

**Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)
des grandes infrastructures de transports terrestres
Département du Var (83)
Voies métropolitaines (VM)
secteur Toulon Provence méditerranée (TPM)**

3ème échéance (2017)

Résumé non technique



CBS

des grandes infrastructures de transports terrestres – département du Var (83)

*Voies métropolitaines (VM)
secteur Toulon Provence Méditerranée (TPM)*

Résumé non technique

date : juillet 2018

auteur : Cerema Méditerranée

zone géographique : 83

nombre de pages : 29

SOMMAIRE

1 CONTEXTE.....	4
2 RÉGLEMENTATION.....	4
2.1 Texte européen de référence : Directive n° 2002/49/CE du 25/06/2002.....	4
2.1.1 Les objectifs.....	4
2.1.2 Les outils.....	4
2.1.3 Champ d'application.....	5
2.1.4 les échéances.....	5
2.2 La transposition en droit français.....	6
3 OBJECTIF DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....	7
4 IDENTIFICATION DES INFRASTRUCTURES CONCERNÉES AU TITRE DE L'ÉCHÉANCE 2017.....	7
4.1 Méthodologie du réexamen.....	7
4.2 Linéaire concerné.....	8
5 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE.....	12
5.1 Les indicateurs harmonisés.....	13
5.2 Méthodes de calculs.....	13
5.3 le logiciel de modélisation acoustique.....	13
5.4 Les données.....	13
5.4.1 Les données géométriques.....	13
5.4.2 Données relatives à l'occupation du sol.....	14
5.4.3 Estimation des populations.....	14
5.4.4 Les données de trafics.....	15
5.5 Le contenu des cartes de bruit.....	15
6 RÉSULTATS DES CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUES.....	15
6.1 Les documents graphiques.....	16
6.1.1 Les zones exposées au bruit (carte de type A).....	16
6.1.2 Les secteurs affectés par le bruit (carte de type B).....	16
6.1.3 Les zones dépassant les valeurs limites (carte de type C).....	16
6.2 Les estimations.....	17
6.2.1 Dénombrement des populations exposées en agglomération.....	17
6.2.2 Etablissements sensibles (santé, enseignement) exposés.....	19
6.2.3 Superficies exposées (en km ²).....	27
7 CONCLUSION.....	29

1 Contexte

La directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement implique, pour les États membres de l'UE, une évaluation du bruit émis dans l'environnement aux abords des grandes infrastructures de transports (terrestres et aérien) et dans les grandes agglomérations.

Cette évaluation se fait notamment via l'élaboration de cartes de bruit « dite » stratégiques dont les premières séries ont été élaborées en 2007 (1^{er} échéance de la directive) et 2012 (2^e échéance).

L'article L572-5 du Code de l'Environnement précise que ces cartes sont « *réexaminées, et le cas échéant, révisées, au moins tous les cinq ans* ».

Ainsi, la mise en œuvre de ce réexamen conduit, en 2017 et selon les cas, à réviser ou reconduire les cartes précédemment élaborées.

Le présent document présente ainsi les principaux résultats de cette 3^e échéance en ce qui concerne les voies métropolitaines (TPM) dans le département du Var.

2 Réglementation

2.1 Texte européen de référence : Directive n° 2002/49/CE du 25/06/2002

2.1.1 Les objectifs

Cette directive relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour objet de définir une approche commune à tous les États membres afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement. Cet objectif se décline en trois actions :

1. une évaluation de l'exposition au bruit des populations basée sur des méthodes communes aux pays européens, au moyen de cartes de bruit stratégiques
2. une information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé
3. une mise en œuvre de politiques publiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

2.1.2 Les outils

Afin d'atteindre ces objectifs, la directive a induit, pour les États membres, l'élaboration :

- de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) destinées à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit et à établir des prévisions de son évolution
- de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)¹, fondés sur les

1 Dénommés « plans d'actions » dans la directive et traduit en « PPBE » dans la retranscription française.

CBS, visant à prévenir et/ou réduire le niveau d'exposition et à préserver les zones calmes. Ils comprennent une liste de mesures qui seront mises en œuvre et les éléments budgétaires associés.

2.1.3 Champ d'application

Les CBS et les PPBE sont requis pour :

- les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules par an ;
- les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains par an ;
- les aéroports civils² dont le trafic annuel est supérieur à 50 000 mouvements par an
- les agglomérations³ de plus de 100 000 habitants

2.1.4 les échéances

Les premières séries de cartes et de PPBE devaient être élaborées selon l'échéancier suivant, fixé par la directive :

	1^{ère} échéance *	2^{ème} échéance*
	<i>*Agglomérations > 250 000 habitants Grands aéroports Voies routières > 6 millions de veh/an Voies ferroviaires > 60 000 passages/an</i>	<i>*Agglomérations > 100 000 habitants Voies routières > 3 millions de veh/an Voies ferroviaires > 30 000 passages/an</i>
CBS	30 juin 2007	30 juin 2012
PPBE	18 juillet 2008	18 juillet 2013

Ces cartes et PPBE devant être réexaminés et le cas échéant, révisés au plus tard tous les cinq ans (art L572-5 et L572-8), la troisième échéance s'établit donc comme suit :

- 30 juin 2017 pour les cartes de bruit stratégiques
- 18 juillet 2018 pour les PPBE.

2 Fixés par arrêté ministériel du 3 avril 2006 (neuf aéroports concernés)

3 Fixées par arrêté ministériel du 17 avril 2017

2.2 La transposition en droit français

La directive européenne a été transposée en droit français par ordonnance, ratifiée par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 modifiant le code de l'environnement, et s'est achevée début 2006 avec la parution des textes réglementaires correspondants. À la suite de cette transposition, les textes en vigueur en France sont les suivants :

- les articles L.572-1 à L.572-11 du code de l'environnement 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 ;
- les articles R572-1 à R572-11 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
- ses arrêtés d'application des 3 et 4 avril 2006 relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Différentes circulaires et instructions ministérielles ont précisé l'organisation des services de l'État, les financements nécessaires ainsi que la méthodologie à mettre en œuvre pour réaliser notamment les cartes de bruit des grandes infrastructures de transports terrestres :

- circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement de la 1^{ère} échéance
- circulaire du 10 mai 2011 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement de la 2^e échéance (30 juin 2012 pour les cartes de bruit et 18 juillet 2013 pour les PPBE).

La directive européenne a laissé le choix aux États-Membres de déterminer les autorités compétentes sur leur territoire pour la mise en œuvre de la directive européenne.

- **En ce qui concerne les CBS**

Pour les grandes infrastructures de transports routières et ferroviaires, les CBS sont établies, arrêtées et approuvées sous l'autorité du préfet du département

Pour les agglomérations, la réalisation des CBS est confiée aux collectivités locales qui se déclinent suivant l'organisation intercommunale pour la compétence « lutte contre les nuisances sonores ». Ce sont les communes ou leurs établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores, s'ils existent.

Les CBS sont tenues à la disposition du public au siège de l'autorité compétente et publiées par voie électronique.

- **En ce qui concerne les PPBE**

Les PPBE sont établis arrêtés et publiés :

- par le préfet de département pour les grandes infrastructures de transports ferroviaires et routières nationales (autoroutes, