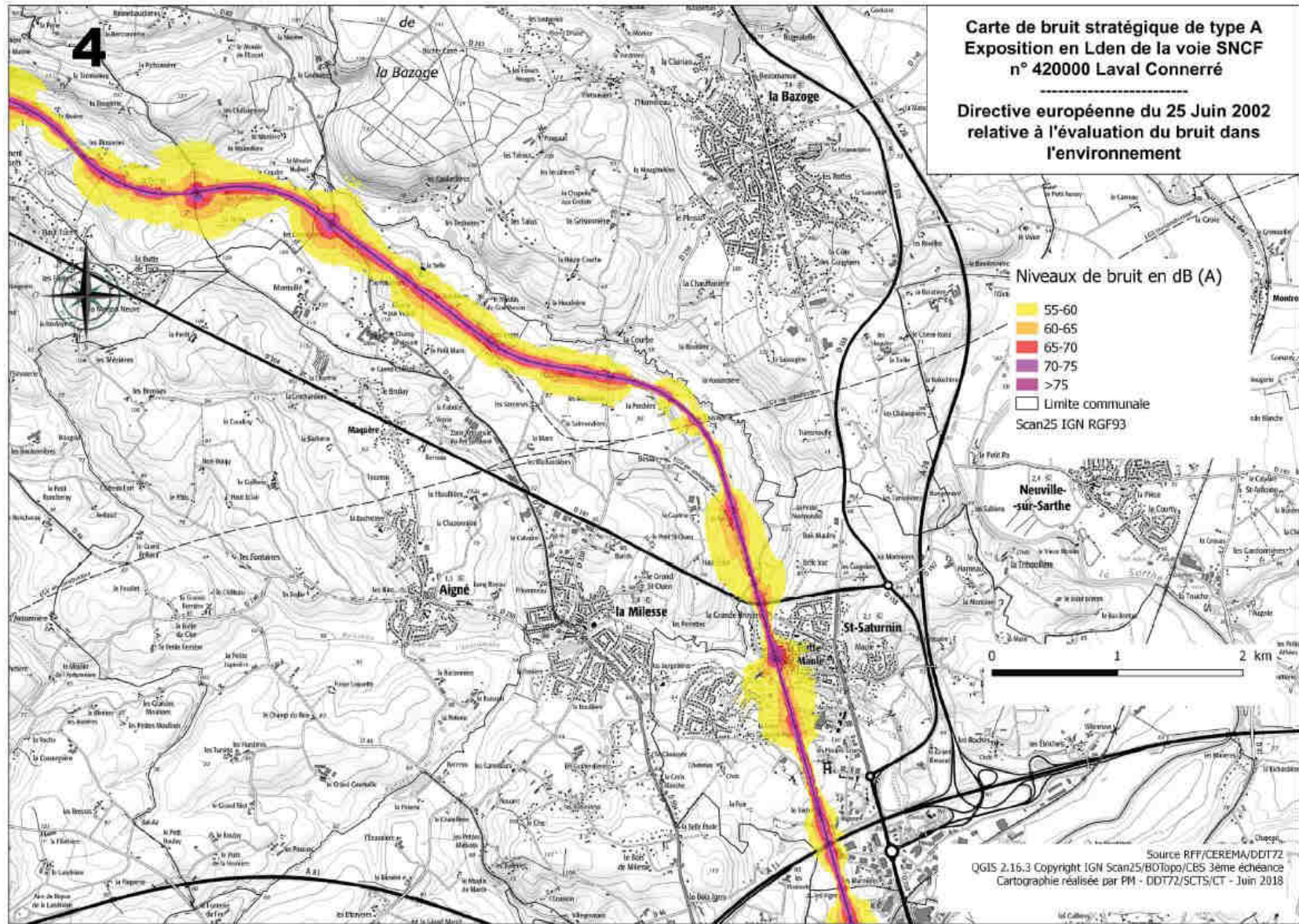
Echelle : 1/110000

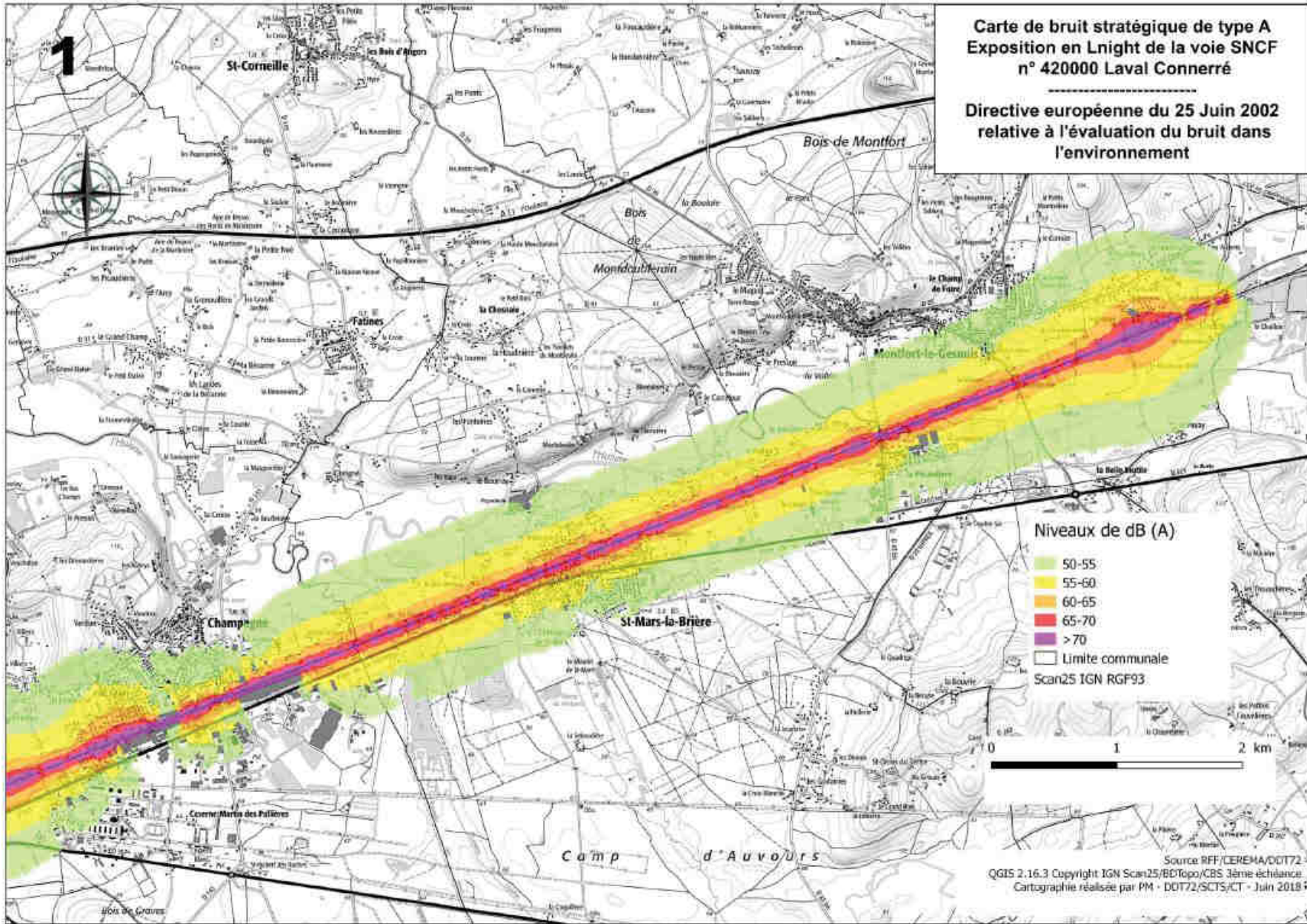
5.1.4 Cartes de type A du réseau ferroviaire

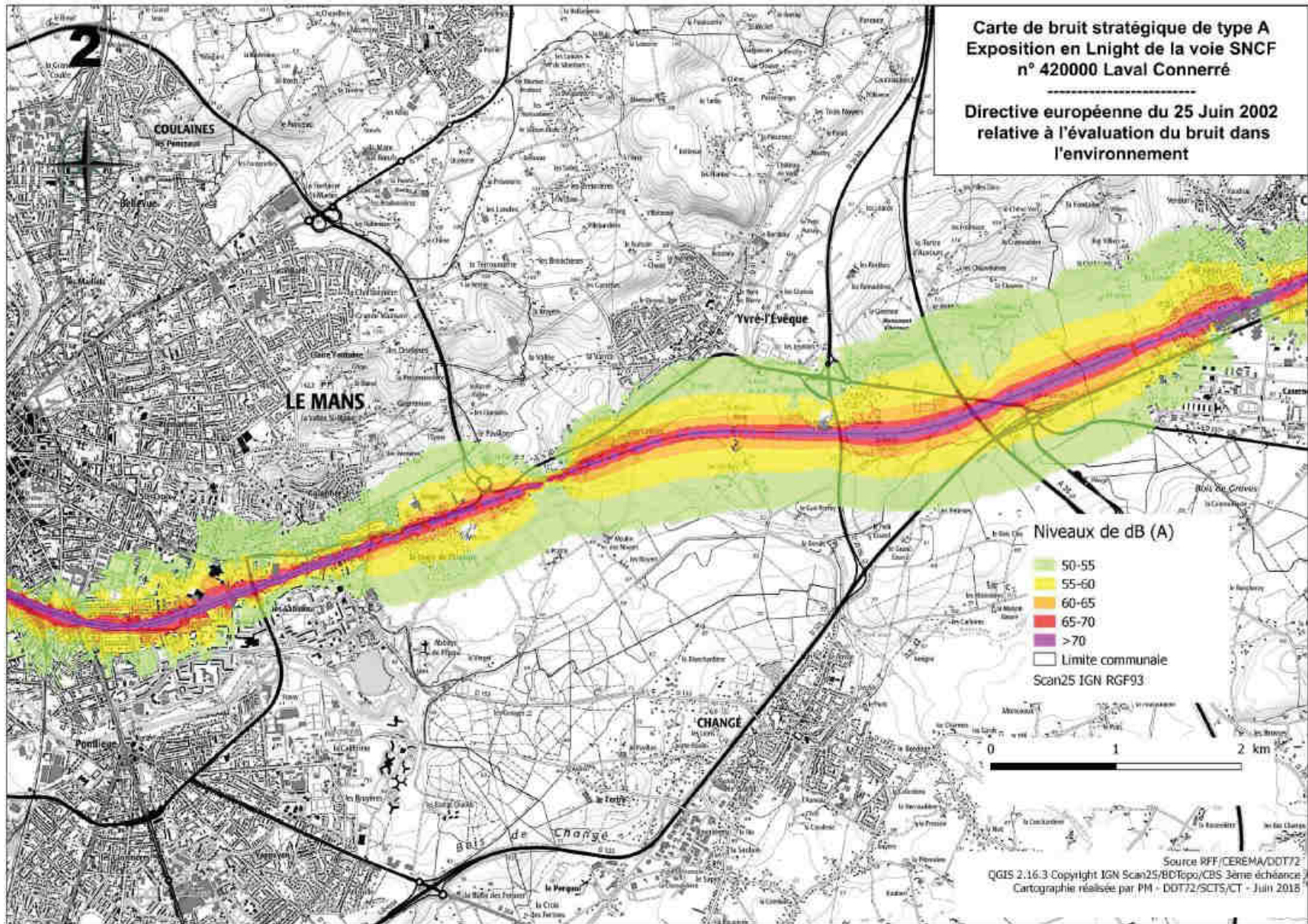


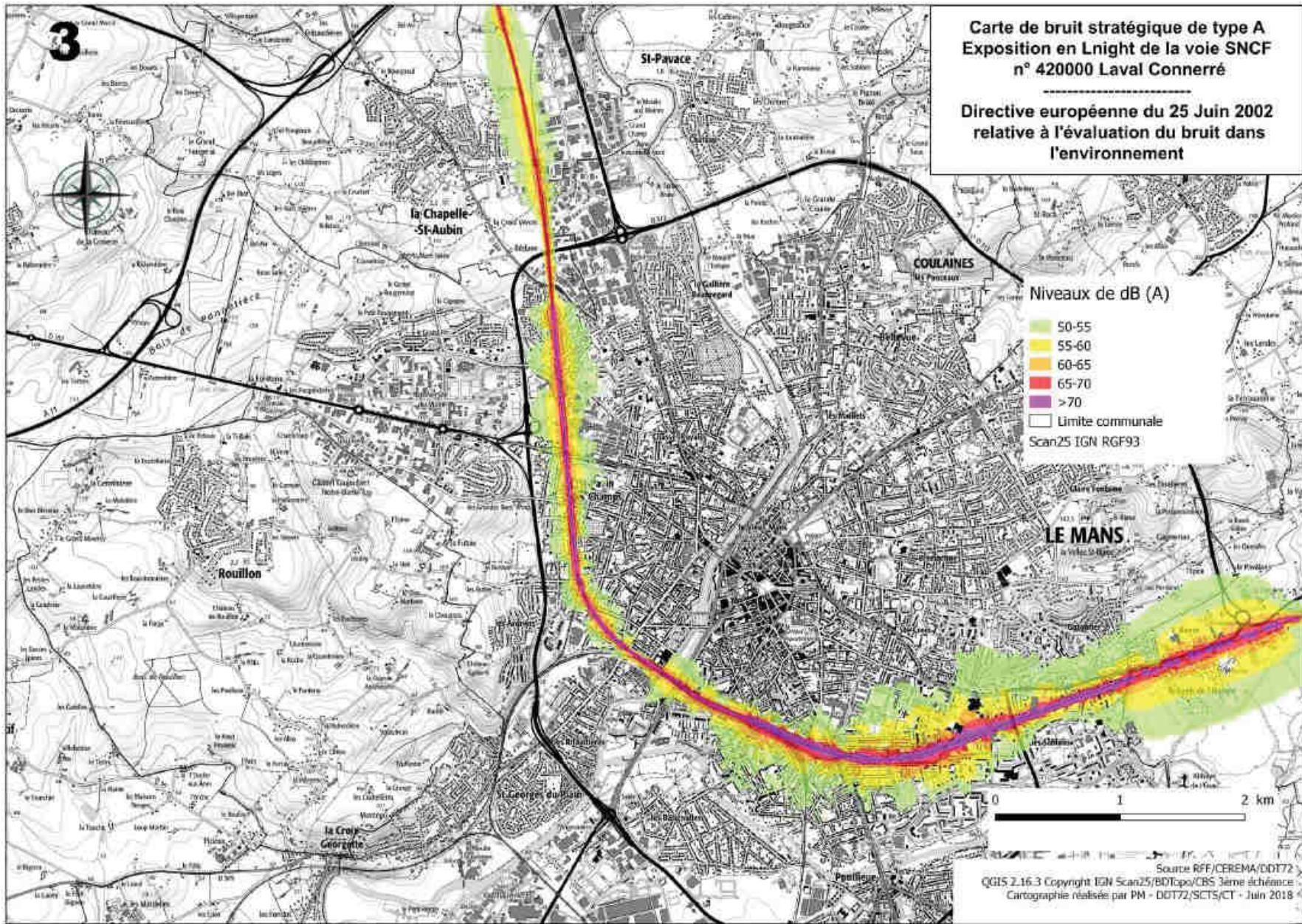


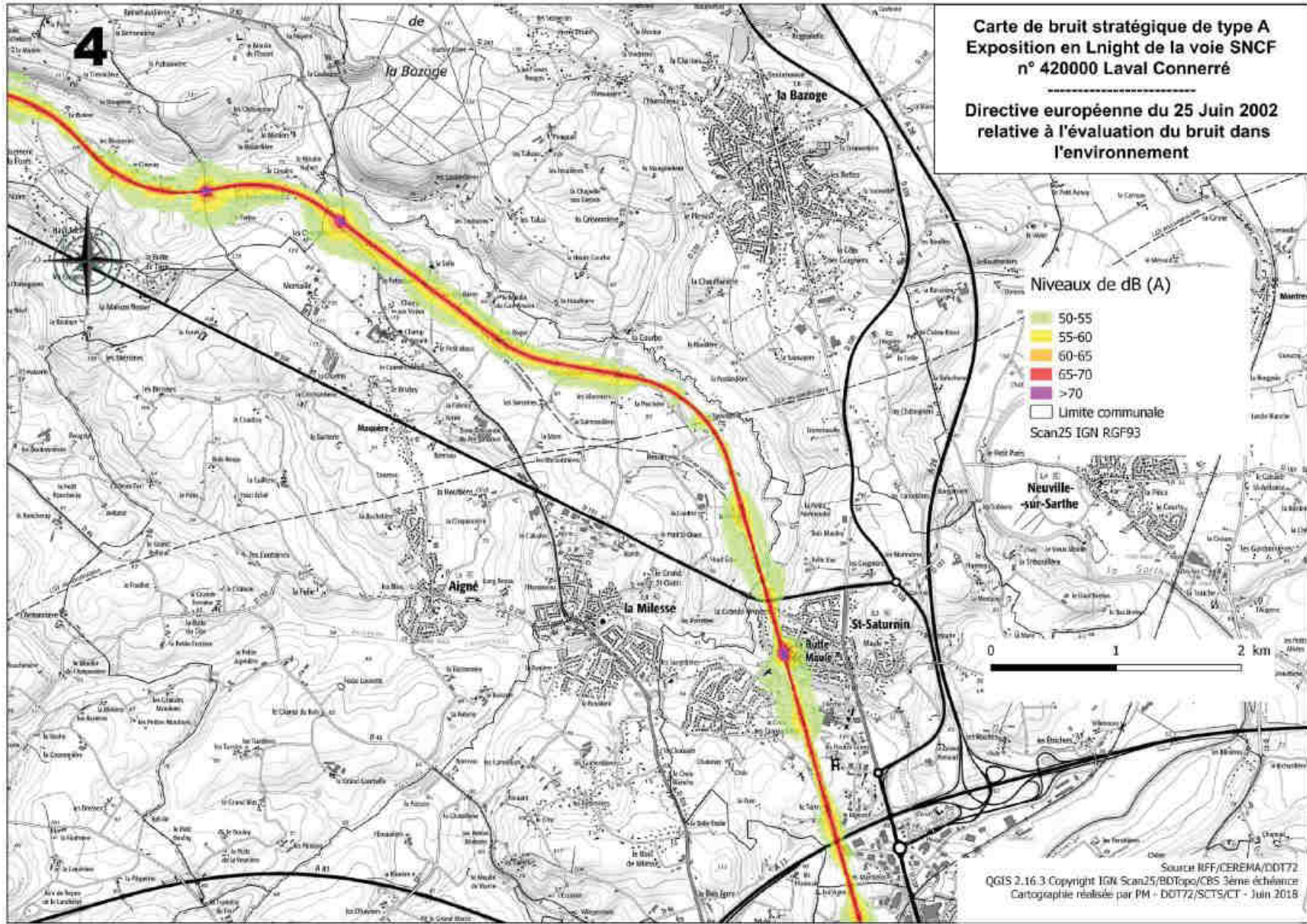


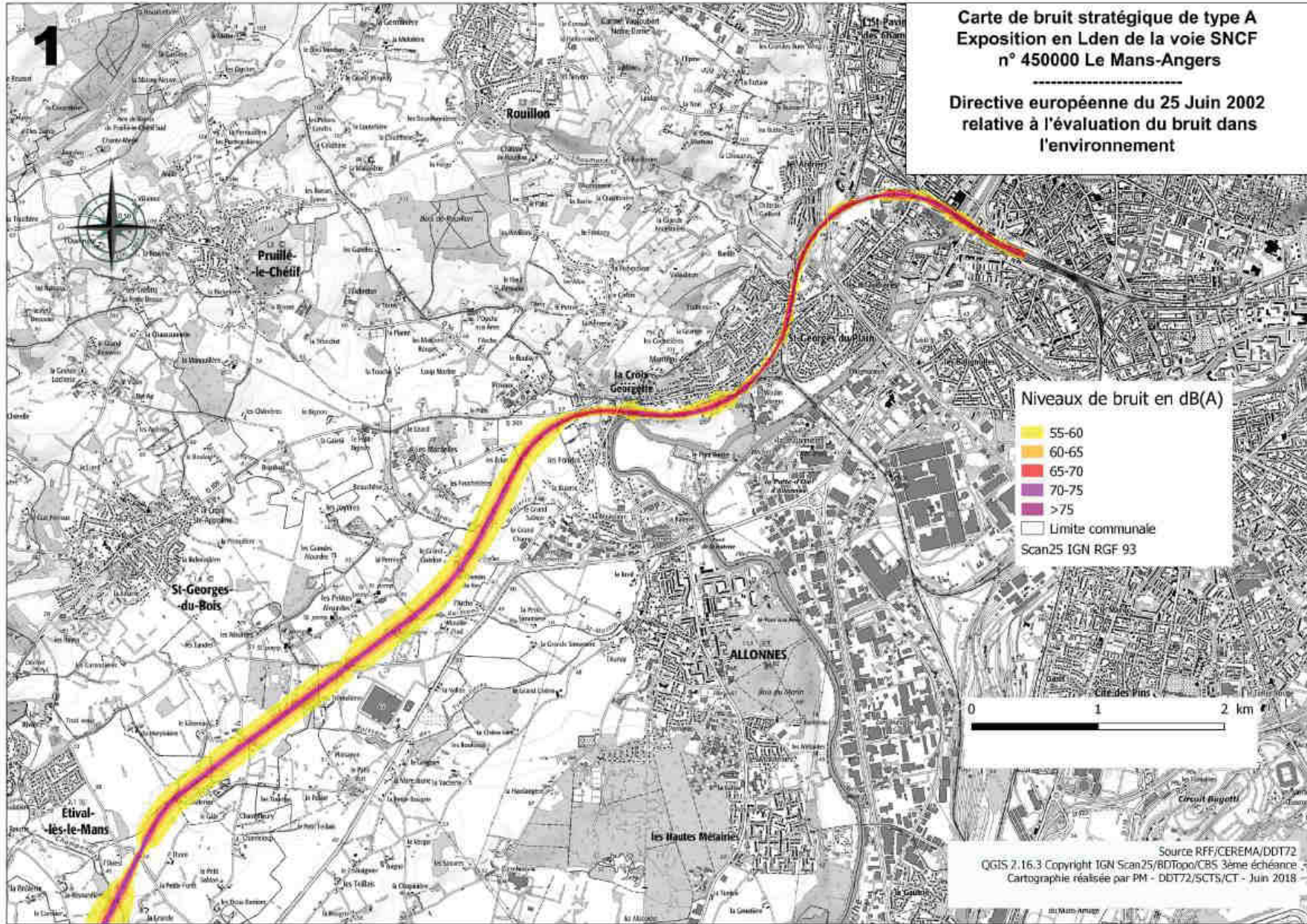


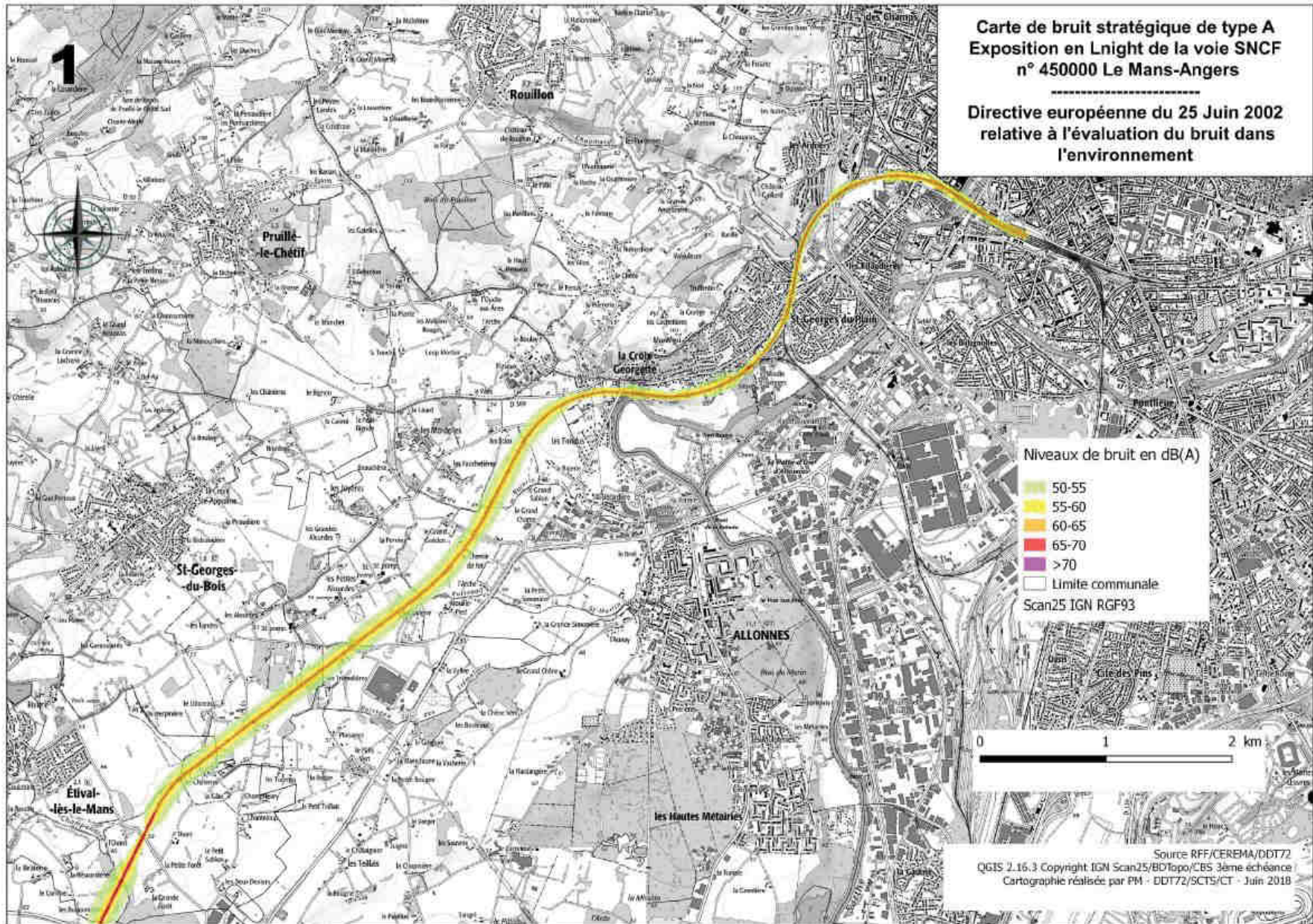




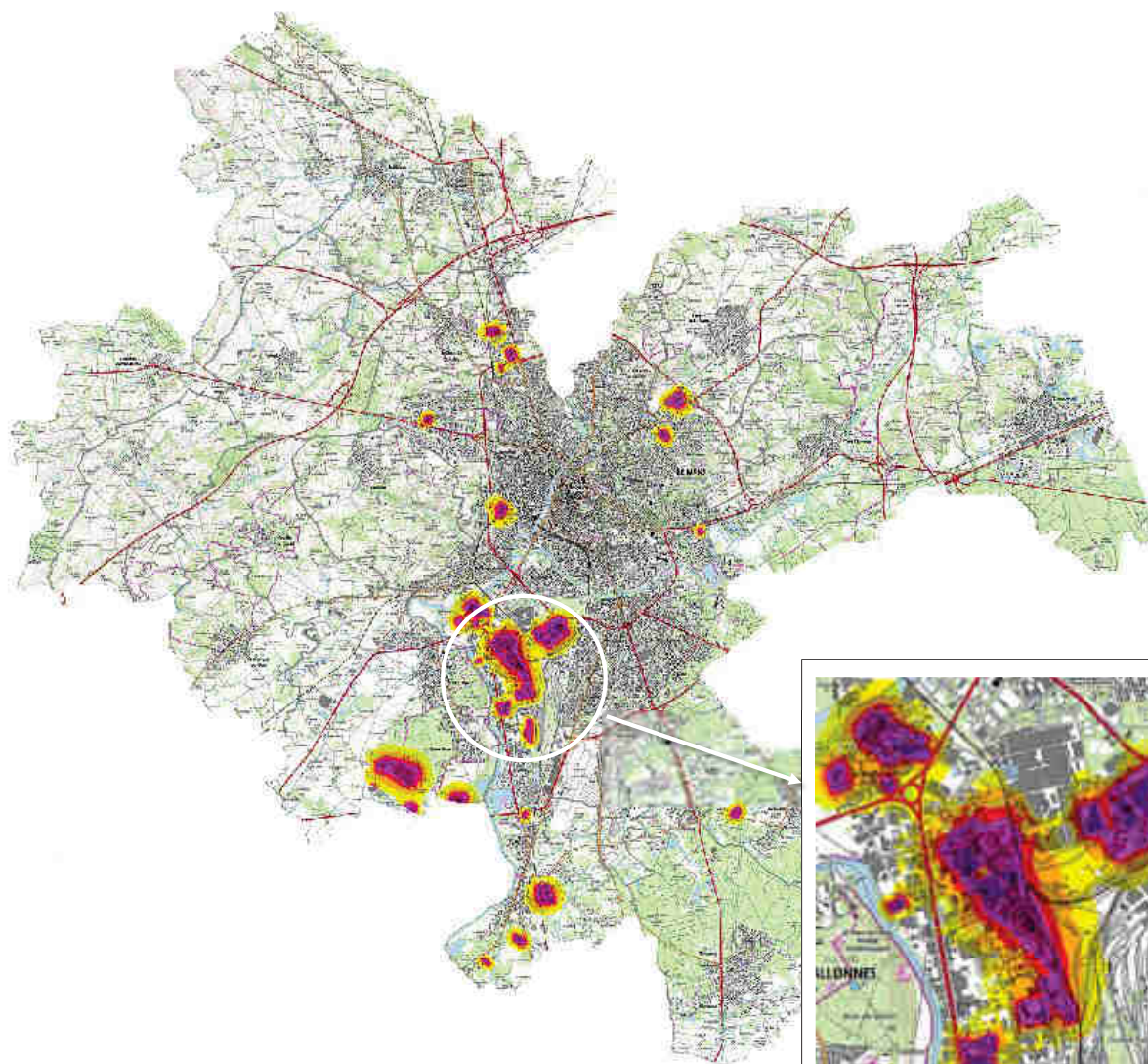




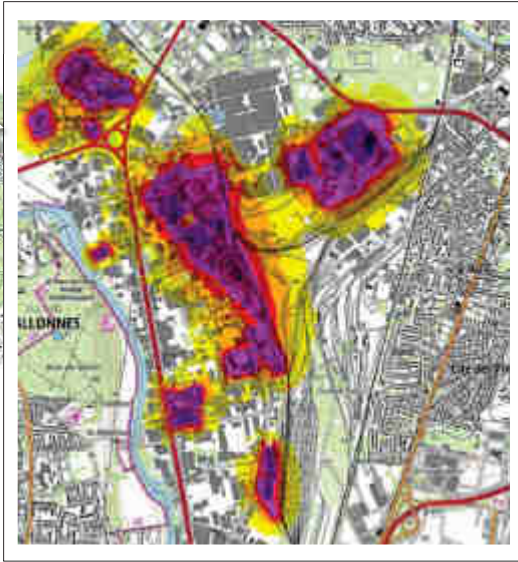




5.1.5 Cartes de type a des ICPE-A



Carte de bruit stratégique de type A
Exposition en Lden – Sources : ICPE-A
Le Mans Métropole
Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende

Niveaux de bruit en dB (A)

50-55
55-60
60-65
65-70
>70

Echelle : 1/110000

Carte de bruit stratégique de type A
Exposition en Ln –Sources : ICPE-A
Le Mans Métropole

Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement

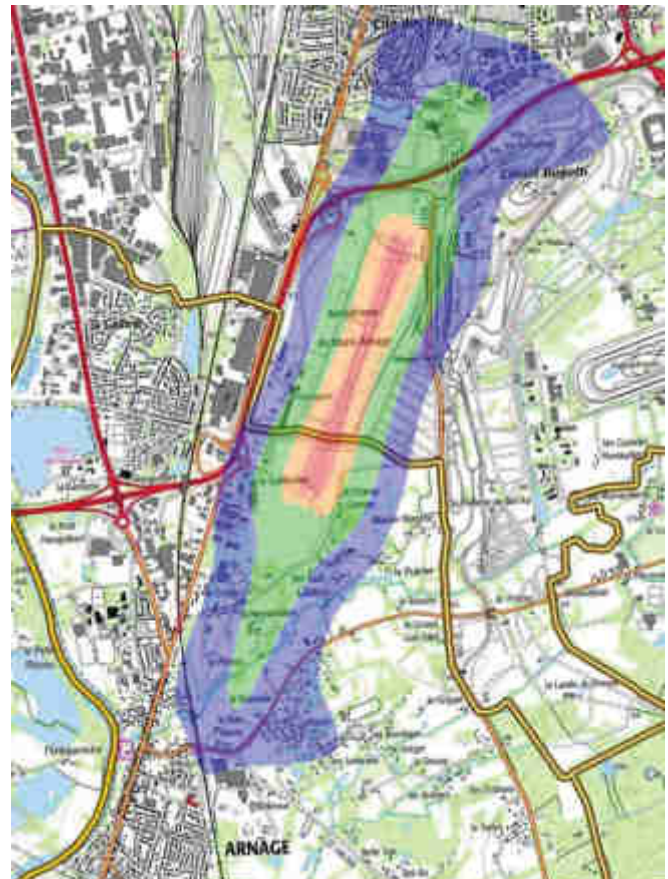


5.1.6 Cartes de type A - Aéroport du Mans - Arnage

PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT DE
L'AERODROME DU MANS-ARNAGE

Légende

	LDEN 50 : limite extérieure zone D
	LDEN 55 : limite extérieure zone C
	LDEN 62 : limite extérieure zone B
	LDEN 70 : limite extérieure zone A
	Limite d'emprise de l'aéroport



5.2 Cartes des secteurs affectés par le bruit (cartes de type b)

Ces cartes représentent les secteurs affectés par le bruit définis dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore établis pour les routes.

Les secteurs affectés par le bruit représentés sur ces cartes ne sont pas comparables avec les cartes de type a, c ou d qui visualisent des niveaux sonores.

Le classement sonore (démarche réglementaire détaillée dans le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996) conduit à classer les infrastructures de transport terrestre en 5 catégories, en fonction de leur niveau d'émission et à définir des secteurs affectés par le bruit. Des prescriptions d'isolement acoustique pour les nouveaux bâtiments sont définies dans ces secteurs en fonction du classement des voies.

Les secteurs affectés par le bruit sont mis en évidence par des zones à l'intérieur desquelles apparaissent les voies classées.

Catégorie	Secteur affecté (en mètres) ¹
1	300
2	250
3	100
4	30
5	10

Les données utilisées pour le calcul de ces cartes sont issues des arrêtés préfectoraux, portant sur le classement des infrastructures de transport terrestres.

Nous présentons ci-après la carte générale de type b sur l'ensemble du territoire de La Mans Métropole.

¹ distance de part et d'autre de l'infrastructure

Carte de bruit stratégique

Territoire de Le Mans Métropole - France

carte de "type b" - bruit routier



5.3 Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c)

Ces cartes visualisent, pour chaque source de bruit concernée, les zones pour lesquelles les niveaux sonores calculés dépassent les seuils réglementaires rappelés dans le tableau ci-dessous. Elles correspondent à des zones susceptibles de contenir des points noirs du bruit.

Indicateurs de bruit	Routes et LGV	Voie ferroviaire	Activités industrielles	Aérodrome
Lden	68	73	71	55
Ln	62	65	60	/

*Valeurs limites des niveaux sonores en dB(A)
en fonction de la source et de l'indicateur*

Les données utilisées pour le calcul de ces cartes sont les mêmes que celles utilisées dans le cadre de la réalisation des cartes de type a.

Ces cartes mettent en évidence les secteurs où la problématique bruit est la plus importante.

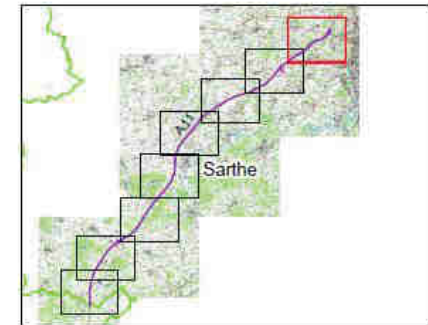
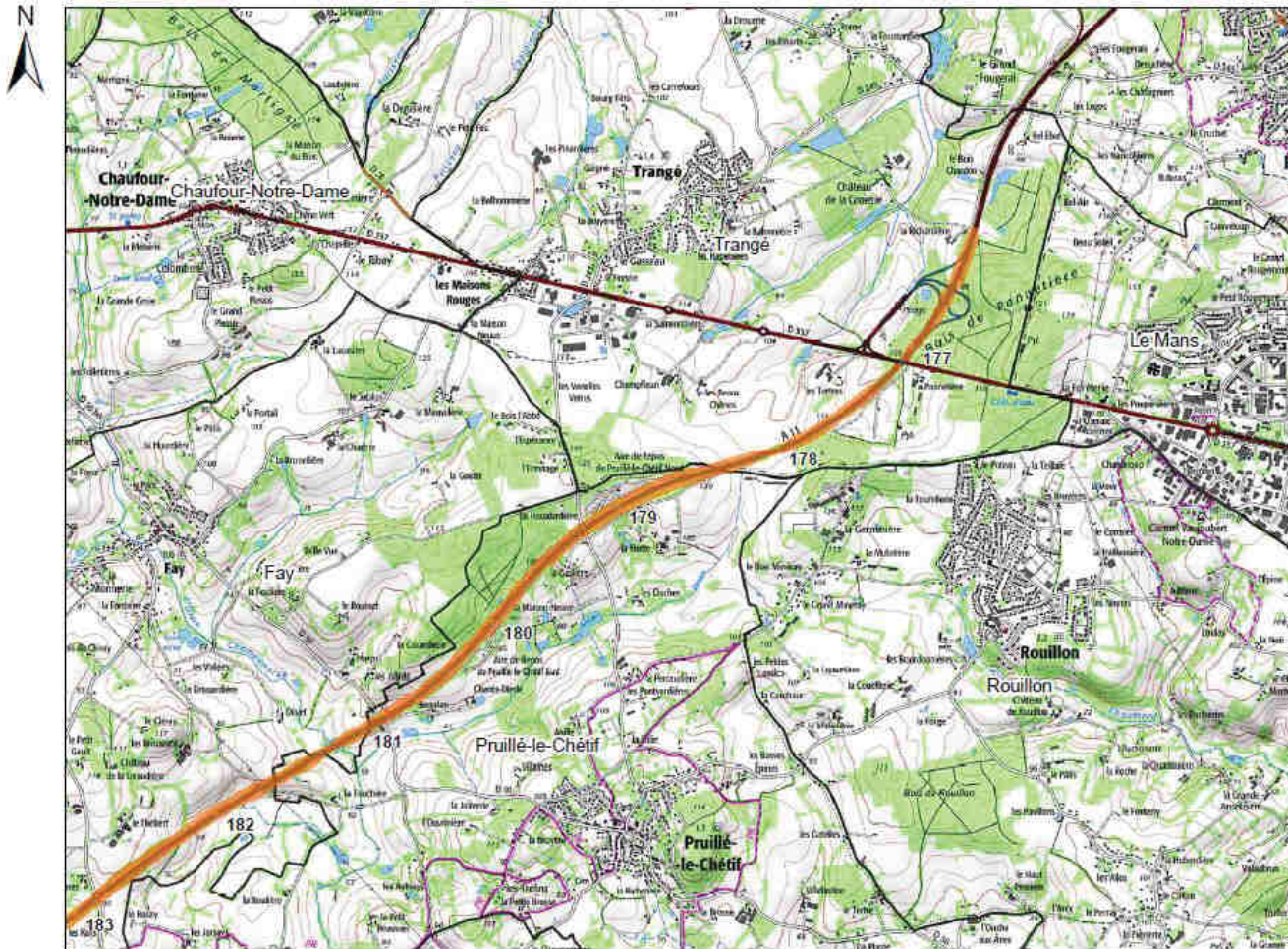
Lors de la phase suivante du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), il sera utile de croiser cette information avec la population concernée, afin de hiérarchiser les zones d'actions prioritaires.

5.3.1 Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau routier concédé – A11 ; A81 ; A28



Carte de bruit stratégique type C - Indicateur LDEN Situation 2016

Département SARTHE (72)
Autoroute :
A11 du PR 176.2 au PR 183.0
Commune(s) concernée(s):
Trangé
Pruilé-le-Chétif
Fay



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)

Zones susceptibles de contenir des bâtiments exposés au-delà des valeurs limites de 68 dB(A) pour le Lden.

Echelle: 1:25 000



Format A3

Système de coordonnées géographiques : RGF 93

Occurrences météo: Laval (3)

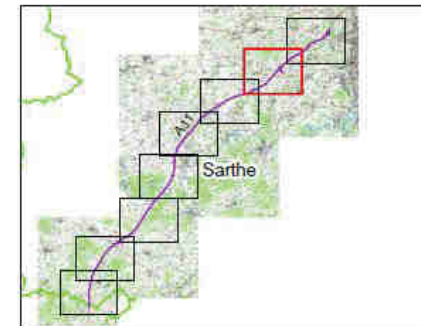
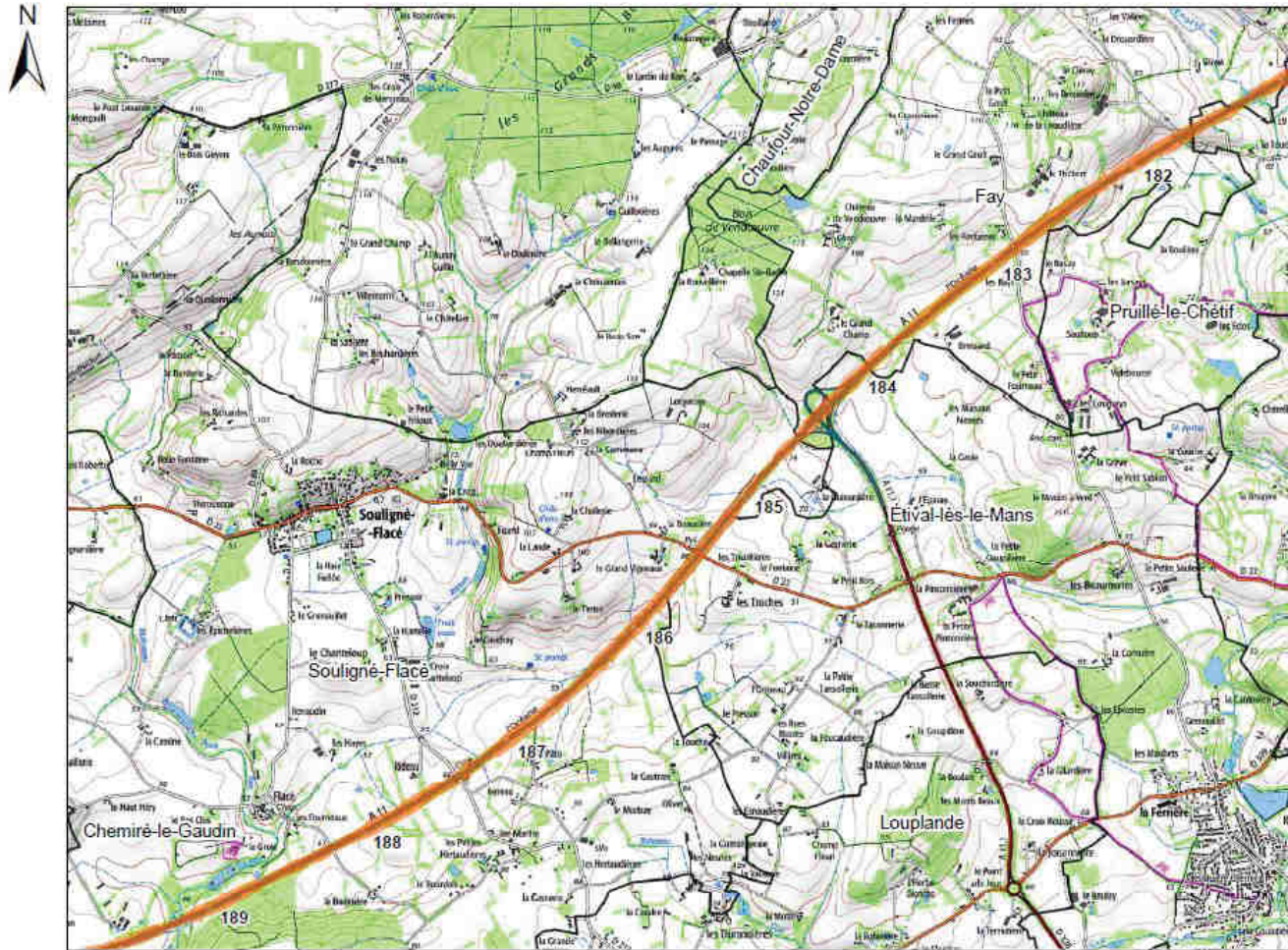
Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

Edition : Novembre 2017©




Carte de bruit stratégique type C - Indicateur LDEN Situation 2016

Département SARTHE (72)
 Autoroute :
 A11 du PR 181,0 au PR 189,6
 Commune(s) concernée(s):
 Etival-lès-le-Mans
 Pruilé-le-Chétif
 Fay
 Souigné-Flacé



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)

 Zones susceptibles de contenir des bâtiments exposés au-delà des valeurs limites de 68 dB(A) pour le Lden

Echelle: 1:25 000



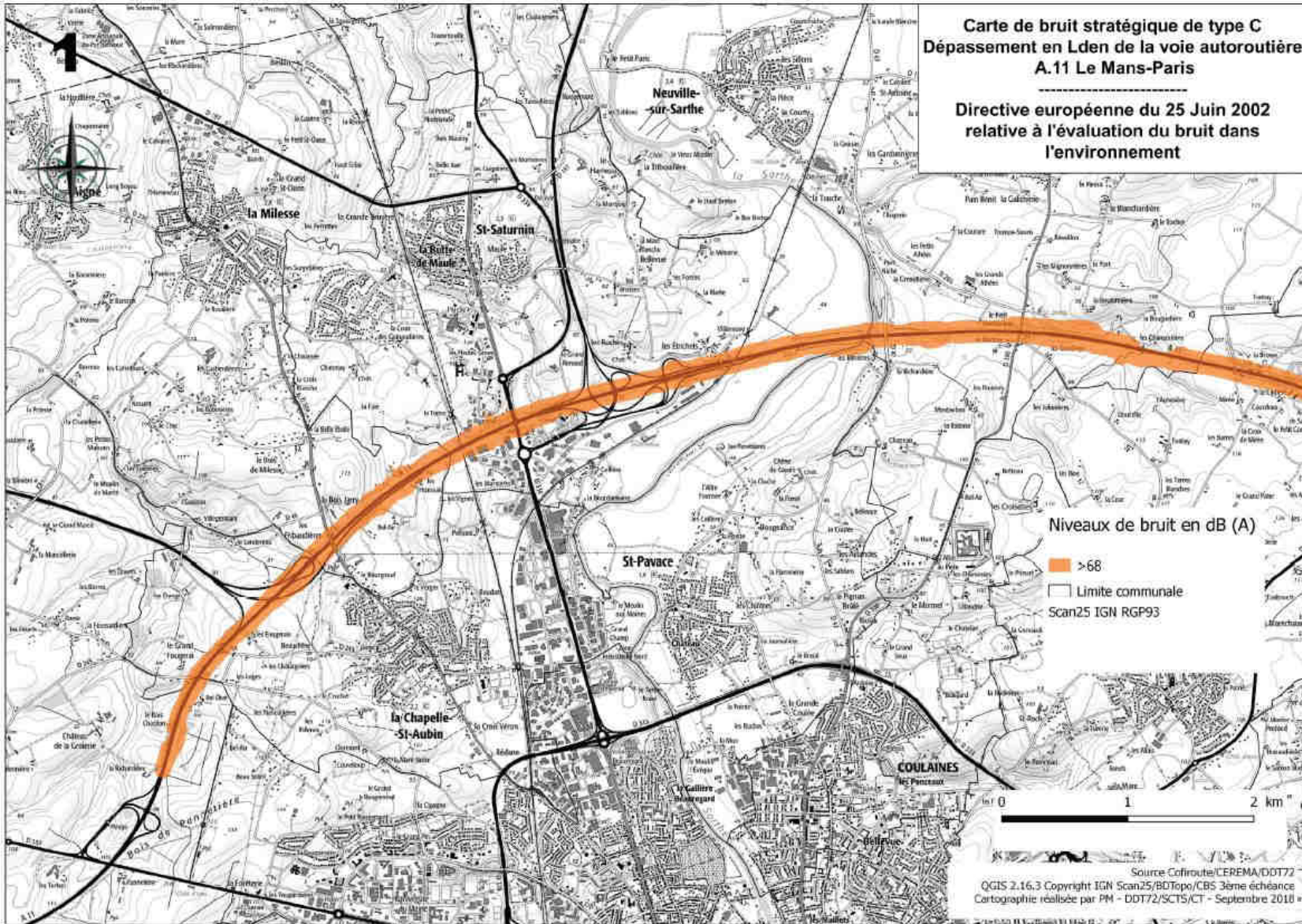
Format A3

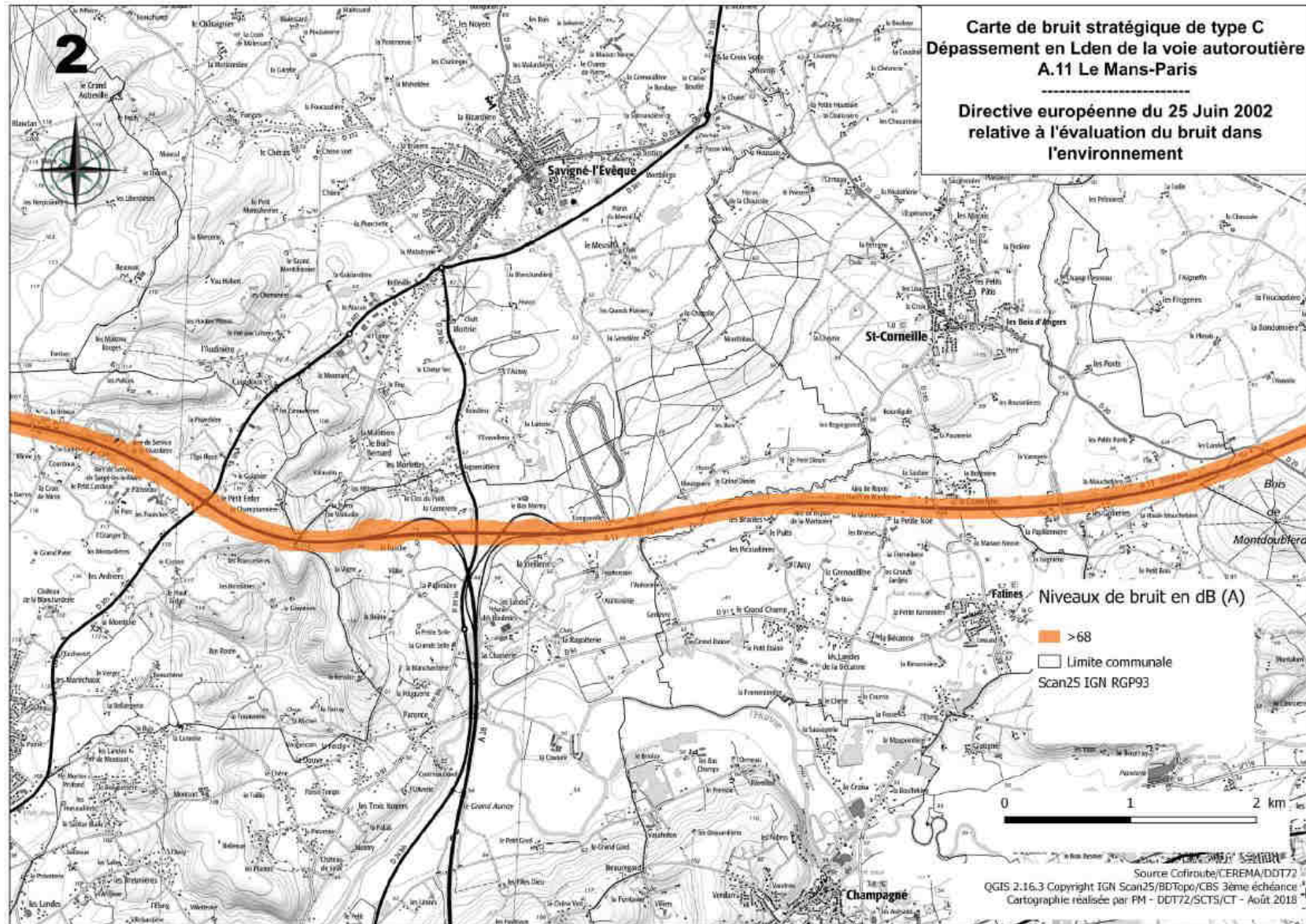
Système de coordonnées géographiques : RGF 93

Occurrences météo: Laval (3)

Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

Edition : Novembre 2017©

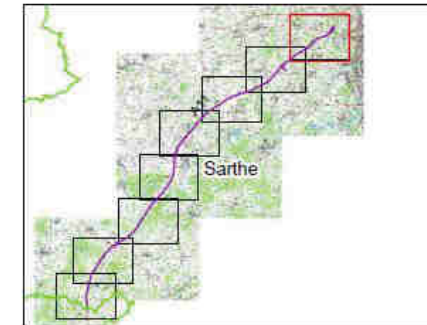
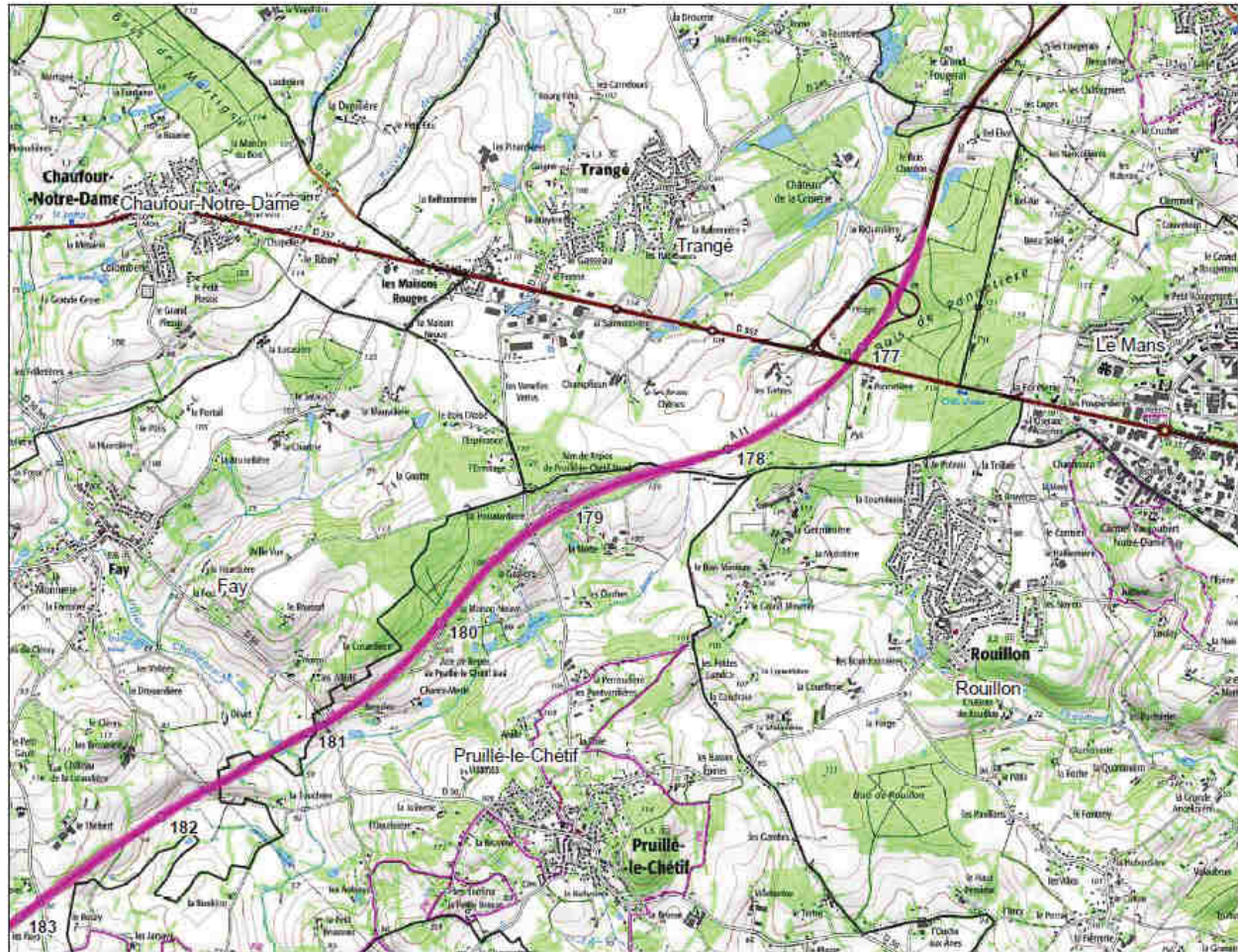






Carte de bruit stratégique type C - Indicateur LN Situation 2016

Département SARTHE (72)
Autoroute :
A11 du PR 176.2 au PR 183.0
Commune(s) concernée(s):
Trangé
Pruillé-le-Chétif
Fay



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)

Zones susceptibles de contenir des bâtiments exposés au-delà des valeurs limites de 62 dB(A) pour le LN

Echelle: 1:25 000



Format A3

Système de coordonnées géographiques : RGF 93

Occurrences météo: Laval (3)

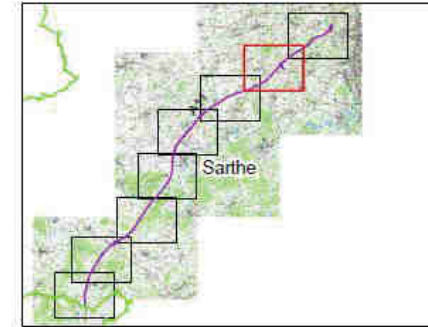
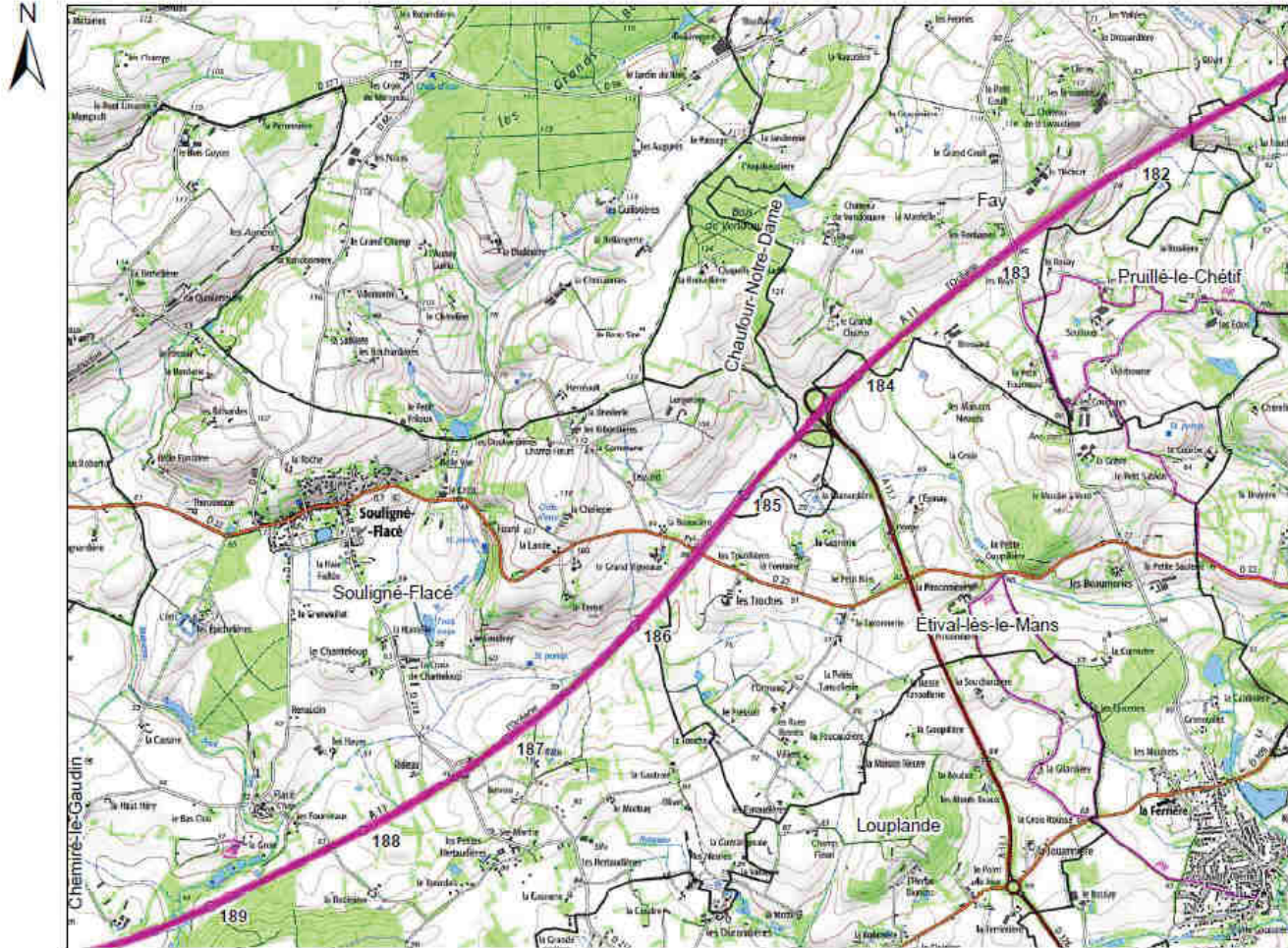
Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

Edition : Novembre 2017©




Carte de bruit stratégique type C - Indicateur LN Situation 2016

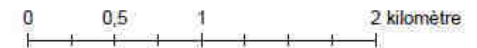
Département SARTHE (72)
 Autoroute :
 A11 du PR 181.0 au PR 189.6
 Commune(s) concernée(s):
 Etival-lès-le-Mans
 Pruilé-le-Chétif
 Fay
 Souigné-Flacé



Echelle de niveaux de bruit en dB(A)

 Zones susceptibles de contenir des bâtiments exposés au-delà des valeurs limites de 62 dB(A) pour le LN

Echelle: 1:25 000



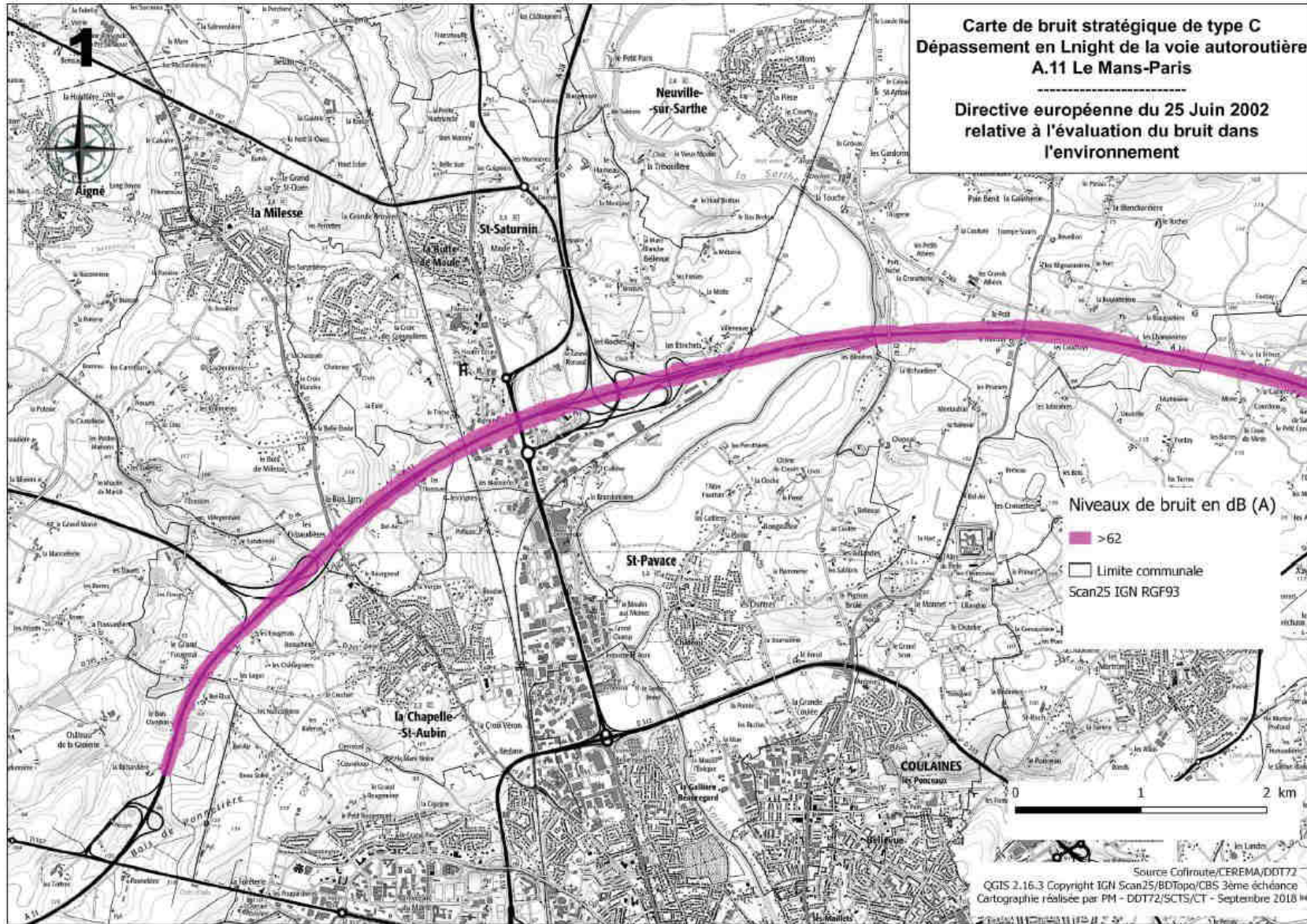
Format A3

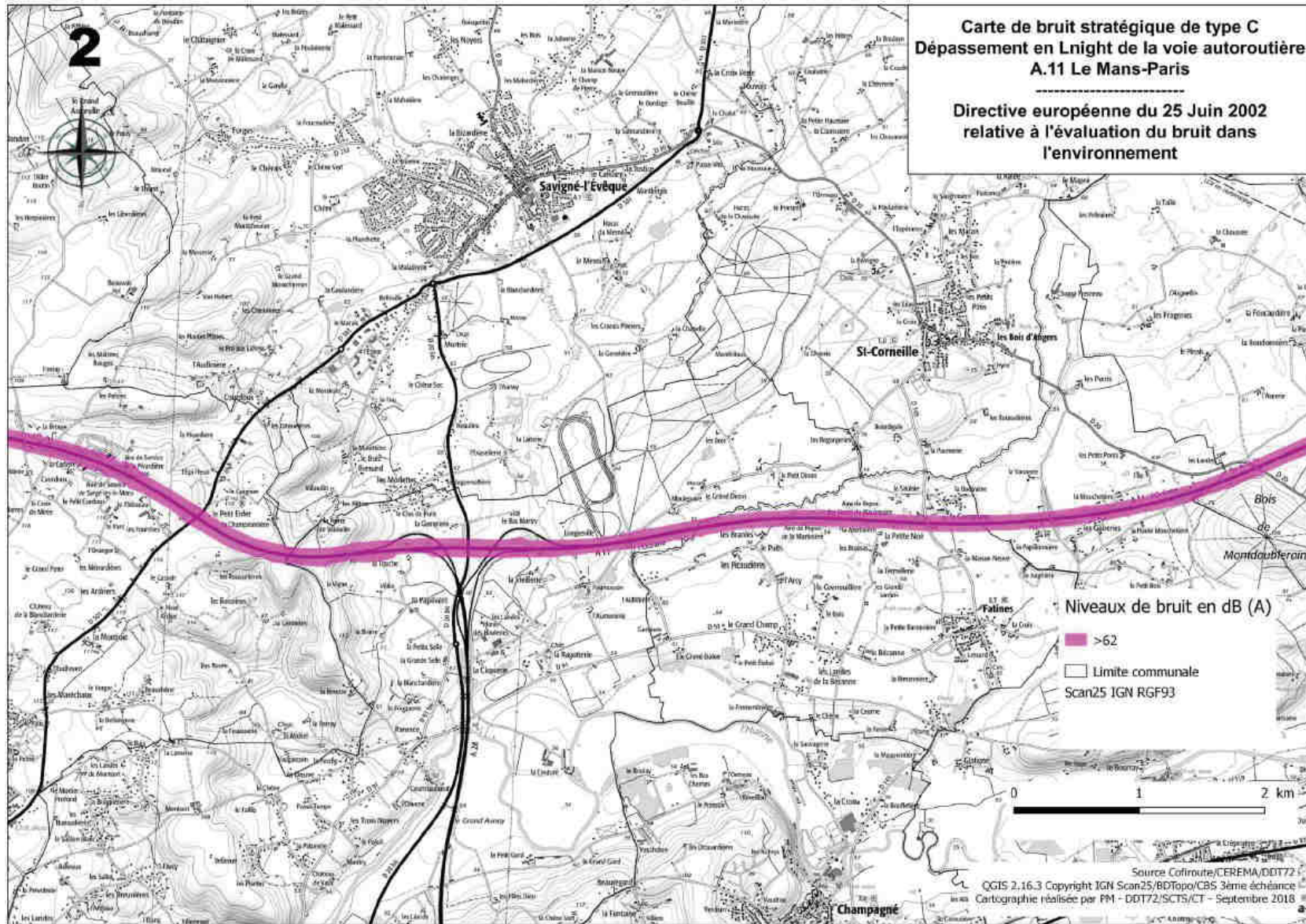
Système de coordonnées géographiques : RGF 93

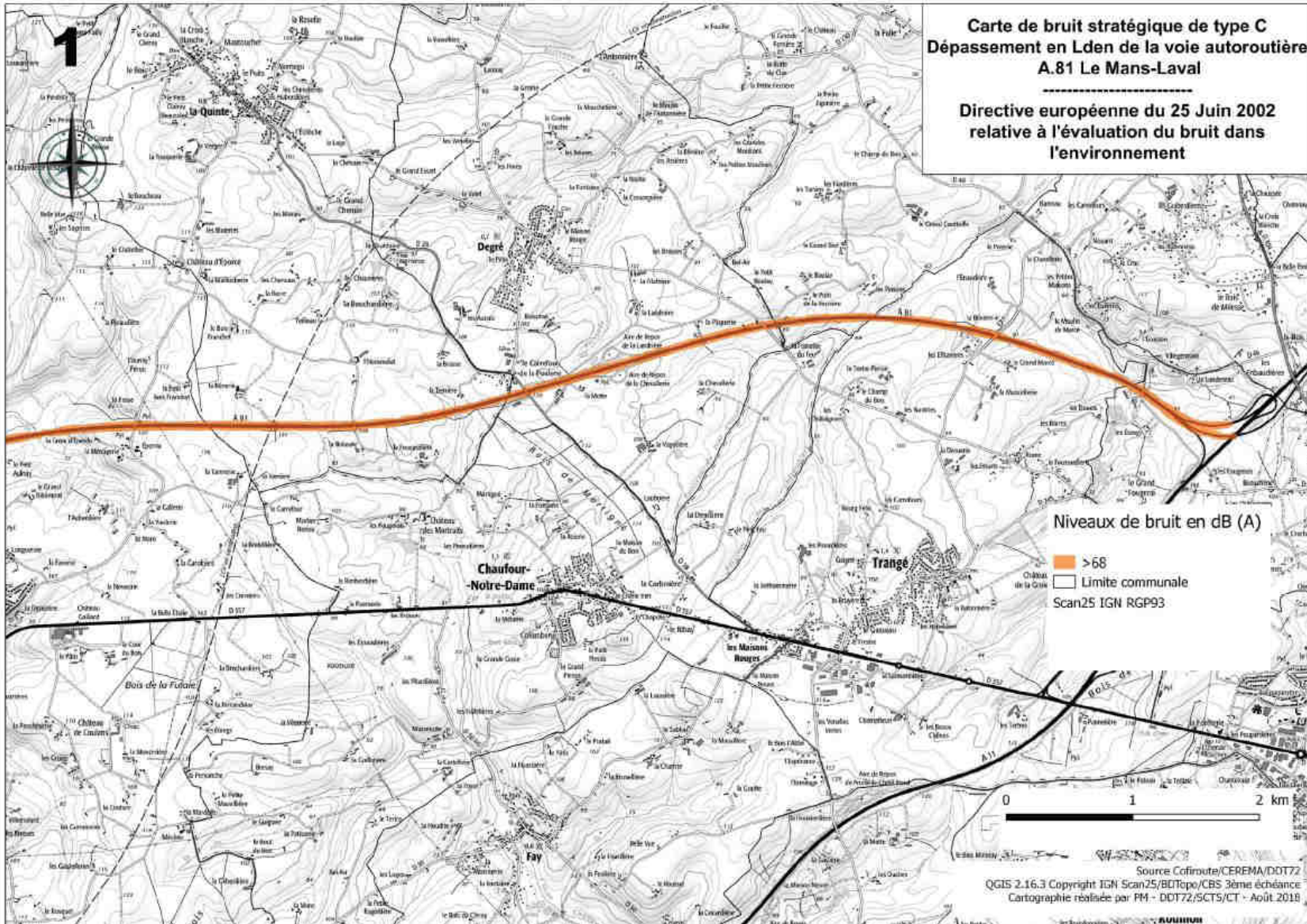
Occurrences météo: Laval (3)

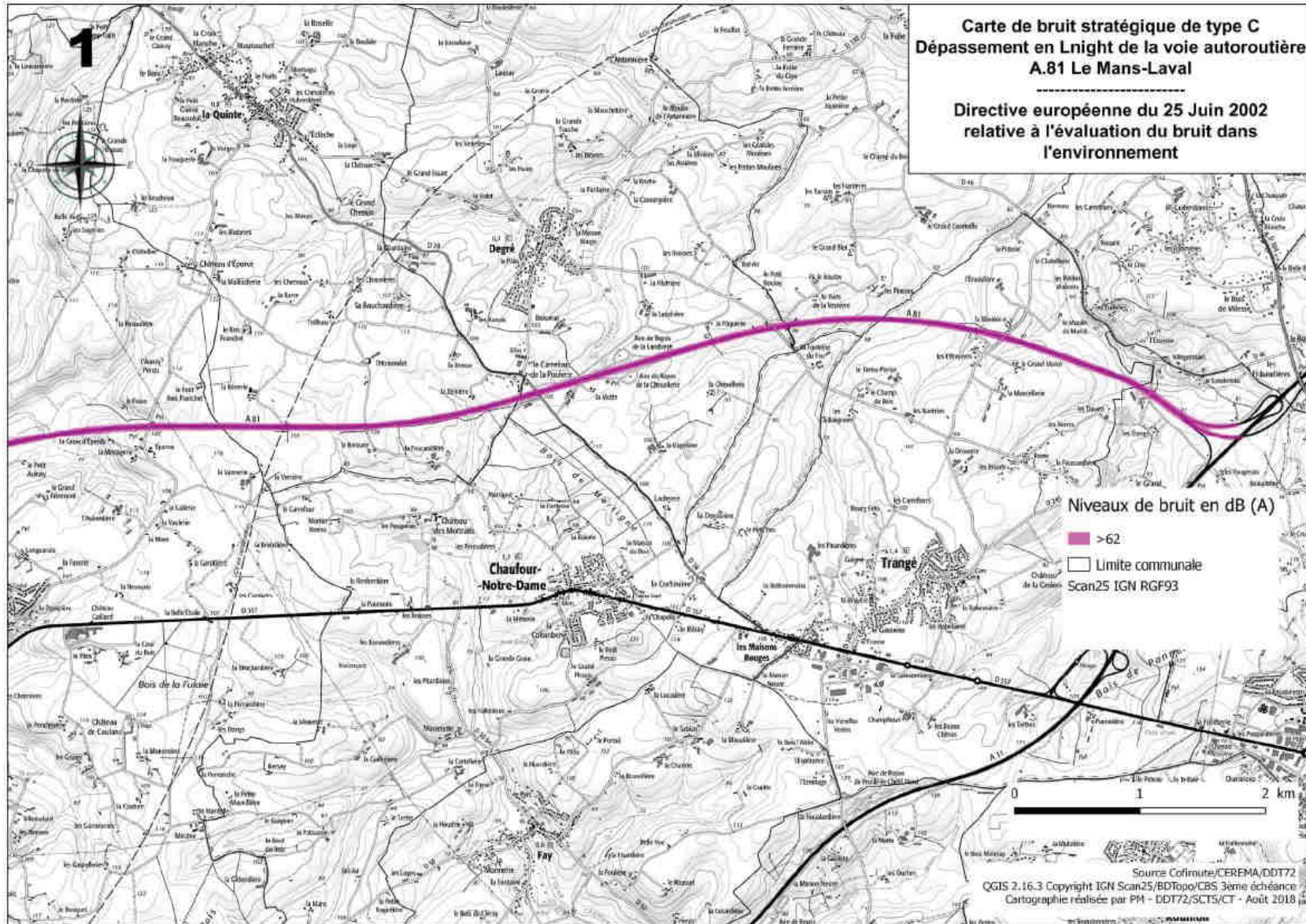
Fond cartographique: IGN © - Scan 25 © - édition 2016

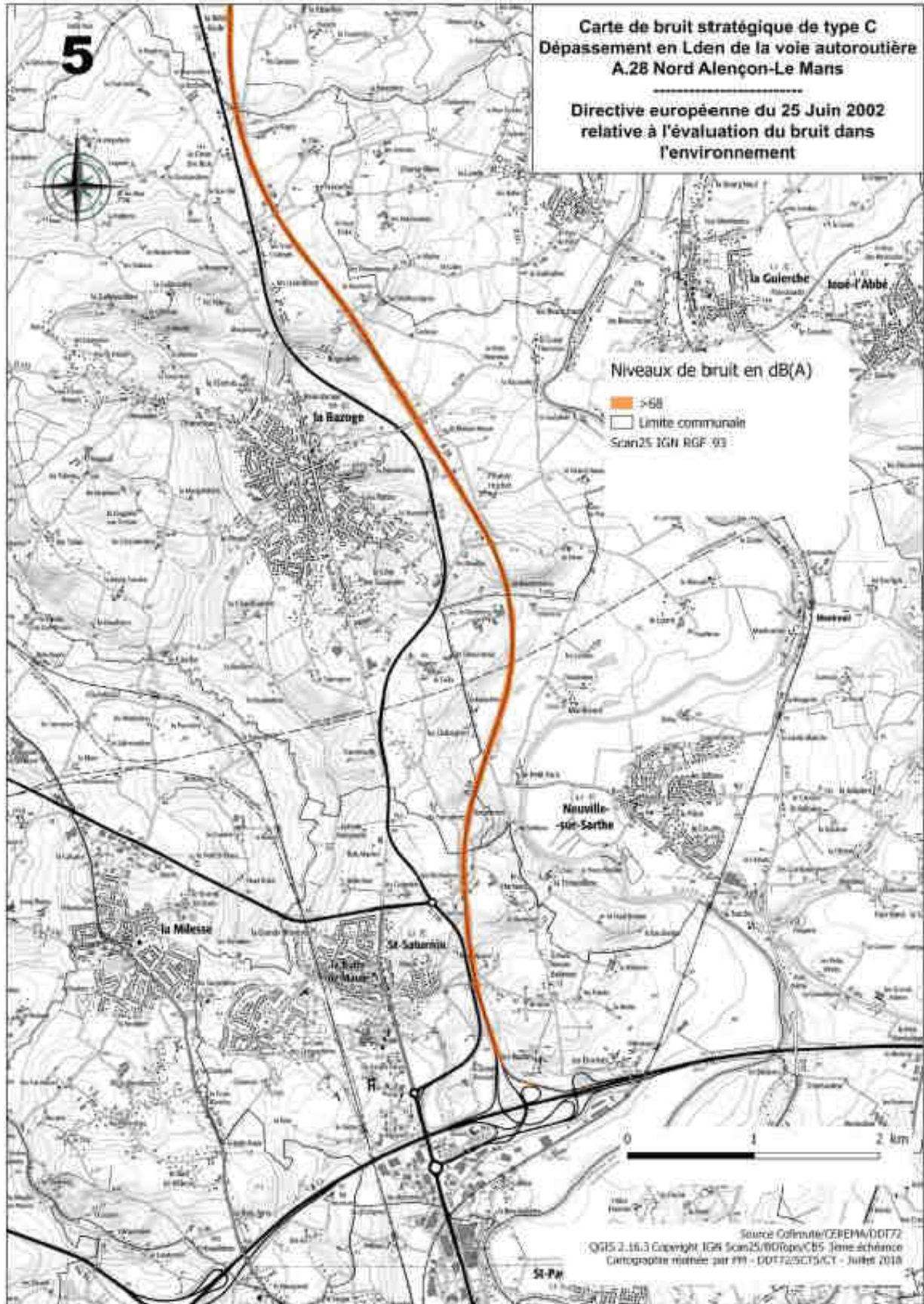
Edition : Novembre 2017©

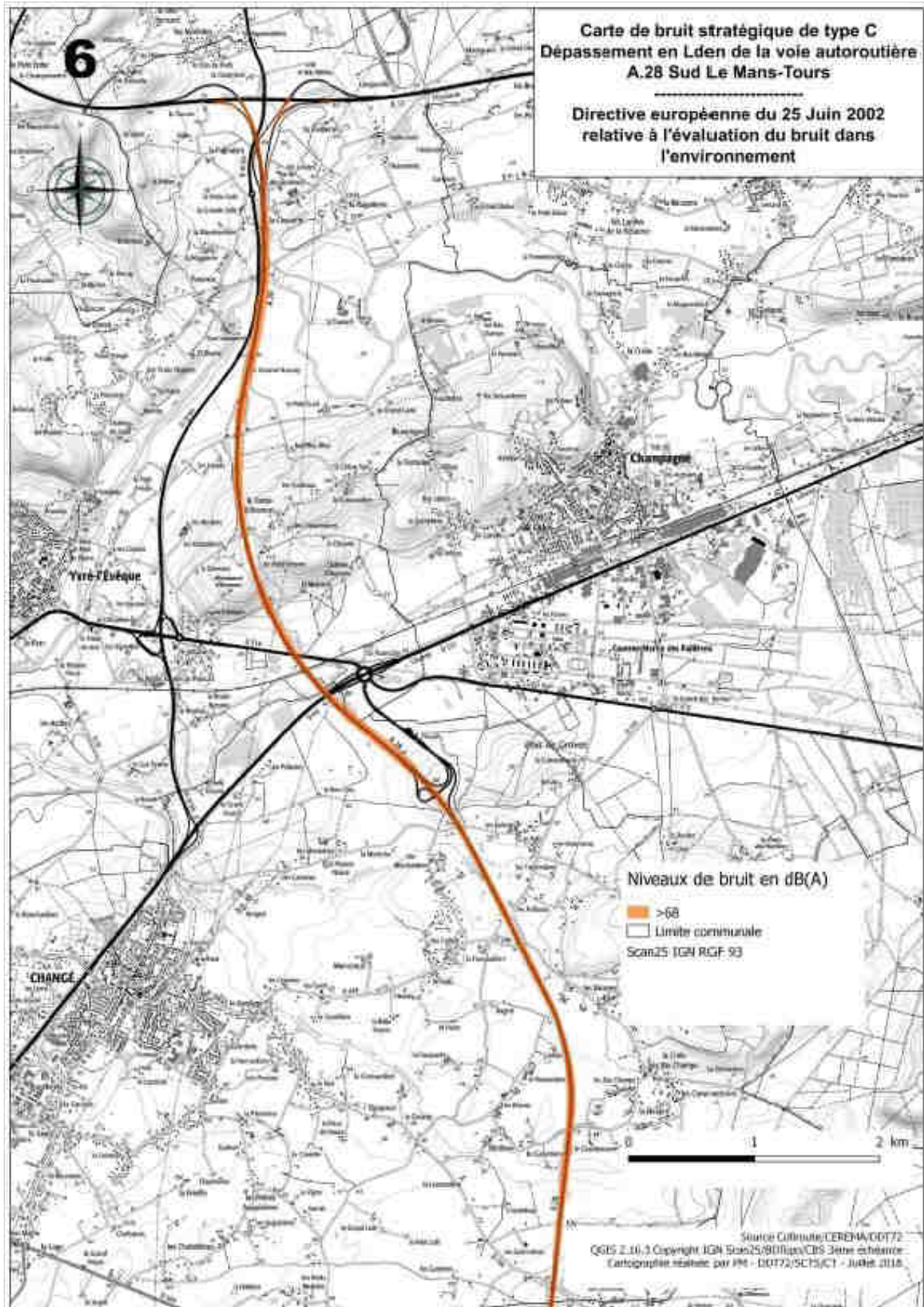


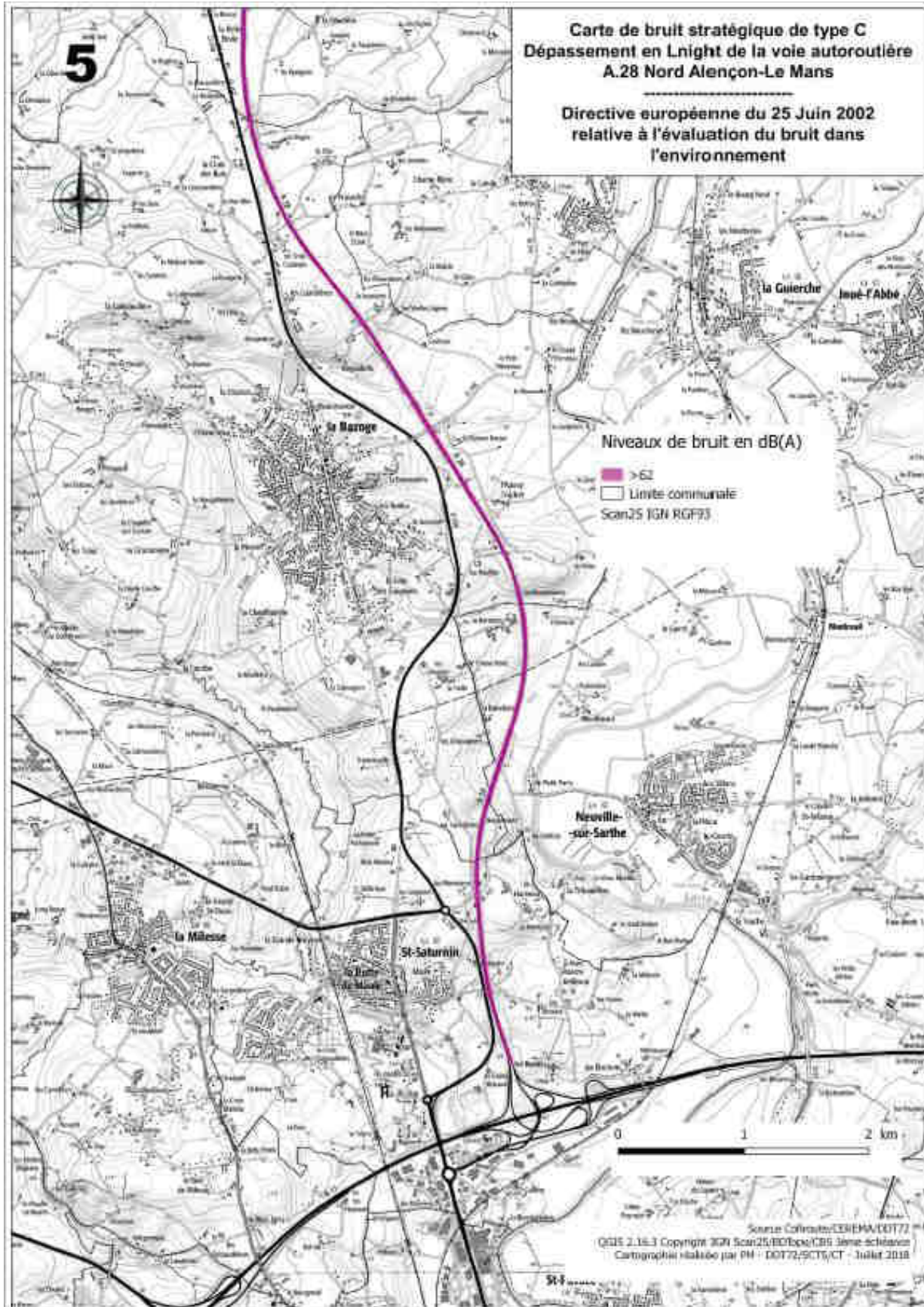


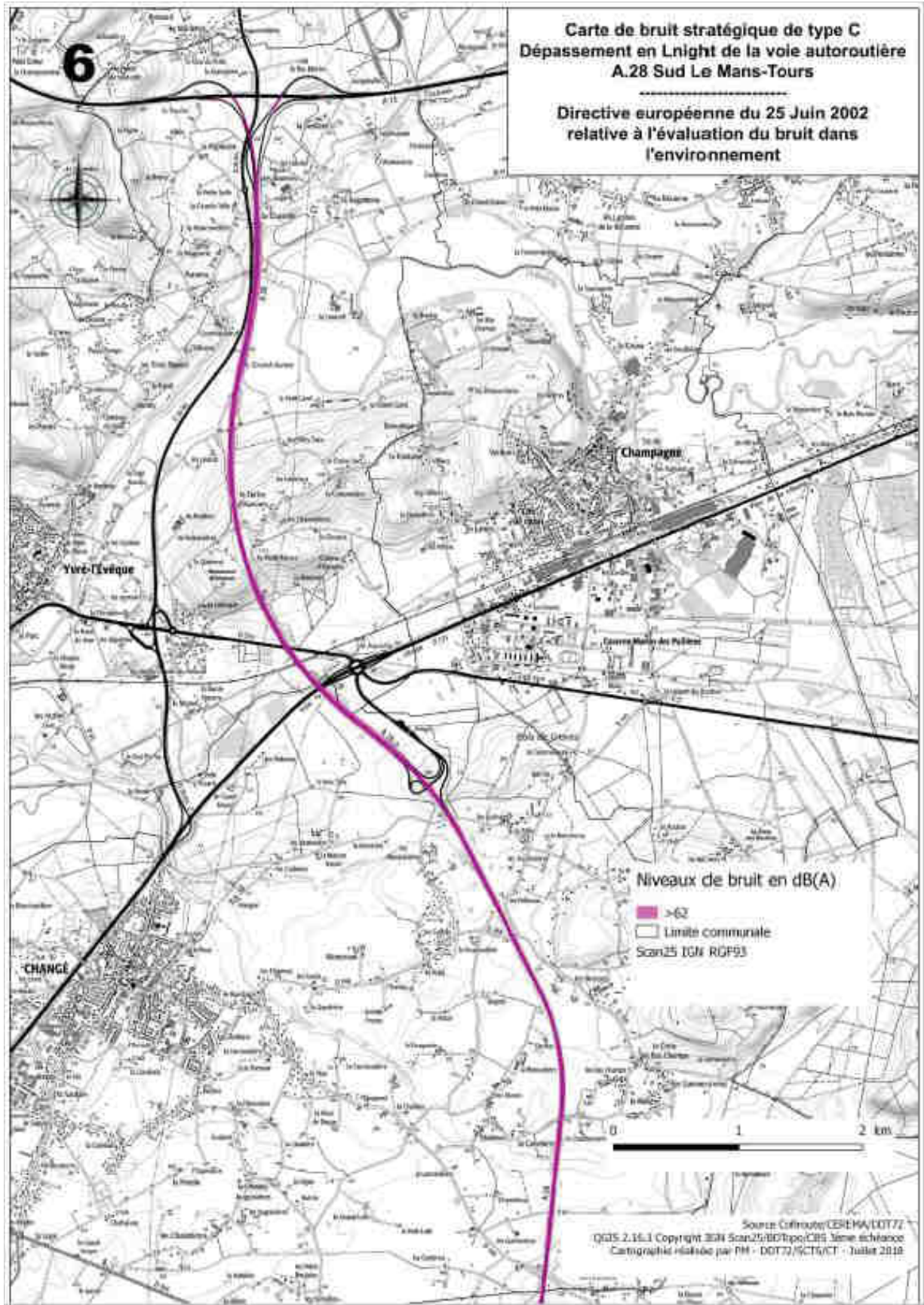






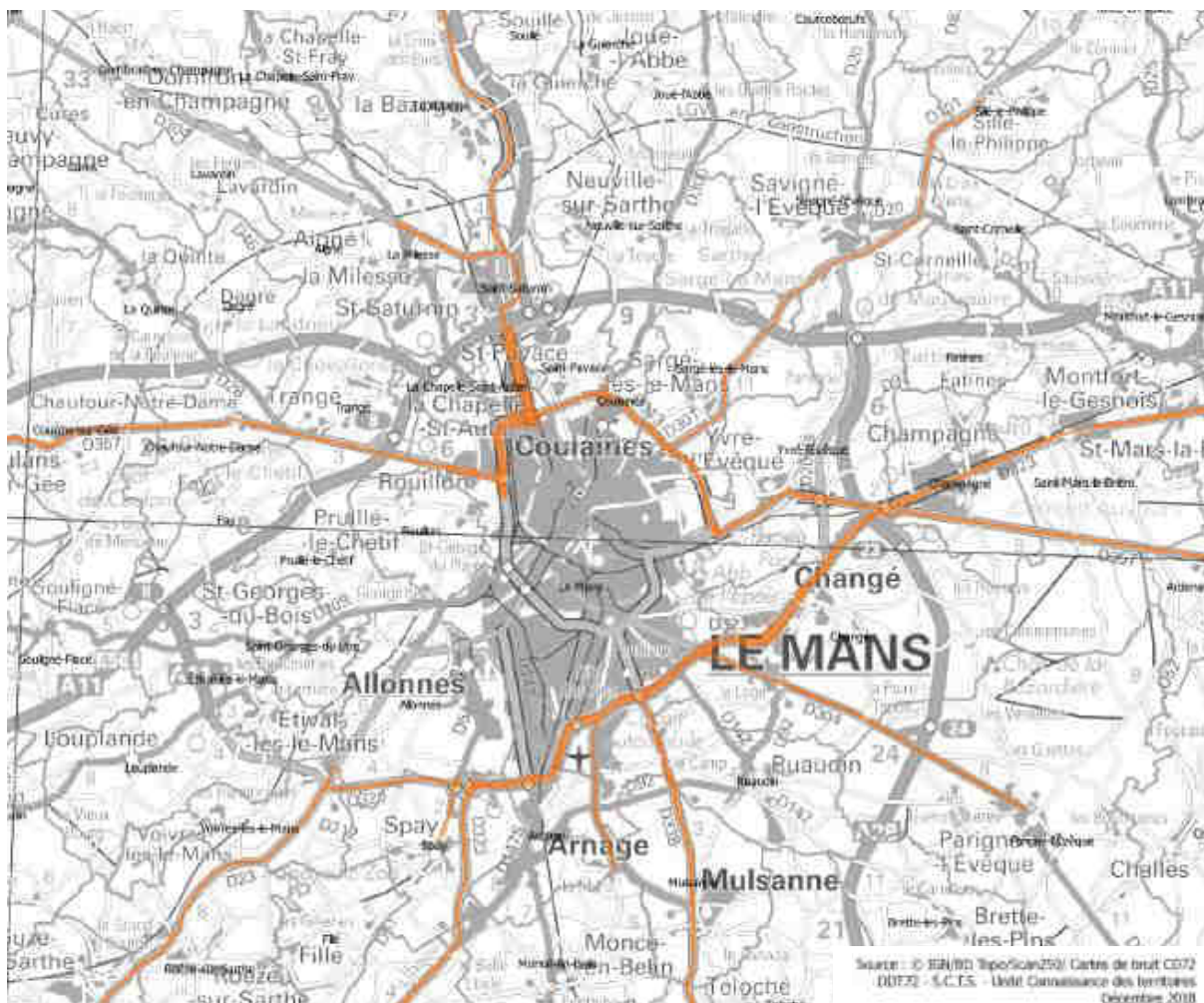






5.3.2 Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau routier départemental

Carte de bruit stratégique de type C
Dépassement en Lden des voies départementales
Conseil Départemental 72
Directive européenne du 25 juin 2002 relative
à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende

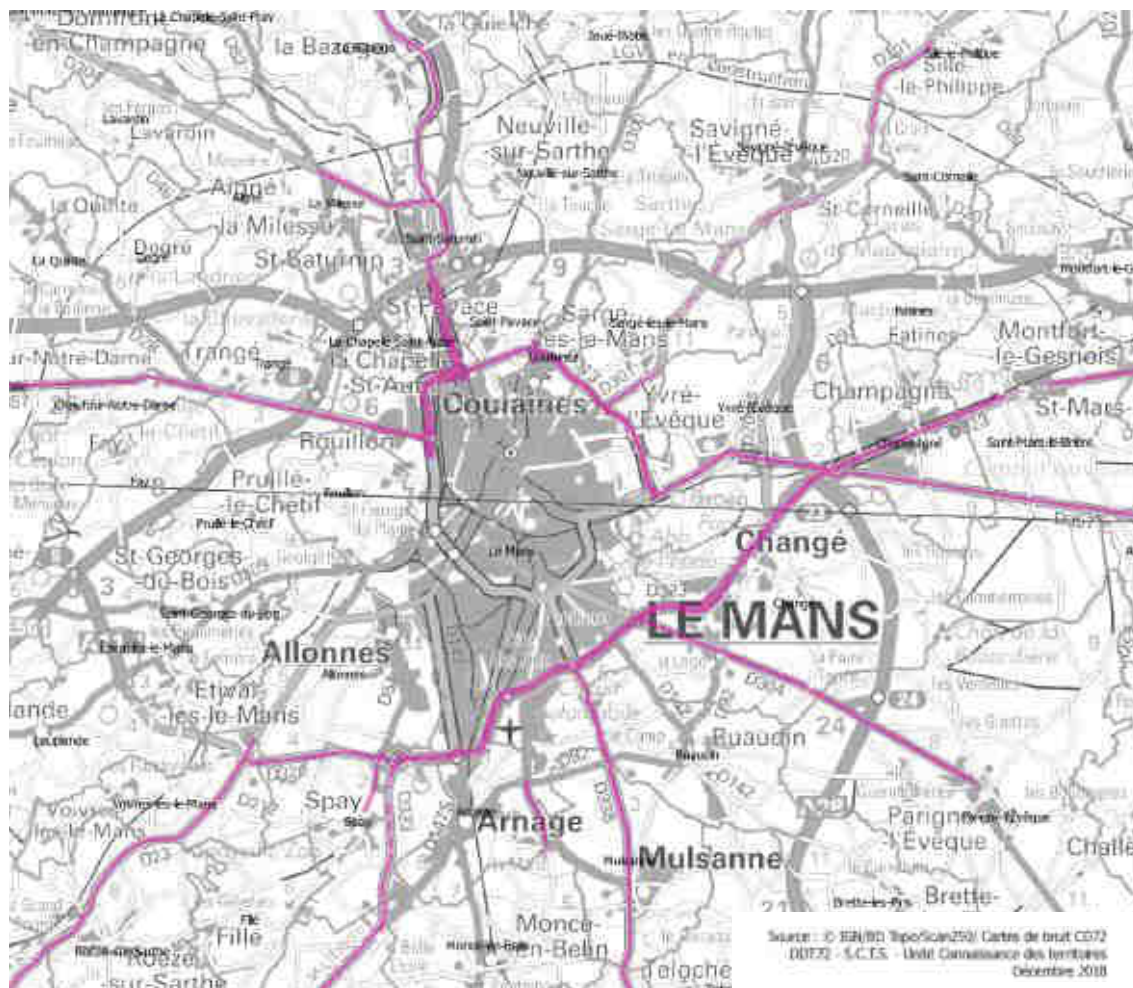
Niveaux de bruit en dB (A)

- >68

▭ Limite du département
▭ Limite des communes

Scan250 IGN

Carte de bruit stratégique de type C
Dépassement en Lnight des voies départementales
Conseil Départemental 72
Directive européenne du 25 juin 2002 relative
à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende

Niveaux de bruit en dB (A)

> 62

Limite du département

Limite des communes

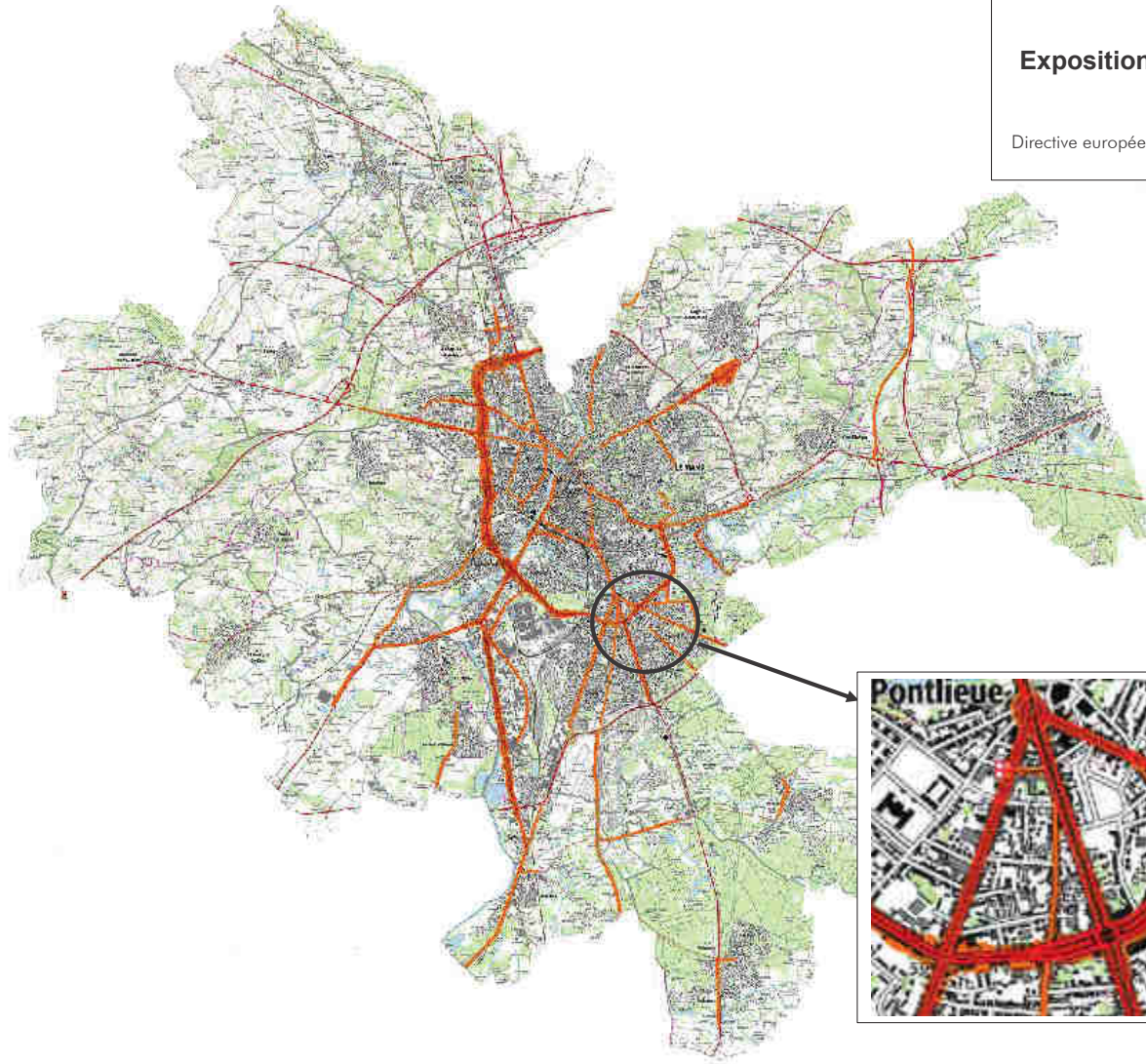
Scan250 IGN



5.3.3 Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau routier communautaire

Carte de bruit stratégique de type C – Carte de dépassement des valeurs limites
Exposition en Lden – Sources : routes communautaires
Le Mans Métropole

Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement



Légende

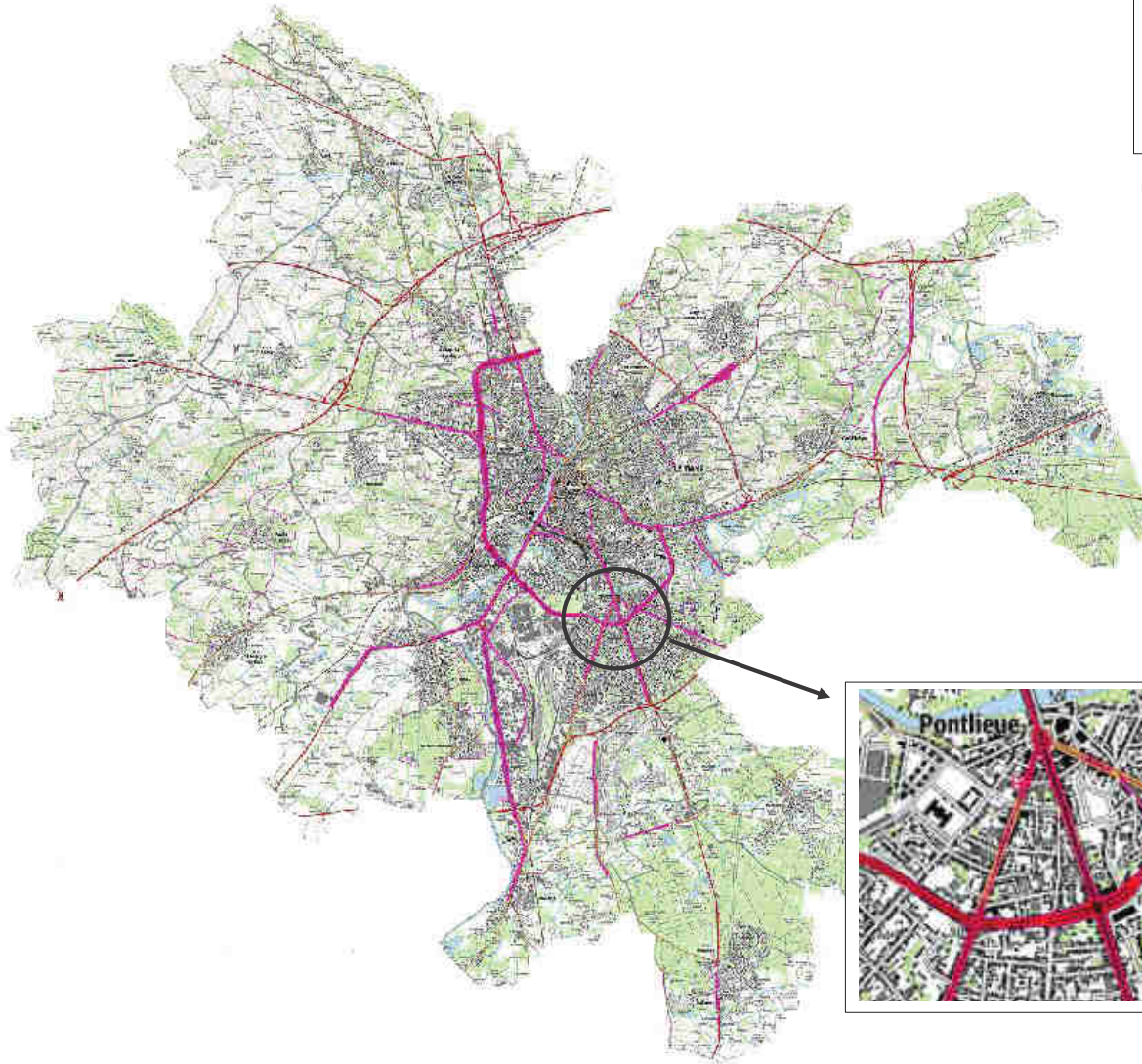
Lden (dB)

 ≥ 68

Echelle : 1/1 = 110 000

**Carte de bruit stratégique de type C - – Carte de
dépassement des valeurs limites**
Exposition en Ln – Sources : routes communautaires
Le Mans Métropole

Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans
l'environnement



Légende

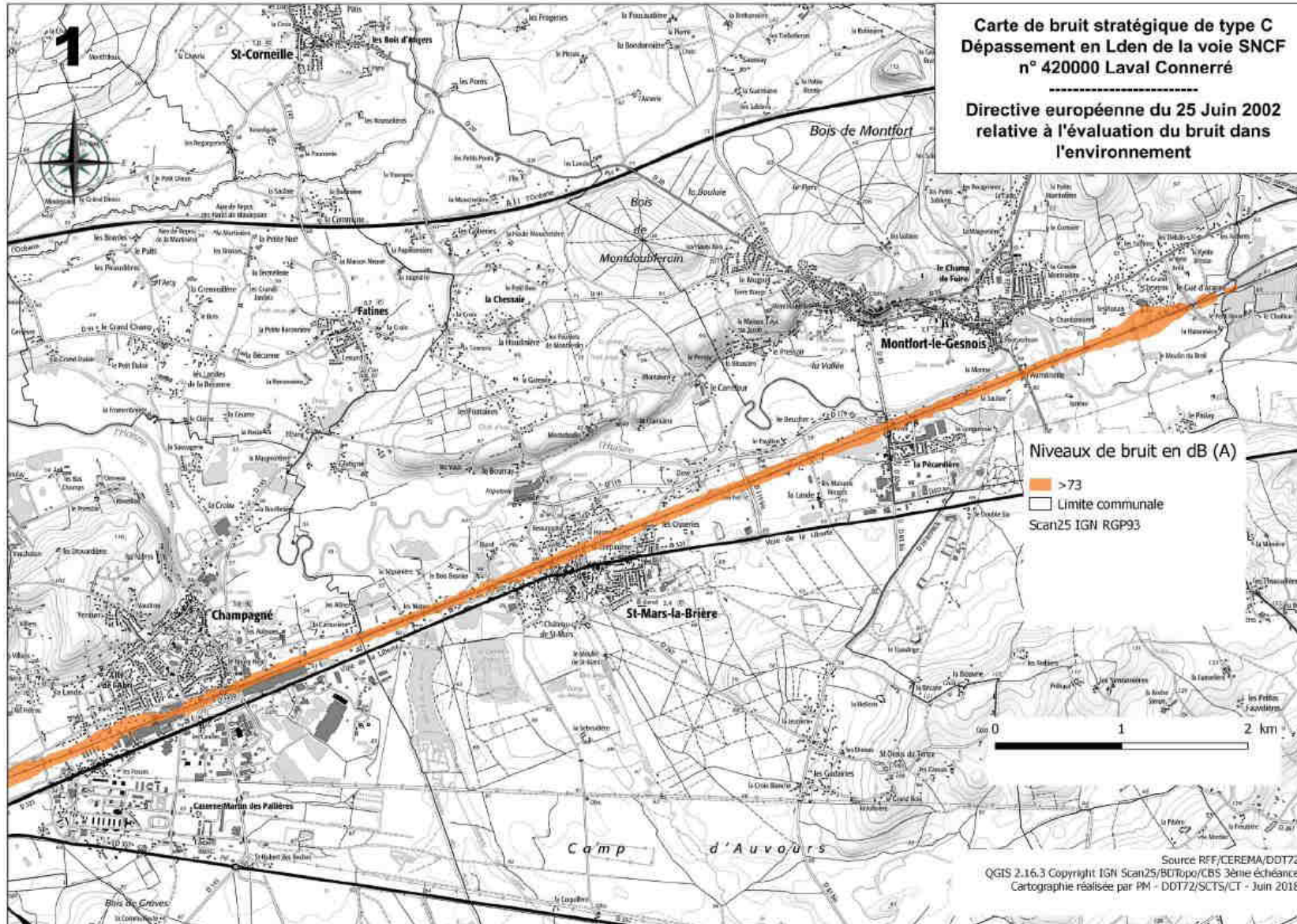
Ln (dB)

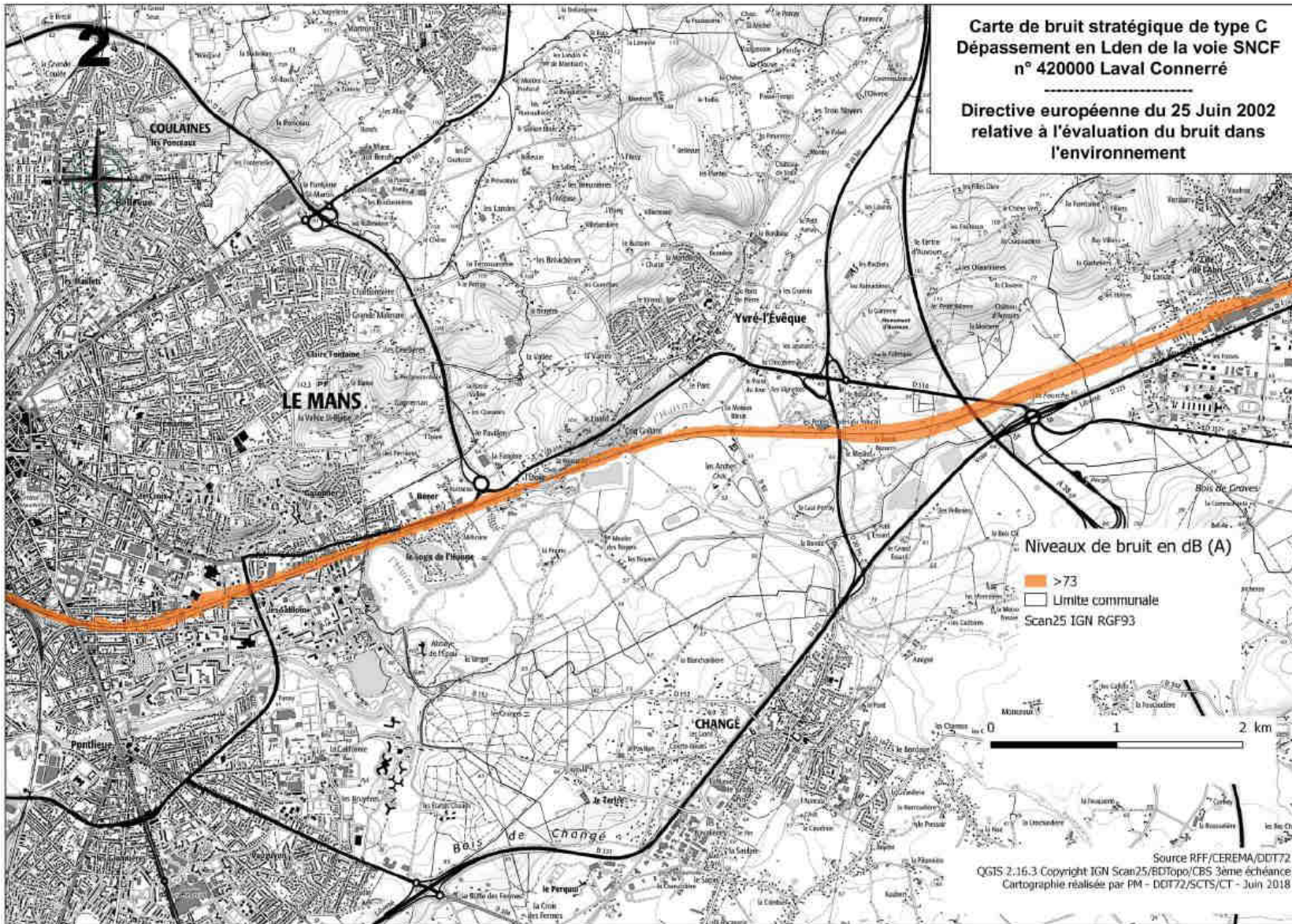
 ≥ 62

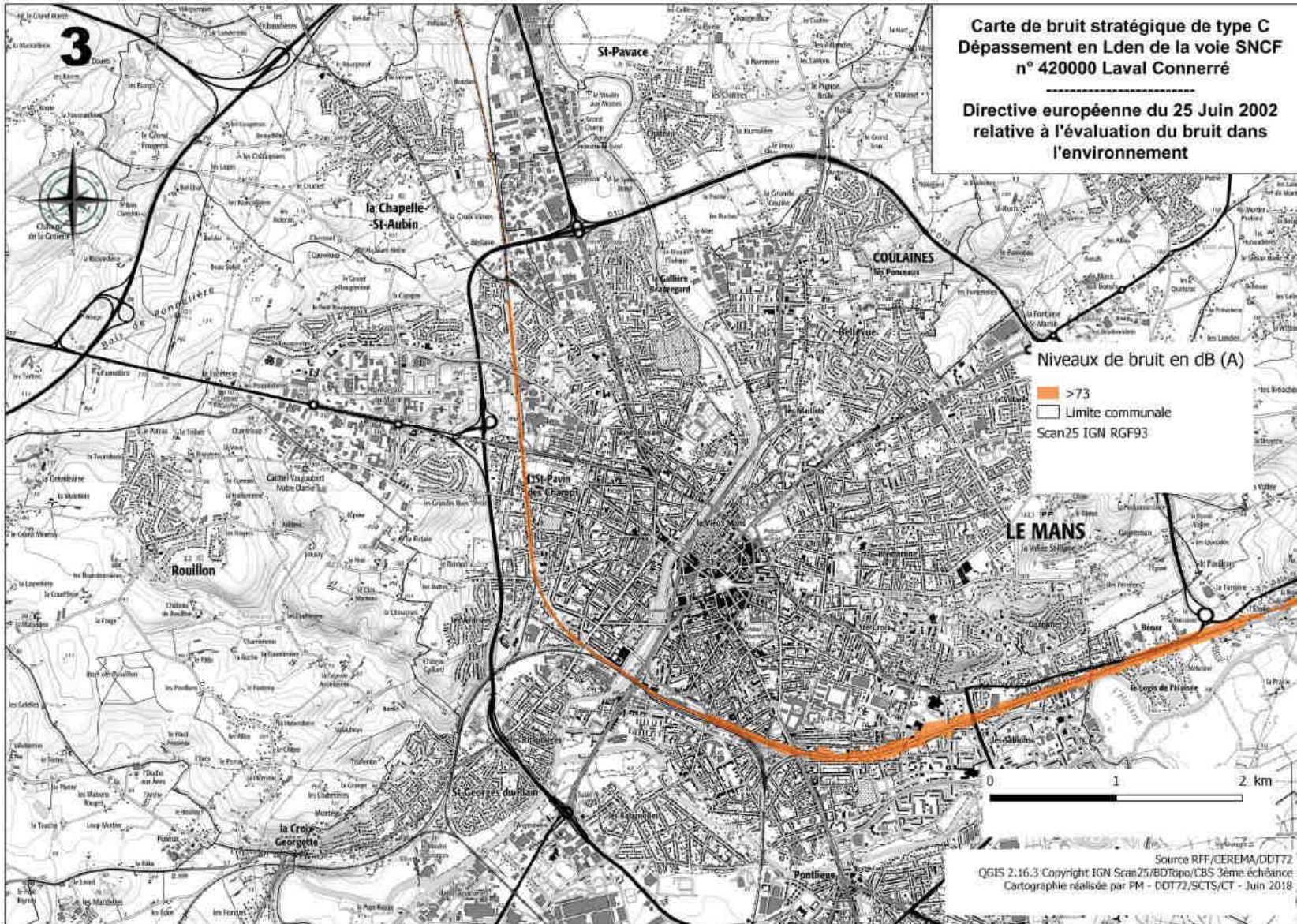
Echelle : 1/100000

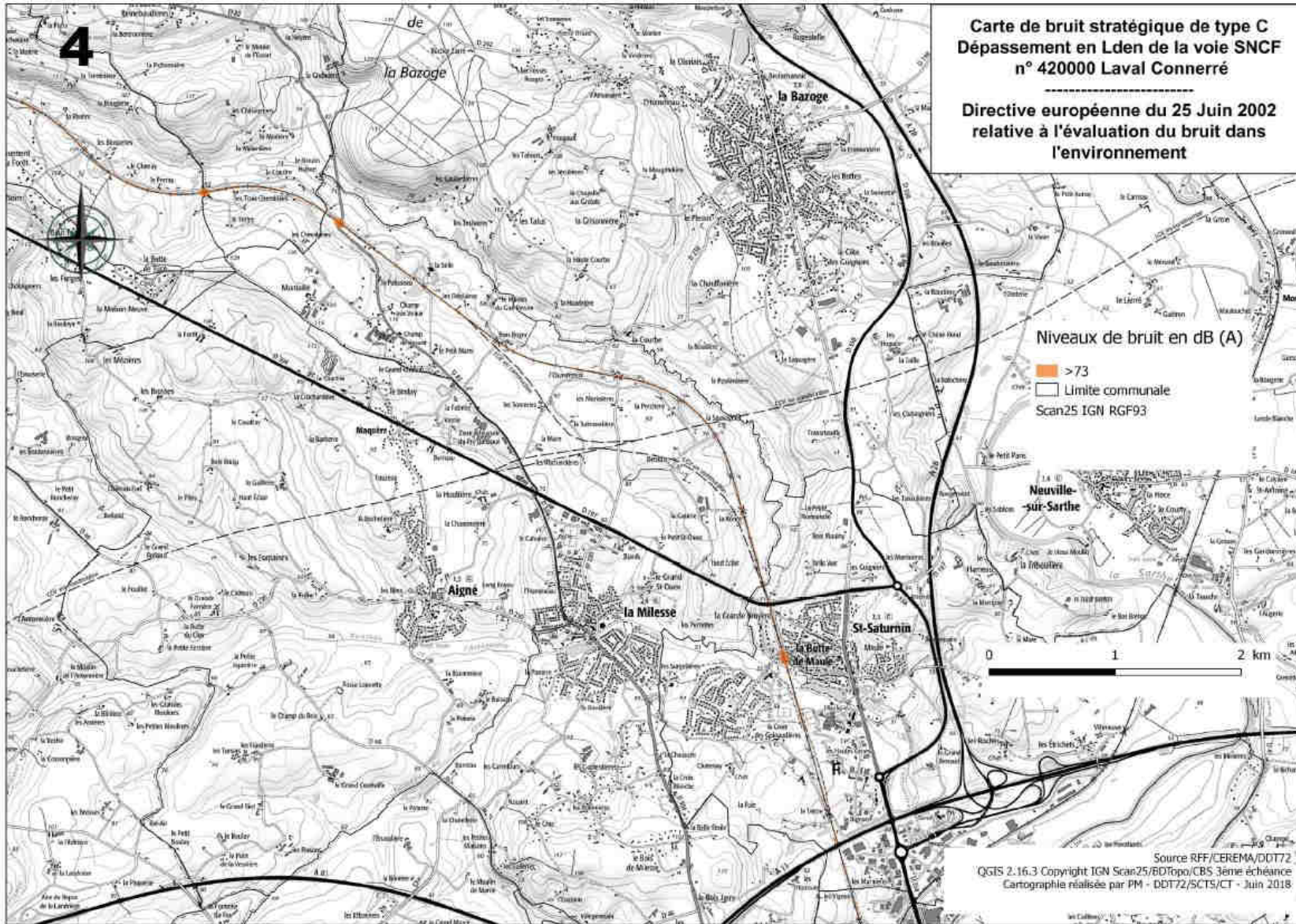


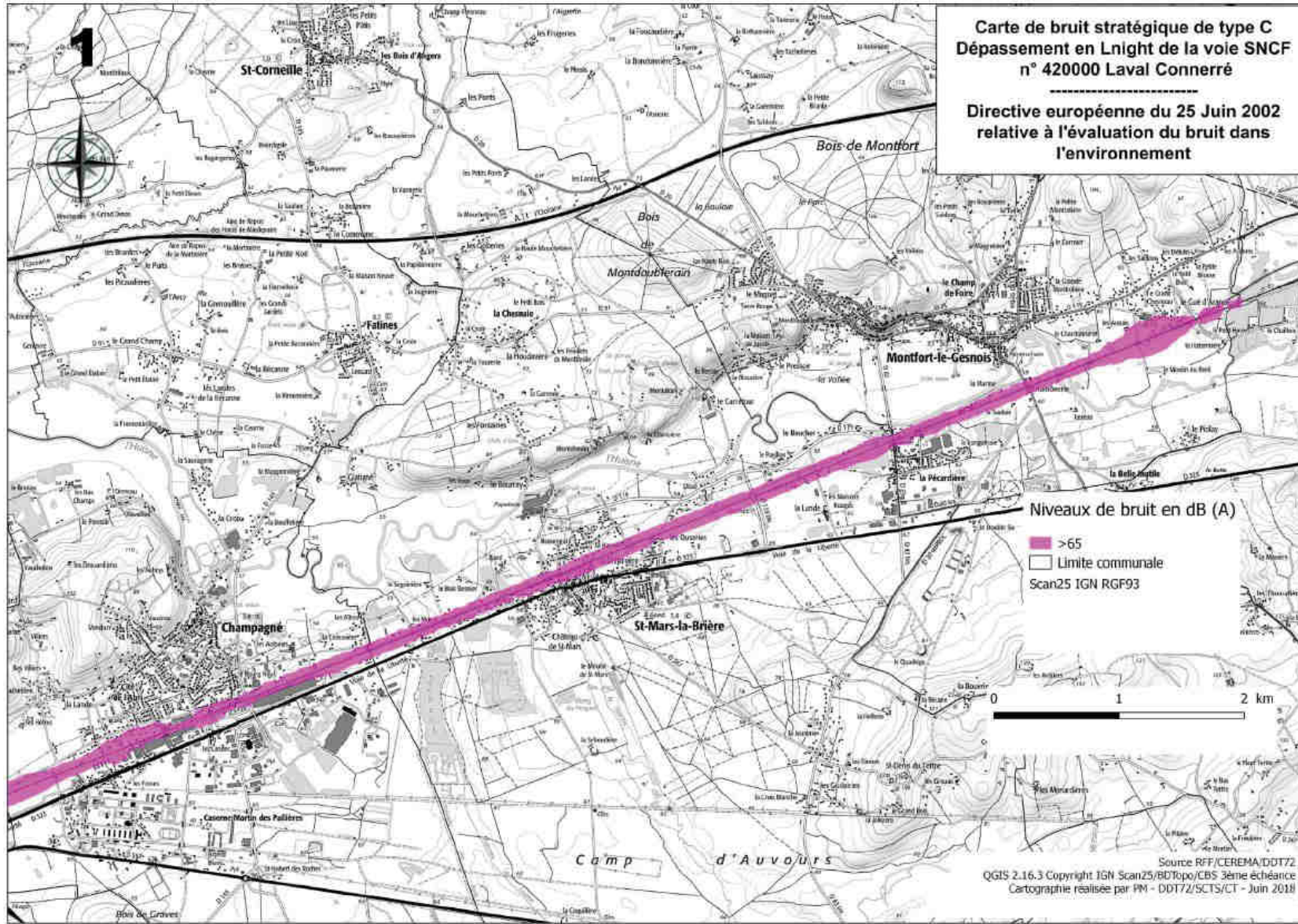
5.3.4 Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) du réseau ferroviaire

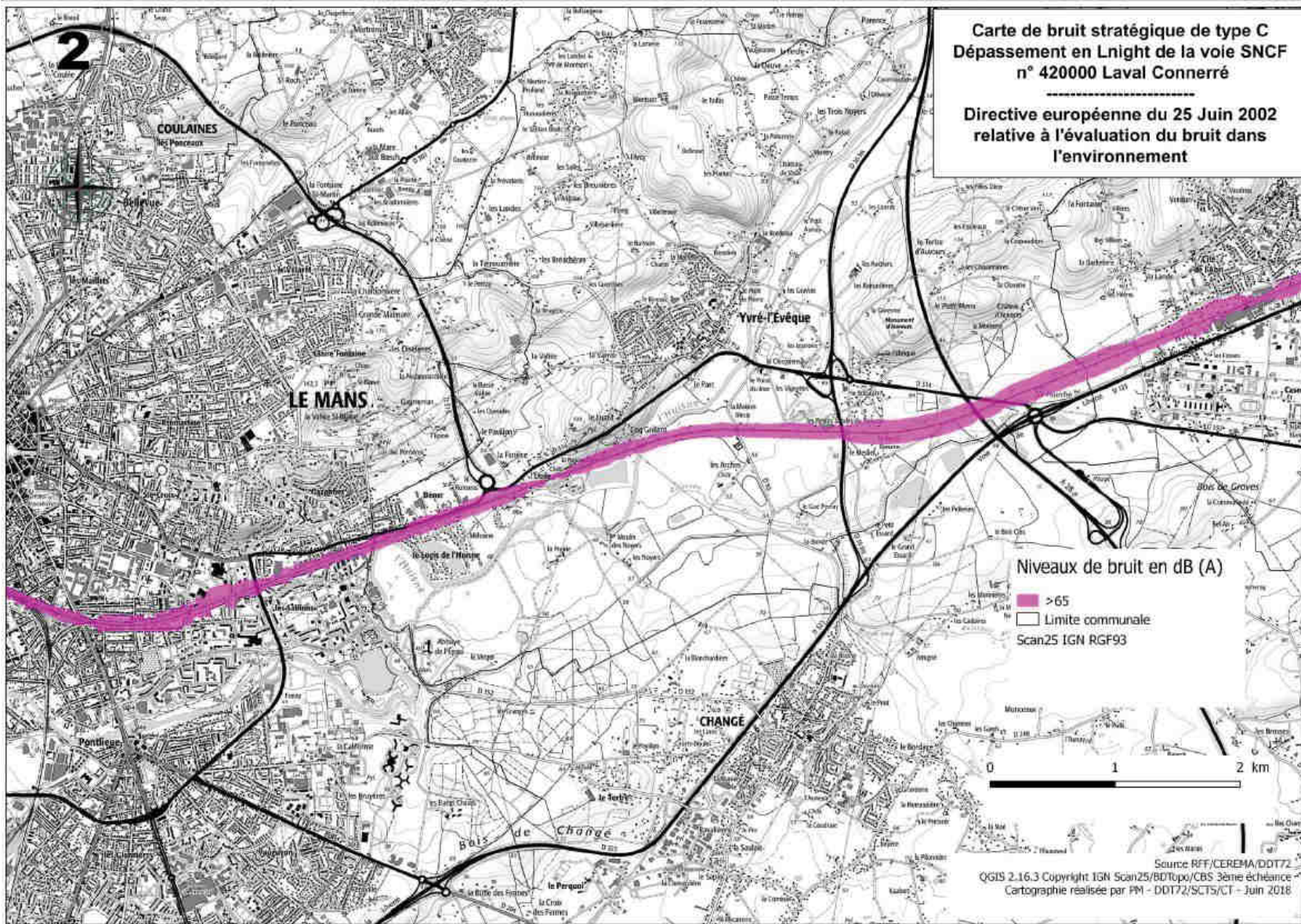


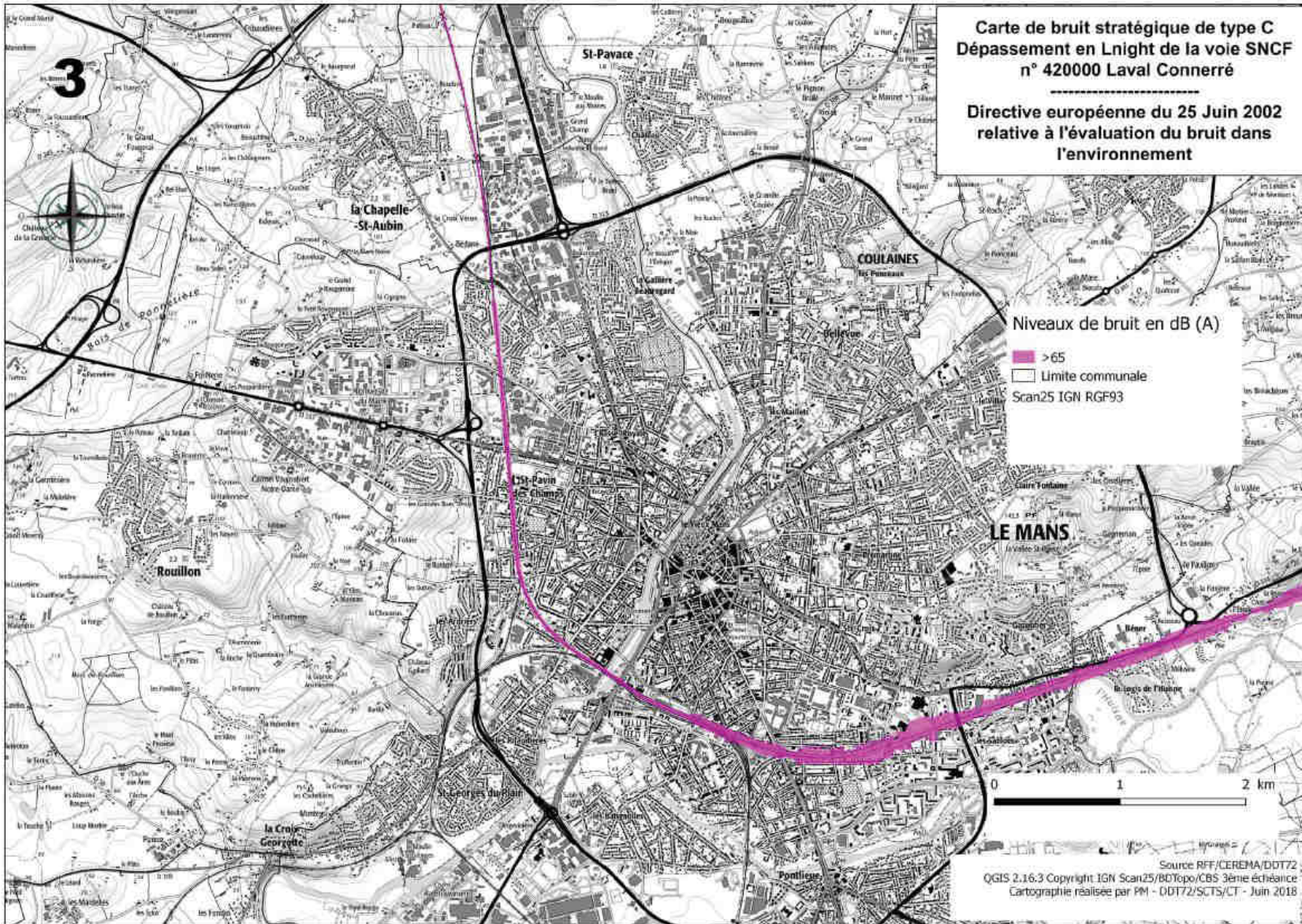


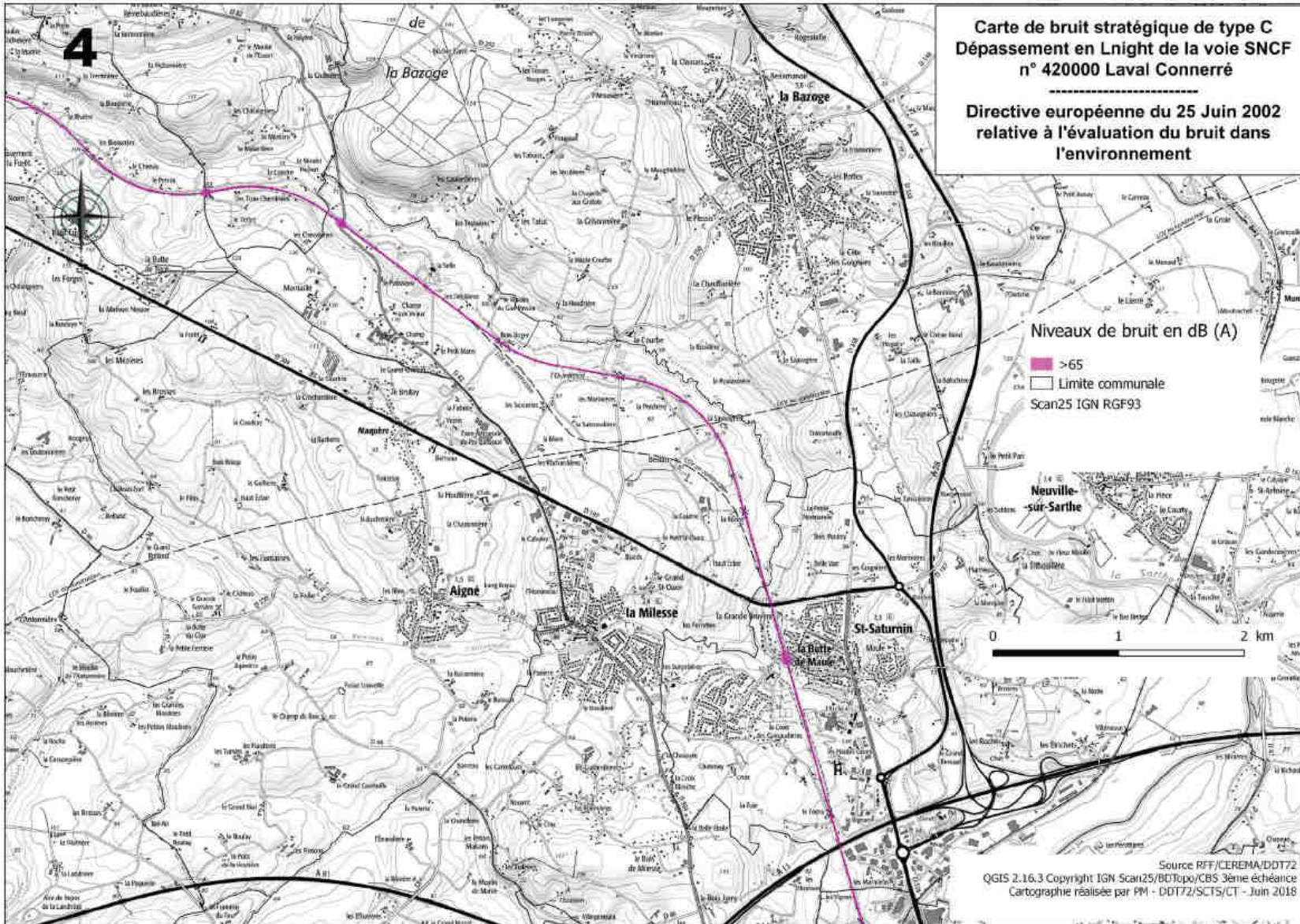


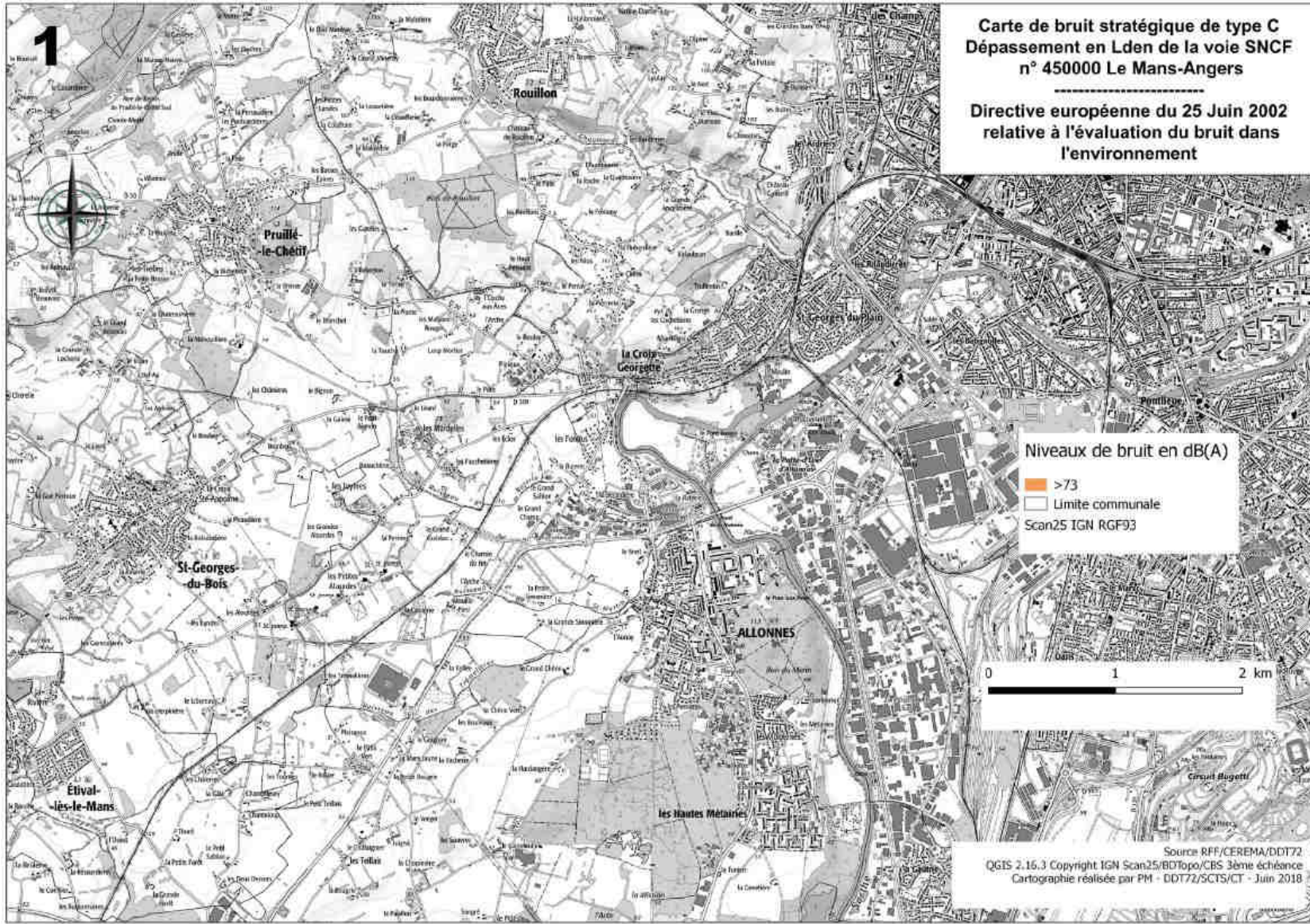


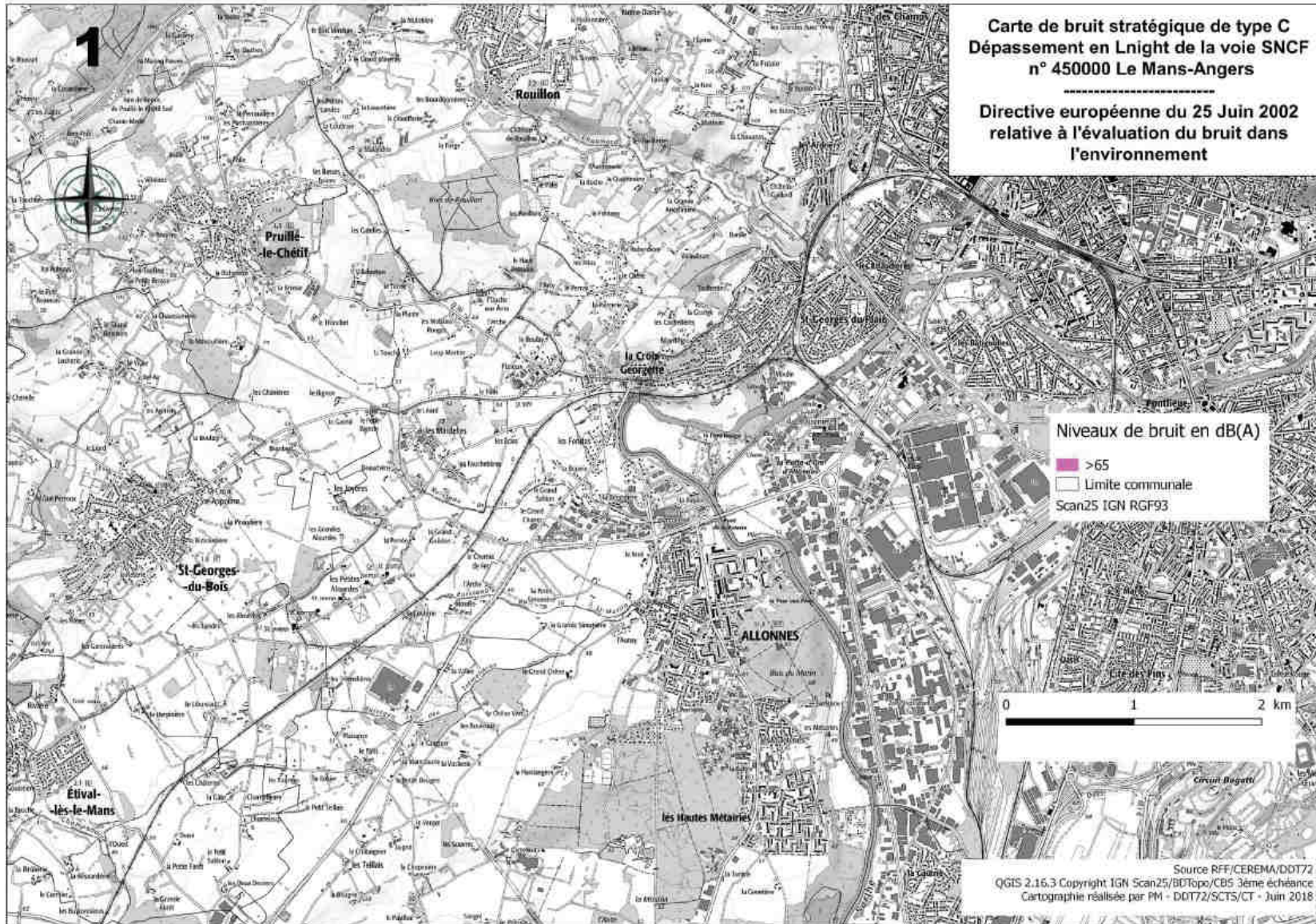












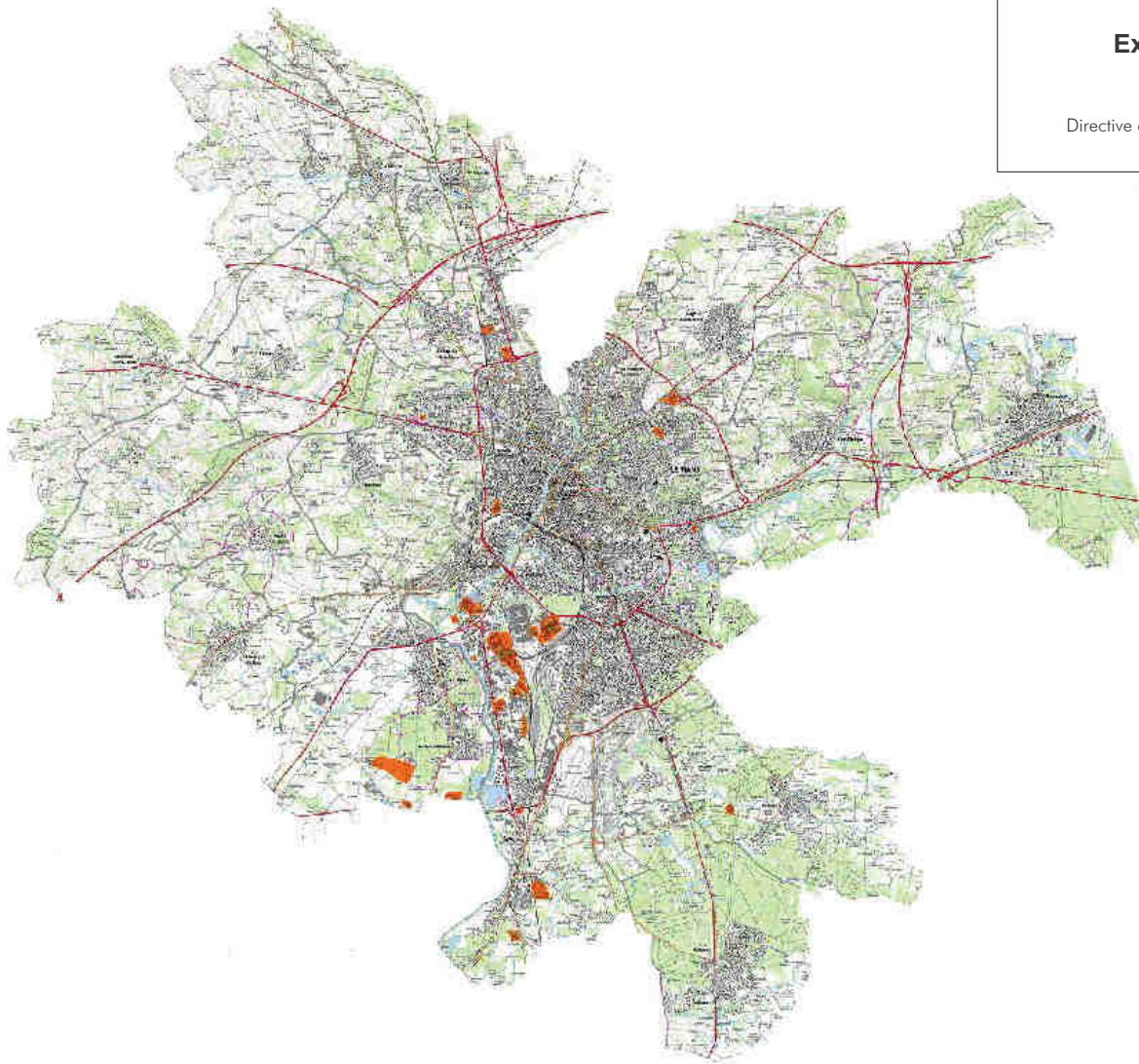
5.3.5 Cartes de dépassement des valeurs limites (cartes de type c) des ICPE-A

**Carte de bruit stratégique de type C – Dépassement
des valeurs limites**

Exposition en Lden – Sources : ICPE A

Le Mans Métropole

Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans
l'environnement



Légende

Niveaux sonores

□ < 71 dB(A)

■ ≥ 71 dB(A)

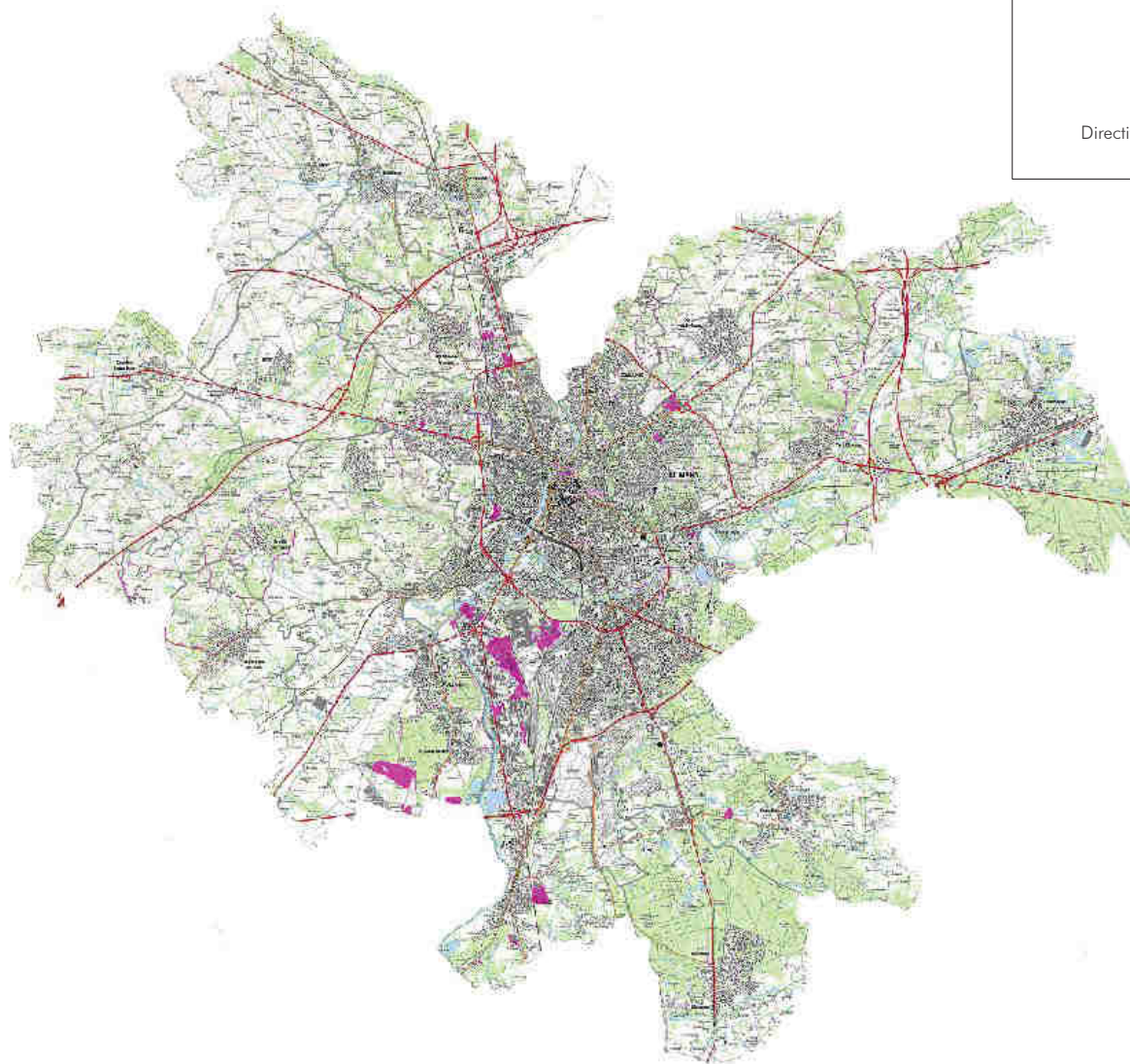
Echelle : 1/1 = 110 000

**Carte de bruit stratégique de type C – Dépassement
des valeurs limites**

Exposition en Ln – Sources : ICPE A


Le Mans Métropole


Directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation du bruit dans
l'environnement



Légende

Niveaux sonores

 < 60 dB(A)

 >= 60 dB(A)

Echelle : 1/1 = 110 000

5.4 Cartes d'évolution (cartes de type d)

Ces cartes représentent les évolutions des niveaux de bruit connues ou prévisibles liées à l'impact des futurs projets ou des modifications de la situation de référence.

L'article 3 de l'arrêté du 4 avril 2006 précise « qu'une évolution connue ou prévisible est une modification planifiée des sources de bruit, ainsi que tout projet d'infrastructure susceptible de modifier les niveaux sonores, dès lors que les données nécessaires à l'élaboration d'une carte de bruit sont disponibles ou peuvent être obtenues à un coût raisonnable ».

Aucune carte de ce type n'a pu être produite car les données nécessaires à la création de ces cartes n'étaient pas disponibles.

6. ESTIMATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS ET DES BATIMENTS SENSIBLES

L'estimation de l'exposition au bruit des populations et des bâtiments sensibles (établissements de santé et d'enseignement) est définie à partir de l'exploitation des résultats des cartes stratégiques du bruit, de type a, et fournie sous forme de tableaux.

Les résultats présentés ci-après sont issus des calculs réalisés conformément aux prescriptions l'arrêté du 4 avril 2006.

Le niveau de bruit d'exposition d'un bâtiment pris en compte est le niveau de bruit maximum calculé en façade du bâtiment à une hauteur de 4 m par rapport au terrain naturel. Toutes les personnes occupant ce bâtiment sont considérées comme exposées au même niveau de bruit, sans tenir compte des façades et des étages calmes de ce même bâtiment.

La population a été estimée en considérant le volume des bâtiments d'habitation et la population de la commune correspondante.

Nota : La méthodologie conduit à des résultats surestimés et ne reflétant pas la réelle exposition au bruit des populations.

6.1 Réseau autoroutier

6.1.1 L'A11

Section gérée par Vinci Autoroutes

A11 Vinci Autoroutes : Populations et établissements exposés – Indice Lden

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées en dehors des agglomérations	Nombre de personnes exposées en agglomération	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 Lden < 60	0	0	0	0
60 Lden < 65	88	0	0	0
65 Lden < 70	0	0	0	0
70 Lden < 75	0	0	0	0
Lden > 75	0	0	0	0
Décompte de la valeur limite (Lden)	88	0	0	0

A11 Vinci Autoroutes : Populations et établissements exposés – Indice Ln

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées en dehors des agglomérations	Nombre de personnes exposées en agglomération	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
30 Ln < 55	114	0	0	0
55 Ln < 60	4	0	0	0
60 Ln < 65	4	0	0	2
65 Ln < 70	0	0	0	0
Ln > 70	0	0	0	0
Décompte de la valeur limite (Ln)	118	0	0	2

A noter, les décomptes transmis par Vinci Autoroutes sont des résultats globaux pour l'ensemble de la voie considérée différenciant seulement les sections en agglomération et celles hors agglomération. On note toutefois que l'impact sonore de cette section d'A11 sur les populations du territoire de Le Mans Métropole est inférieur au seuil de 65 dB(A) en période Lden et 60 dB(A) en période Ln.

Section gérée par Cofiroute

A11 Cofiroute: Populations et établissements exposés – Indice Lden

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	763	0	0
60 ≤ Lden < 65	322	0	0
65 ≤ Lden < 70	76	0	0
70 ≤ Lden < 75	4	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	36	0	0

A11 Cofiroute: Populations et établissements exposés – Indice Ln

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	564	0	0
55 ≤ Ln < 60	162	0	0
60 ≤ Ln < 65	28	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	4	0	0

A noter, les décomptes transmis par Cofiroute sont globaux pour l'ensemble de la voie considérée. L'impact sonore sur les populations du territoire de Le Mans Métropole de la section d'A11 traversant le territoire de Le Mans Métropole n'est pas précisé.

6.1.2 L'A81

A81 Cofiroute: Populations et établissements exposés – Indice Lden

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	186	0	0
60 ≤ Lden < 65	43	0	0
65 ≤ Lden < 70	5	0	0
70 ≤ Lden < 75	0	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	0	0	0

A81 Cofiroute: Populations et établissements exposés – Indice Ln

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	104	0	0
55 ≤ Ln < 60	11	0	0
60 ≤ Ln < 65	0	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	0	0	0

A noter, les décomptes transmis par Cofiroute sont globaux pour l'ensemble de la voie considérée. L'impact sonore de cette section d'A81 sur les populations du territoire de Le Mans Métropole est inférieur au seuil de 65 dB(A) en période Lden et 55 dB(A) en période Ln.

6.1.3 L'A28

A28 Cofiroute: Populations et établissements exposés – Indice Lden

Lden en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
55 ≤ Lden < 60	100	0	0
60 ≤ Lden < 65	10	0	0
65 ≤ Lden < 70	10	0	0
70 ≤ Lden < 75	0	0	0
Lden ≥ 75	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 68 dB(A)	0	0	0

A28 Cofiroute: Populations et établissements exposés – Indice Ln

Ln en dB(A)	Nombre de personnes exposées	Nombre d'établissements de santé	Nombre d'établissements d'enseignement
50 ≤ Ln < 55	100	0	0
55 ≤ Ln < 60	10	0	0
60 ≤ Ln < 65	0	0	0
65 ≤ Ln < 70	0	0	0
Ln ≥ 70	0	0	0
Dépassement de la valeur limite 62 dB(A)	0	0	0

A noter, les décomptes transmis par Cofiroute sont globaux pour l'ensemble de la voie considérée. L'impact sonore de cette section d'A28 sur les populations du territoire de Le Mans Métropole est inférieur au seuil de 65 dB(A) en période Lden et 55 dB(A) en période Ln.

6.2 Réseau routier non concédé

6.2.1 Réseau départemental

Routes départementales - Populations exposées – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	10	20	10	0	0	5
D197						
D 301	30	20	10	0	0	3
D304						
D 313	580	40	50	0	0	20
D 323	4070	660	40	5	0	10
D326						
D 357	1620	880	80	120	0	160

Routes départementales - Populations exposées – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	20	10	0	0	0	0
D197						
D 301	20	10	0	0	0	0
d304						
D 313	110	30	20	0	0	0
D 323	2600	230	10	3	0	5
d326						
D 357	1480	310	150	3	0	110

Routes départementales - Bâti d'enseignement exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197						
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	0	0	0	0	0	0
D 323	6	0	1	0	0	0
D326						
D 357	2	6	2	1	0	3

Routes départementales - Bâti d'enseignement exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197						
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	0	0	0	0	0	0
D 323	5	1	0	0	0	0
D326						
D 357	7	1	3	0	0	0

Routes départementales - Bâtis de soin et santé exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197						
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	1	0	0	0	0	0
D 323	0	0	1	0	0	0
D326						
D 357	0	0	0	0	0	0

Routes départementales - Bâtis de soin et santé exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
D 23	0	0	0	0	0	0
D 139	0	0	0	0	0	0
D197					0	
D 301	0	0	0	0	0	0
D304						
D 313	1	0	0	0	0	0
D 323	0	1	0	0	0	0
D326						
D 357	0	0	0	0	0	0

6.2.2 Réseau communautaire

Routes communautaires - Populations exposées – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Allonnes (Rte d')	132	3	2	0	0	2
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	97	288	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	153	57	22	17	0	27
Bollée (Avenue)	791	431	578	563	0	813
Bonen (Avenue de)	26	38	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	859	397	286	67	13	162
Bugatti (Rue Ettore)	6	0	7	0	0	0
Carnot (N° 240)	129	82	756	0	0	541
Champion (Rue Henri)	305	86	202	28	0	170
Chanzy (Rue)	149	96	178	434	0	584
Chene (Rue du)	14	140	1	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	281	107	73	7	0	39
Cordelet Louis (Avenue)	177	60	56	93	0	149
Courboulay (Rue Paul)	221	55	202	71	0	146
Croix Georgette (Route de la)	145	109	40	0	0	8
Cugnot (Bd Nicolas)	1527	976	339	113	0	227
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	206	66	101	55	0	108
Delage (Rue)	0	0	5	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	1673	203	158	119	0	142
Déviation Ruaudin	36	31	2	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	948	236	947	183	0	457
Einstein (Rue Albert)	23	0	4	0	0	0
Emile Zola (Rue)	178	54	135	0	0	0
Esterel (Rue)	445	243	249	6	0	148
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	1473	498	51	32	0	53
Fondus (Route des)	73	57	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	44	17	24	0	0	3
Geneslay (Avenue Felix)	646	323	749	95	0	506
Jean Jaurès (Avenue)	614	145	328	184	0	380
Jean mac (Avenue)	627	306	517	51	0	302
Jean Moulin (Boulevard)	380	181	68	42	0	73
Klotz (Avenue)	104	38	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	307	399	514	0	0	76

Routes communautaires - Populations exposées – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Rue d'Allonnes	3	2	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	288	0	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	59	22	17	0	0	6
Bollée (Avenue)	435	589	552	0	0	109
Bonen (Avenue de)	38	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	393	299	67	11	2	25
Bugatti (Rue Ettore)	0	7	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	84	753	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	86	200	29	0	0	0
Chanzy (Rue)	96	333	279	0	0	0
Chene (Rue du)	140	1	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	112	80	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	58	58	91	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	53	249	23	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	109	36	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	1003	335	109	0	0	21
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	44	118	38	0	0	0
Delage (Rue)	0	5	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	208	153	119	0	0	3
Déviation Ruaudin	31	2	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	256	1011	106	0	0	4
Einstein (Rue Albert)	0	4	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	50	135	0	0	0	0
Esterel (Rue)	276	215	4	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	563	58	32	0	0	19
Fondus (Route des)	57	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	14	24	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	322	720	87	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	145	394	114	0	0	0
Jean mac (Avenue)	319	517	51	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	183	66	42	0	0	0
Klotz (Avenue)	38	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	435	464	0	0	0	0

Routes communautaires - Populations exposées – Indice Lden (suite)

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	785	306	130	59	0	75
Libération (Avenue de la)	247	134	569	87	0	523
Maillets (Rue des)	221	169	708	0	0	236
Maréchal Lyautey	124	115	152	0	0	115
Marivaux / Neruda (Rue)	385	266	25	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	285	204	117	6	0	67
Montoise (Rue)	106	124	22	276	0	280
Nationale (Avenue)	413	192	136	159	0	230
Nicolas (Boulevard Saint)	199	120	71	0	0	27
Oyon (Bd Alexandre)	243	44	42	215	0	217
Piffault (Avenue Pierre)	102	103	149	0	0	5
Platanes (Avenue des)	246	171	35	0	0	0
Principale (Rue)	51	36	8	0	0	0
Quai Louis Blanc	461	116	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	128	32	91	0	0	11
Rhin et Danube (Avenue)	308	108	253	235	0	370
Robert Jarry (Boulevard)	103	115	89	21	0	81
Rodolphe diesel	76	20	190	0	0	60
Roumanie (Rue de)	103	25	40	0	0	0
Rvaudin (Rue de)	354	154	353	71	0	187
Rubillard (Avenue)	177	151	654	0	0	391
Sablé (Rue de)	447	217	335	145	0	264
Saint Germain (Boulevard)	22	105	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	417	223	160	0	0	44
Savorgnan de Brazza (Avenue)	222	87	207	0	0	0
Siéys (Rue)	44	68	67	157	0	222
Spay (Route de)	723	167	58	0	0	0
Station Brossolette	378	192	30	42	0	58
Station Patton	4253	4319	1582	507	94	1003
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC. 147	25	21	4	0	0	0
VC.23	55	17	13	14	0	14
Voltaire (Rue)	281	75	47	332	0	339
Messiaen (Av.)	409	110	174	0	0	0

Routes communautaires - Populations exposées – Indice Ln (suite)

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	351	152	59	0	0	38
Libération (Avenue de la)	134	569	87	0	0	0
Maillets (Rue des)	165	708	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	126	141	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	266	22	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue Francois)	211	117	6	0	0	0
Montoise (Rue)	124	25	273	0	0	24
Nationale (Avenue)	198	138	150	0	0	26
Nicolas (Boulevard Saint)	135	68	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	28	95	161	0	0	69
Piffault (Avenue Pierre)	103	149	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	257	35	0	0	0	0
Principale (Rue)	36	7	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	22	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	62	62	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	116	256	232	0	0	64
Robert Jarry (Boulevard)	115	89	21	0	0	0
Rodolphe Diesel	20	190	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	115	38	0	0	0	0
Rvaudin (Rue de)	200	298	63	0	0	0
Rubillard (Avenue)	172	630	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	224	349	131	0	0	19
Saint Germain (Boulevard)	105	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	234	160	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	87	207	0	0	0	0
Siéys (Rue)	61	75	149	0	0	0
Spay (Route de)	167	58	0	0	0	0
Station Brossolette	198	30	42	0	0	23
Station Patton	4811	1813	530	94	0	365
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC. 147	21	4	0	0	0	0
VC.23	17	13	14	0	0	10
Voltaire (Rue)	77	48	332	0	0	164
Messiaen (Av.)	119	174	0	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements d'enseignement exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Allonnes (Rte d')	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	8	8	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	1	1	0	2	0	2
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Ettore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	4	1	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	1	1	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	0	2	0	0	1
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	0	1	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	2	0	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	1	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	1	1	0	1	0	1
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	2	1	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	1	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	1	1	0	0	1
Jean Jaurès (Avenue)	1	1	1	1	0	1
Jean mac (Avenue)	0	2	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	3	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	1	0	1	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements d'enseignement exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Rue d'Allonnes	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	8	0	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	0	1	2	0	0	0
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Ettore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	1	0	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	1	0	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	2	0	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	1	0	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	1	0	1	0	0	0
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	1	0	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	0	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	1	0	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	1	2	0	0	0	0
Jean mac (Avenue)	0	2	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	0	1	0	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements d'enseignement exposés – Indice Lden (suite)

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Laval Route de	Non repérée - coordonnées points sur D137 (av. Massaien)					
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	1	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue François)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	1	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	1	2	1	0	0	1
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	0	1	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	0	1	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	0	1	0	1
Robert Jarry Boulevard	0	0	0	0	0	0
Rodolphe Diesel	1	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	1	0	0	0	0	0
Raudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sièyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	0	1	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	1	2	1	1	0	1
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	0	1	0	1
Messiaen (Av.)	12	8	4	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements d'enseignement exposés – Indice Ln (suite)

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Laval Route de	Non repérée - coordonnées points sur D137 (av. Massaien)					
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	1	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue François)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	2	1	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	1	0	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	1	0	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	1	0	0	0
Robert Jarry (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Rodolphe Diesel	0	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Raudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sièyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	1	0	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	2	1	1	0	0	1
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	1	0	0	1
Messiaen (Av.)	8	4	0	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements de soin et santé exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Allonnes (Rte d')	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	0	1	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Ettore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	0	0	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	0	0	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	0	0	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	0	0	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	0	1	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	0	0	0	0	0	0
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	0	0	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	0	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	0	0	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	0	0	0	0	0	1
Jean mac (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	1	6	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	0	0	0	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements de soin et santé exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Rue d'Allonnes	0	0	0	0	0	0
avenue zamenoff	Pas de données de trafic transmises					
Bartholdi (Avenue F.)	1	0	0	0	0	0
Bener / du Mans (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bollée (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Bonen (Avenue de)	0	0	0	0	0	0
Bonnétable (Route de)	0	0	0	0	0	0
Bugatti (Rue Ettore)	0	0	0	0	0	0
Carnot (N° 240)	0	0	0	0	0	0
Champion (Rue Henri)	0	0	0	0	0	0
Chanzy (Rue)	0	0	0	0	0	0
Chene (Rue du)	0	0	0	0	0	0
Clemenceau (boulevard)	0	0	0	0	0	0
Cordelet Louis (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Courboulay (Rue Paul)	0	0	0	0	0	0
Croix Georgette (Route de la)	0	0	0	0	0	0
Cugnot (Bd Nicolas)	0	0	0	0	0	0
D147N (La Gaudine)	Hors zone d'étude					
Degré (Rue de)	1	0	0	0	0	0
Delage (Rue)	0	0	0	0	0	0
Demorieux (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Déviation Ruaudin	0	0	0	0	0	0
Docteur gallouedec (rue du)	Pas de données de trafic transmises					
Durand (Av Georges)	0	0	0	0	0	0
Einstein (Rue Albert)	0	0	0	0	0	0
Emile Zola (Rue)	0	0	0	0	0	0
Esterel (Rue)	0	0	0	0	0	0
Estiennes d'Orves (Boulevard d')	0	0	0	0	0	0
Fondus (Route des)	0	0	0	0	0	0
Gare (Rue de la)	0	0	0	0	0	0
Geneslay (Avenue Felix)	0	0	0	0	0	0
Jean Jaurès (Avenue)	0	2	0	0	0	0
Jean mac (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Jean Moulin (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Klotz (Avenue)	6	0	0	0	0	0
Laigné (Rue de)	0	0	0	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements de soin et santé exposés – Indice Lden (suite)

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>68
Laval Route de	Non repérée - coordonnées points sur D137 (av. Massaien)					
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	0	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue François)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	0	0	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	0	0	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	0	0	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Robert Jarry Boulevard	0	0	0	0	0	0
Rodolphe diesel	0	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Raudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Siéyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	0	0	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	2	0	0	0	0	0
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	0	0	0	0
Messiaen (Av.)	0	0	0	0	0	0
D300	0	0	0	0	0	0
D139	0	0	0	0	0	0
D92	0	0	0	0	0	0
D20b	0	0	0	0	0	0

Routes communautaires – Etablissements de soin et santé exposés – Indice Ln (suite)

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>62
Laval Route de	Non repérée - coordonnées points sur D137 (av. Massaien)					
Lefauchaux (Boulevard Pierre)	0	0	0	0	0	0
Libération (Avenue de la)	0	0	0	0	0	0
Maillets (Rue des)	0	0	0	0	0	0
Maréchal Lyautey	0	0	0	0	0	0
Marivaux / Neruda (Rue)	0	0	0	0	0	0
Mitterrand (Avenue François)	0	0	0	0	0	0
Montoise (Rue)	0	0	0	0	0	0
Nationale (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Nicolas (Boulevard Saint)	0	0	0	0	0	0
Oyon (Bd Alexandre)	0	0	0	0	0	0
Piffault (Avenue Pierre)	0	0	0	0	0	0
Platanes (Avenue des)	0	0	0	0	0	0
Principale (Rue)	0	0	0	0	0	0
Quai Louis Blanc	0	0	0	0	0	0
Quéru (Boulevard du Colonel)	0	0	0	0	0	0
Rhin et Danube (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Robert Jarry (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Rodolphe Diesel	0	0	0	0	0	0
Roumanie (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Raudin (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Rubillard (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Sablé (Rue de)	0	0	0	0	0	0
Saint Germain (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Saint Michel (Boulevard)	0	0	0	0	0	0
Savorgnan de Brazza (Avenue)	0	0	0	0	0	0
Siéyès (Rue)	0	0	0	0	0	0
Spay (Route de)	0	0	0	0	0	0
Station Brossolette	0	0	0	0	0	0
Station Patton	1	0	0	0	0	0
Tennis (Rue des)	0	0	0	0	0	0
VC.147	0	0	0	0	0	0
VC.23	0	0	0	0	0	0
Voltaire (Rue)	0	0	0	0	0	0
Messiaen (Av.)	0	0	0	0	0	0
D300	0	0	0	0	0	0
D139	0	0	0	0	0	0
D92	0	0	0	0	0	0
D20b	0	0	0	0	0	0

6.3 Réseau ferroviaire

Voies ferroviaires - Populations exposées – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>73
420 000	9600	4980	2260	1700	800	1440
450 000	100	400	0	0	0	0

Voies ferroviaires - Bâtis d'enseignement exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>73
420 000	10	4	3	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

Voies ferroviaires - Bâtis de soin et santé exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>73
420 000	4	0	0	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

Voies ferroviaires - Populations exposées – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>65
420 000	6520	4060	2200	900	550	1450
450 000	300	100	0	0	0	0

Voies ferroviaires - Bâtis d'enseignement exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>65
420 000	9	4	3	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

Voies ferroviaires - Bâtis de soin et santé exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>65
420 000	3	0	0	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

6.4 ICPE

ICPE - Populations exposées – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>71
ICPE	1388	690	578	116	108	197

ICPE - Bâtis d'enseignement exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>73
420 000	10	4	3	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

ICPE - Bâtis de soin et santé exposés – Indice Lden

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70-75	>75	>73
420 000	4	0	0	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

ICPE - Populations exposées – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de personnes exposées					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>60
420 000	907	199	82	100	8	190

ICPE - Bâtis d'enseignement exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments d'enseignement					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>65
420 000	9	4	3	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

ICPE - Bâtis de soin et santé exposés – Indice Ln

Itinéraire	Nombre de bâtiments de santé					
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65-70	>70	>65
420 000	3	0	0	0	0	0
450 000	0	0	0	0	0	0

7. ANNEXES

7.1 Données d'entrée

Trafics voies communales pris en compte

Référence du comptage	Limitation de vitesse (Km/h)	Nom	Localisation	Année	TMJA	%PL
1501	50	Allonnes (Rue d') A Hauteur du pont de la Sarthe)	Le Mans (Rue d') A Hauteur du pont de la Sarthe)	2017	21172	4,70%
0410	50	Anatole France (N° 20)	Le Mans Boulevard Anatole France			
1011	50	Arche	Le Mans rue de l'Arche			
0906	50	av Mendès France	Le Mans Mendès France			
35xx	50	avenue De Gaulle	AIONNES			
0610	50	avenue zamenoff vers belgrade (sortant)	Le Mans av zamenoff vers belgrade (sortant)			
0609	50	avenue zamenoff vers rue des maillets (entrant))	Le Mans avenue zamenoff vers rue des maillets (entrant)			
0204	50	Bartholdi (Avenue F.)	Le Mans Avenue F. Bartholdi	2016	7887	1,90%
35xx	50	bd d'Anjou	AIONNES			
39xx	50	Bener (Avenue) Sortant	Le Mans Avenue du Mans	2016	10124	2,90%
39xx	50	Bener (Avenue) Rentrant	Le Mans Avenue du Mans	2016	9789	3,70%
1007	50	Bobby Sands (Avenue N°10)	Le Mans Avenue Bobby Sands			
1004	50	Bollée (Avenue N° 87 Rentrant)	Le Mans	2016	5072	7,50%
1005	50	Bollée (Avenue N° 87 Sortant)	Le Mans Avenue Bollée	2016	7960	7,70%
1603-2	50	Bollée (Sortant N° 205)	Le Mans Avenue Bollée (N° 205)	2016	9344	4,90%
1603-1	50	Bollée (Avenue Rentrant (N°205)	Le Mans Avenue Bollée (N° 205)	2016	8292	5,50%
1703	50	Bollée (Avenue) A Hauteur du N° 288	Le Mans Bollée (Avenue) A Hauteur du N° 288	2017	11591	3,40%
37xx	50	Bonen (Avenue de) Rentrant	Mulsanne	2018	4912	2,50%
37xx	50	Bonen (Avenue de) Sortant	Mulsanne	2018	4822	2,60%
41xx	80	Bonnétable (Route de) partie bas	Sarge les le mans	2018	16846	3,40%
41xx	80	Bonnétable (Route de) partie haute	Sarge les le mans	2018	13949	3,80%
0803	50	Bonnétable Rue de (Rentrant)	Le Mans Rue de Bonnétable	2016	6798	4%
0804	50	Bonnétable Rue de (Sortant)	Le Mans Rue de Bonnétable	2016	8469	3,10%
25xx	50	Bugatti (Rue Ettore)	La Chapelle St Aubin	2018	7756	2,70%
0404	30	Carnot (N° 240)	Le Mans Boulevard Carnot	2016	5122	3,60%
0403	50	Carnot (N° 50) Zone 30 Km/h	Le Mans Boulevard Carnot			
2104	50	Champion (Rue Henri) A Hauteur Lycé S.U.D.)	Champion (Rue Henri) A Hauteur Lycé S.U.D.)	2017	8262	3,90%
1305	50	Chanzy Rue (N° 53)	Le Mans Rue Chanzy	2016	7314	2,80%
36xx	50	Chene (Rue du)	Arnage	2018	5409	4,50%
1906	50	Clemenceau (boulevard) rentrant	Le Mans Clemenceau (boulevard) rentrant	2017	10129	2,80%
1905	50	Clémenceau Boulevard) Sortant	Le Mans Clémenceau Boulevard) Sortant	2017	12020	2,70%
2212	50	Collet	Le Mans rue Robert Collet à hauteur de Sysley			
0307	50	Cordelet Louis (Avenue N° 31)	Le Mans Avenue Louis Cordelet	2016	11714	2,80%
0902	50	Courboulay Rue Paul (A Hauteur du N° 21 (Sortant)	Le Mans Rue Paul Courboulay	2016	4631	2,70%
0901	50	Courboulay Rue Paul (Hauteur du N° 21) Rentrant	Le Mans Rue Paul Courboulay	2016	6719	3,30%
35xx	50	Croix Georgette (Route de la) A Hauteur du N°69	ALLONNES	2018	7428	3,50%
35xx	50	Croix Georgette (Route de la) A Hauteur du Pont S.N.C.F.	ALLONNES	2018	10439	2,90%
1704	70	Cugnot (Bd Nicolas) Rentrant Pont S.N.C.F	Le Mans Cugnot (Bd Nicolas) Rentrant A Hauteur du Pont S.N.C.F.	2017	11251	2,90%
1705	70	Cugnot (Bd Nicolas) Sortant A Hauteur Pont S.N.C.F.	Le Mans Cugnot (Bd Nicolas) Sortant A Hauteur du Pont S.N.C.F.	2017	10902	3,40%
2005	70	Cugnot (Boulevard Nicolas) Rentrant A hauteur du pont de l'Huisne	Le Mans Cugnot (Bd Nicolas) Rentrant A hauteur du pont de l'Huisne	2017	11800	2,30%
2006	70	Cugnot (Boulevard Nicolas) Sortant A Hauteur du pont de l'Huisne	Le Mans Cugnot (Boulevard Nicolas) A Hauteur du Pont de l'Huisne Sortant	2017	11986	2,70%
2003	70	Cugnot (Boulevard Nicolas) Sortant A Hauteur du Bowling	Le Mans Cugnot (Boulevard Nicolas) Sortant A Hauteur du Bowling	2017	9373	3%
2002	70	Cugnot (Boulevard)A Hauteur du Bowling (Rentrant)	Le Mans Cugnot (Boulevard)A Hauteur du Bowling (Rentrant)	2017	9875	3,10%
42xx	50	D147N (La Gaudine) Rentrant	Coulaines	2018	7805	2,70%
42xx	50	D147N (La Gaudine) Sortant	Coulaines	2018	8720	2,40%
0208	50	Degré Rue de	Le Mans Rue de Degré	2016	8444	3,20%
25xx	50	Delage (Rue) Rentrant	La Chapelle St Aubin	2018	4124	4,10%
25xx	50	Delage (Rue) Sortant	La Chapelle St Aubin	2018	8855	4,90%
1505	50	Demorieux (Boulevard) A Hauteur des Ets Renault	Le Mans Demorieux (Boulevard) A Hauteur des Ets Renault	2017	14141	5,20%
1506	50	Demorieux (Boulevard) A Hauteur des Ets Yoplait	Le Mans Demorieux (Boulevard) A Hauteur des Ets Yoplait	2017	13272	4,30%
1107	50	Demorieux Boulevard (A Hauteur du pont de l'Huisne) Rentrant	Le Mans Boulevard Demorieux	2016	11058	3,10%
1108	50	Demorieux Boulevard (A Hauteur du Pont de l'Huisne) Sortant	Le Mans Boulevard Demorieux	2016	11659	2,50%
1202	50	Demorieux nord rentrant	Le Mans Demorieux nord			
1203	50	Demorieux nord sortant	Le Mans Demorieux nord			
38xx	50	Déviation (Partie basse)	Ruaudin	2018	5231	3,70%
38xx	50	Déviation (Partie Haute)	Ruaudin	2018	7150	2,60%
0503	50	Docteur gallouedec (rue du a hauteur du feu tricolore)	Le Mans			

Référence du comptage	Limitation de vitesse (Km/h)	Nom	Localisation	Année	TMJA	%PL
2405	50	Durand (Av Georges) Partie Haute Rentrant	Le Mans	2017	7581	2%
2406	50	Durand (Av Georges) Partie Haute Sortant	Le Mans			
1909	50	Durand (Avenue Georges) Rentrant	Le Mans (Avenue Georges) A Hauteur du N° 156 Rentrant	2017	11757	1,40%
1910	50	Durand (Avenue Georges) Sortant	Le Mans (Avenue Georges) A Hauteur du N° 156 Sortant	2017	10523	1,80%
2209	50	Durand centre sud rentrant	Le Mans Durand			
2210	50	Durand centre sud sortant	Le Mans Durand			
1903	50	Durand partie basse entrant	Le Mans Durand			
1904	50	Durand partie basse sortant	Le Mans Durand			
25xx	50	Einstein (Rue Albert)	La Chapelle St Aubin	2018	7476	5,20%
1210	50	Emile Zola (Rue)	Le Mans Emile Zola (Rue)	2017	7227	1,50%
1701	70	Esterel (Rue JA Hauteur du Pont de l'Huisne	Le Mans Esterel (Rue JA Hauteur du Pont de l'Huisne	2017	10200	2,20%
2010	50	Esterel (Rue de Partie Haute)	Le Mans Esterel (Rue de Partie Haute)	2017	3349	1,10%
1706	50	Esterel (Rue de) Partie Basse	Le Mans Esterel (Rue de) Partie Basse	2017	3313	4,10%
1409	70	Estiennes d'Orves (Boulevard d') Sortant vers Bd Brossolette	Le Mans Estiennes d'Orves (Boulevard d') Sortant vers Bd Brossolette	2017	17245	4,80%
1406	70	Estiennes d'Orves (Rentrant vers Bd Demorieux / Riffaudières)	Le Mans Estiennes d'Orves (Rentrant vers Bd Demorieux / Riffaudières)	2017	18494	4,60%
1407	70	Estiennes d'Orves (Sur le pont Demorieux)	Le Mans Estiennes d'Orves (Sur le pont Demorieux)	2017	15425	3,90%
1408	70	Estiennes d'Orves(Boulevard d') Rentrant vers Carrefour de la Pointe	Le Mans Estiennes d'Orves(Boulevard d') Rentrant vers Carrefour de la Pointe	2017	15456	4,60%
35xx	50	Fondus (Route des)	ALLONNES	2018	3279	1,10%
0911	50	François Mitterrand	Le Mans Mitrerrand office du tourisme			
36xx	50	Gare (Rue de la)	Arnage	2018	7834	1,40%
2309	50	Geneslay (Avenue Felix JA Hauteur du N° 530 Sortant	Le Mans Geneslay (Avenue Felix)A Hauteur du N° 530 Sortant	2017	4994	3,50%
2308	50	Geneslay (Avenue Felix) A Hauteur du 530 Rentrant	Le Mans Geneslay (Avenue Felix) A Hauteur du 530 Rentrant	2017	5936	3,10%
2204	50	Geneslay (Avenue Felix) A Hauteur du N° 247 Rentrant	Le Mans Avenue Felix Geneslay (Partie Haute) Rentrant	2017	7827	3,80%
2205	50	Geneslay (Avenue Felix) A Hauteur du N° 247 Sortant	Le Mans Avenue Felix Geneslay (Partie Haute) Sortant	2017	5989	3,70%
1809	50	Geneslay (Avenue) Partie basse Rentrant	Le Mans Geneslay (Avenue) Partie basse Rentrant	2017	5180	4,60%
1810	50	Geneslay (Avenue) Partie basse Sortant	Le Mans	2017	3848	5,20%
1001	50	Gougéard	Le Mans Gougéard			
1106	50	Heuzé (boulevard Olivier N° 51)	Le Mans Boulevard O. Heuzé			
1308	50	Jean Jaurès (Avenue) Sortant	Le Mans Jean Jaurès (Avenue) Sortant Corderie	2017	9534	1,50%
1307	50	Jean Jaurès (Avenue) Rentrant	Le Mans Jean Jaurès (Avenue) Rentrant Corderie	2017	9420	2,10%
1608-2	50	Jean Jaurès (Avenue) Sortant	Le Mans Jean Jaurès (Avenue) Sortant Pavillon	2017	9534	1,50%
1608-1	50	Jean Jaurès (Avenue) Rentrant	Le Mans Jean Jaurès (Avenue) Rentrant Pavillon	2017	9420	2,10%
1805	50	Jean Jaurès (Avenue) Rentrant	Le Mans Jean Jaurès (Avenue) Rentrant pont de l'huisne	2017	9420	2,10%
1806	50	Jean Jaurès (Avenue) Sortant	Le Mans Jean Jaurès (Avenue) Sortant pont de l'huisne	2017	9534	1,50%
1902	50	Jean mac (Avenue) A Hauteur du N° 33 Sortant	Le Mans Avenue du docteur jean mac (sortant hauteur du N° 33)	2017	3848	3,90%
1901	50	Jean mac (Avenue) A Hauteur du N° 33 Rentrant	Le Mans Jean Mac (Avenue) Rentrant A Hauteur du N° 33	2017	4556	3,60%
2109	50	Jean mac (Avenue) A Hauteur caserne pompiers Rentrant	Le Mans ean mac (Avenue) rentrant a hauteur caserne pompier	2017	7184	2,90%
2110	50	Jean mac (Avenue) A Hauteur caserne pompiers Sortant	Le Mans Jean mac (Avenue) Sortant a Hauteur caserne pompiers	2017	7470	3,70%
2101	50	Jean mac (Avenue)A hauteur du N° 183 Rentrant	Le Mans Jean Mac (Boulevard) Rentrant A Hauteur du N° 183	2017	7760	3,50%
2102	50	Jean mac (Avenue)A Hauteur du N° 183 Sortant	Le Mans Jean mac (boulevard) sortant a hauteur du n° 183	2017	7243	4,60%
1908	50	Jean Moulin (Boulevard) Sens Unique Vers Durand	Le Mans Jean Moulin (Boulevard) Sens Unique	2017	13659	3,90%
1907-1	50	Jean Moulin (Desserte vers Geneslay)	Le Mans Jean Moulin (Desserte vers Geneslay)	2017	7416	4,10%
1907-2	50	Jean Moulin (Trémie)	Le Mans Jean Moulin (Trémie)	2017	13184	0,40%
0205-1	50	Klotz (Avenue Rentrant)	Le Mans Avenue Klotz	2016	7596	1,30%
0205-2	50	Klotz (Avenue Sortant)	Le Mans Avenue Klotz	2016	8381	2%
2207	50	Laigné (Rue de) A Hauteur du N° 192	Le Mans	2017	5755	1,40%
2401	50	Laigné (Rue de) A Hauteur du N° 315	Le Mans	2017	6819	1,20%
2402	50	Laigné (Rue de) A Hauteur portes du circuit	Le Mans	2017	7057	2%
0201	50	Laval Route de (A Hauteur Foresterie)	Le Mans Route de Laval	2016	15515	7,30%
1507	50	Lefauchaux (Boulevard Pierre)Partie basse rentrant vers le Mans	Le Mans Lefauchaux (Boulevard Pierre) Rentrant vers le Mans	2017	7346	10,70%
1508	50	Lefauchaux (Boulevard Pierre) Partie basse Sortant	Le Mans Lefauchaux (Boulevard Pierre) Sortant	2017	9290	7,70%
2301	90	Lefauchaux (Boulevard Pierre) A Hauteur Ets Kiloutou Rentrant	Le Mans Lefauchaux (Boulevard Pierre) A Hauteur Ets Kiloutou Rentrant	2017	7835	7,40%
2302	90	Lefauchaux (Boulevard Pierre) A Hauteur Ets Kiloutou Sortant	Le Mans Lefauchaux (Boulevard Pierre) A Hauteur Ets Kiloutou Sortant	2017	8259	6,40%
2303	90	Lefauchaux (Boulevard Pierre) Partie Haute Rentrant	Le Mans Lefauchaux (Boulevard Pierre) Partie Haute Rentrant	2017	8735	12,10%
2304	90	Lefauchaux (Boulevard Pierre) Partie Haute Sortant	Le Mans Lefauchaux (Boulevard Pierre) Partie Haute Sortant	2017	8906	8,60%
36xx	70	Lefauchaux (Boulevard P.) A Hauteur du pont de la Rocade (Rentrant)	Arnage	2018	9620	10,10%
36xx	70	Lefauchaux (Boulevard P.) A Hauteur du Pont de la rocade (Sortant)	Arnage	2018	12310	8%
36xx	50	Lefauchaux (Boulevard Pierre) Rentrant	Arnage	2018	6604	4,10%
36xx	50	Lefauchaux (Boulevard Pierre) Sortant	Arnage	2018	7259	6,30%
0408	50	Libération (Avenue de la)	Le Mans Avenue de la Libération	2016	9601	3,40%

Référence du comptage	Limitation de vitesse (Km/h)	Nom	Localisation	Année	TMJA	%PL
1211	50	Ligneul	Le Mans Ligneul			
0705	50	Maillets Rue des (Reentrant)	Le Mans Rue des Maillets	2016	4932	1,70%
0704	50	Maillets Rue des (Sortant)	Le Mans Rue des Maillets	2016	3752	1%
0801	50	Maréchal Lyautey (N° 28) Sortant	Le Mans Avenue du Maréchal Lyautey	2016	4963	2,10%
0802	50	Maréchal Lyautey (N°28) Reentrant	Le Mans Avenue du Maréchal Lyautey	2016	5081	2,10%
1008	50	Marivaux Rue (N° 06)	Le Mans Rue Marivaux	2016	6183	2,60%
0207	50	Messiaen (Avenue Partie basse Reentrant)	Le Mans Avenue Olivier Messiaen	2016	12747	5,20%
0206	50	Messiaen (Avenue Partie Basse Sortant)	Le Mans Avenue Messiaen			
0203	50	Messiaen (Avenue Partie Haute Reentrant)	Le Mans Avenue O. Messiaen	2016	7815	8%
0202	50	Messiaen (Avenue Partie Haute Sortant)	Le Mans Avenue O. Messiaen	2016	7306	
37xx	50	Mitterrand (Avenue Francois)	Mulsanne	2018	12478	4,50%
0309	50	Montoise Rue (N°66)	Le Mans Rue Montoise	2016	9500	4,30%
36xx	50	Nationale (A Hauteur du N°61) Zone 30 Km/H Reentrant	Arnage	2018	9500	3,80%
36xx	30	Nationale (Avenue) A Hauteur du N°61 Zone 30 Km/K Sortant	Arnage	2018	8695	3,40%
36xx	50	Nationale (Avenue) A Hauteur du N° 135	Arnage	2018	11461	1,80%
42xx	50	Nicolas (Boulevard Saint)	Coulaines	2018	12153	3,80%
1110	50	Oyon (Bd Alexandre)	Le Mans Oyon (Bd Alexandre)	2017	13074	1,40%
1109	50	Oyon (Boulevard Alexandre) Sortant	Le Mans Oyon (Boulevard Alexandre) Sortant	2017	6271	1,30%
0703	50	Paderborn (rue a hauteur du musée)	Le Mans (rue paderborn)			
0702	50	Paderborn(rue a hauteur de la piscine)	Le Mans (rue paderborn)			
1511	50	Piffault (Avenue Pierre) Entrée C.O.P.	Le Mans Piffault (Avenue Pierre) Entrée C.O.P.	2017	8806	7,40%
1411	50	Piffault (Avenue Pierre) Entrée Renault	Le Mans Piffault (Avenue Pierre) Entrée Renault	2017	10816	6,90%
1510	50	Piffault (Avenue Pierre) Entrée S.E.T.R.A.M	Le Mans Piffault (Avenue Pierre) Entrée S.E.T.R.A.M	2017	7454	5,10%
2305	50	Piffault (Avenue Pierre) Partie Haute	Le Mans Piffault (Avenue Pierre)	2017	6514	16,10%
2105	50	Platanes (Avenue des) deux sens	Le Mans Platanes (avenue)	2017	9541	2,60%
2105-1	50	PLatanes (Avenue des) Sortant	Le Mans	2017	4787	2,60%
2105-2	50	Platanes (Avenue) Reentrant	Le Mans	2017	5483	2,50%
38xx	50	Principale (Rue) Partie Haute	Ruaudin	2018	10268	2,70%
0509	50	Quai Louis Blanc (A Hauteur des Tanneries)	Le Mans Quai Louis Blanc	2016	3887	2,20%
0510	50	Quai Louis Blanc (Hauteur de l'église St Benoit)	Le Mans Quai Louis Blanc	2016	7933	
0508	50	Quai Louis Blanc (Milieu de l'avenue)	Le Mans Quai Louis Blanc	2016	11392	2,30%
0302	50	Quéru (Boulevard du Colonel) (N°21)	Le Mans Boulevard du colonel Quéru (N°21)	2016	7095	2,20%
0110	50	Rhin et Danube (Avenue Partie Basse) Reentrant	Le Mans (Av Rhin et Danube Partie Basse) Reentrant	2016	6189	3,20%
0109	50	Rhin et Danube (Avenue Partie Basse) Sortant	Le Mans (Av Rhin et Danube Partie Basse) Sortant	2016	7948	9,90%
0106	50	Rhin et Danube (Avenue Partie Haute) Reentrant	Le Mans Av Rhin et Danube	2016	12446	3,20%
0105	50	Rhin et Danube (Avenue Partie Haute) Sortant	Le Mans Av Rhin et Danube (Partie Haute)	2016	12081	3,10%
1205	50	Robert Jarry Boulevard (N° 2) Reentrant	Le Mans	2016	5689	3,10%
1204	50	Robert Jarry Boulevard (N°2) Sortant	Le Mans	2016	7067	6,70%
2007	50	Rodolphe diesel	Le Mans Rodolphe diesel	2017	8516	4,30%
1710	50	Roumanie (Rue de)	Le Mans Roumanie (Rue de)	2017	8629	0,90%
2410	50	Ruaudin (Rue de) Partie Haute	Le Mans	2017	9071	1,40%
0209	50	Rubillard (Avenue A Hauteur du pont S.N.C.F.)	Le Mans Avenue Rubillard	2016	10203	1%
0306	50	Rubillard (Partie Basse)	Le Mans			
0603	50	rue Banjan	Le Mans rue Banjan			
35xx	50	rue du 19 mars 1962	ALLONNES			
1103	30	Sablé Rue de (A Hauteur dont S.N.C.F.) Zone a 30Km/H	Le Mans Rue de Sablé	2016	11614	6,60%
1101	50	Sablé Rue de (N° 383)	Le Mans Rue de Sablé	2016	11093	3,90%
42xx	30	Saint Germain (Boulevard) Reentrant	Coulaines	2018	6550	2,40%
42xx	30	Saint Germain (Boulevard) Sortant	Coulaines	2018	5840	2,70%
42xx	30	Saint Michel (Boulevard) Reentrant	Coulaines	2018	4601	3,20%
42xx	30	Saint Michel (Boulevard) Sortant	Coulaines	2018	4999	3,10%
0806	50	Savorgnan de Brazza (Avenue N°36)	Le Mans Avenue Savorgnan de Brazza	2016	9302	4,20%
0310	50	Siéyès Rue (N°35)	Le Mans Rue Siéyès	2016	7315	3,20%
35xx	50	Spay (Route de)	ALLONNES	2018	8086	2,90%
0601	50	St Michel Boulevard (A Hauteur du pont (Sortant)	Le Mans Boulevard St Michel	2016	4097	4,20%
0602	50	St Michel Boulevard (A hauteur du Pont) Reentrant	Le Mans Boulevard St Michel	2016	4839	2,70%
Station Brossolette	50	Station Brossolette	La Mans rocade est -> ouest	2018	12951	3,70%
Station E d'Orves	70	Station E d'Orves	Le Mans rocade ouest -> est	2018	16099	4,50%
Station Patton	90	Station Patton	rocade sens cumulés	2018	50487	4,70%
2107	50	Tennis (Rue des)	Le Mans Tennis (Rue des)	2017	6597	3,10%
0104	50	Thomas Edison Rue (Reentrant)	Le Mans Rue Thomas Edison			

Référence du comptage	Limitation de vitesse (Km/h)	Nom	Localisation	Année	TMJA	%PL
0103	50	Thomas Edison Rue (Sortant)	Le Mans Rue Thomas Edison			
35xx	50	VC.147 (Rentrant vers Allonnes)	ALLONNES	2018	4839	5,60%
35xx	50	VC.147 (Sortant vers VC.23)	ALLONNES	2018	4550	2%
35xx	70	VC.23 (Rentrant vers VC.147)	ALLONNES	2018	6308	3,90%
35xx	70	VC.23 (Sortant vers Rd point T.N.T.)	ALLONNES	2018	6490	2,30%
0501	50	Voltaire partie basse	Le Mans rue Voltaire			
0308	50	Voltaire Rue (N°139)	Le Mans Rue Voltaire	2016	11169	5,60%

Liste des ICPE-A modélisées

NOM ETS	NOMCOMMUNE	LIB_NAF	REGIME,C,4
SAS SOVOPA	AIGNE		A
ALLONNES DISTRIBUTION SA	ALLONNES	Hypermarchés	A
CENTRALE BIOGAZ DU MANS - LE MONNE	ALLONNES	Production de combustibles gazeux	A
Compost et Valorisation du MANS	ALLONNES	Traitement et élimination des déchets non dangereux	A
GOODMAN FRANCE	ALLONNES	Promotion immobilière d'autres bâtiments	A
MUTUAL LOGISTICS EFR SAS (ex Allonnes di	ALLONNES		A
STEF LOGISTIQUE Pays de Loire	ALLONNES		A
SYNERVAL	ALLONNES	Administration publique générale	A
BUTAGAZ SAS	ARNAGE		A
CRONITE MANCELLE SA	ARNAGE	Fonderie d'acier	A
Maine Collecte Valorisation (MCV)	ARNAGE	Collecte des déchets non dangereux	A
OUEST RENOV SERVICE	ARNAGE		A
ARJOWIGGINS Le Bourray SAS	CHAMPAGNE	Fabrication de papier et de carton	A
ASO NUTRITION SAS	CHAMPAGNE		A
COLAS Centre Ouest	CHAMPAGNE	Construction de routes et autoroutes	A
CROMOLOGY RESEARCH & INDUSTRY OUEST	CHAMPAGNE	Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics	A
PASSENAUD RECYCLAGE	CHAMPAGNE		A
SOCAMAINE	CHAMPAGNE	Centrales d'achat alimentaires	A
SOURIAU	CHAMPAGNE	Fabrication de matériel d'installation électrique	A
HUTTEPAIN Aliments	LA CHAPELLE ST AUBIN	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme	A
Auto Châssis International	LE MANS		A
BOIS & MATERIAUX	LE MANS		A
CALBERSON SMTR - Becquerel	LE MANS		A
CARREFOUR SUPPLY CHAIN	LE MANS		A
CLAAS Tractor SAS	LE MANS	Fabrication de machines agricoles et forestières	A
COMPAGNIE EUROPEENNE CARTONNAGES (CEC)	LE MANS		A
DIRECT DISTRIBUTION	LE MANS	Commerce d'alimentation générale	A
DROUAULT	LE MANS	Fabrication d'articles textiles, sauf habillement	A
DUVAL SARL	LE MANS		A
GEODIS LOGISTICS OUEST	LE MANS		A
GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT	LE MANS	Récupération de déchets triés	A
Maine Collecte Valorisation (MCV)	LE MANS	Collecte des déchets non dangereux	A
RECYDIS	LE MANS	Collecte des déchets non dangereux	A
SDPS	LE MANS		A
SERIPHARM	LE MANS	Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles	A
SOA	LE MANS	Collecte des déchets dangereux	A
SOTREMO	LE MANS	Raffinage du pétrole	A
SYNERGIE	LE MANS	Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	A
SYNERVAL	LE MANS	Traitement et élimination des déchets non dangereux	A
VALOR POLE 72	LE MANS	Collecte des déchets non dangereux	A
YOPLAIT PRODUCTION FRANCE	LE MANS		A
RAGT SEMENCES	RUAUDIN	Autres activités du travail des grains	A
CLAAS Tractor	TRANGE		A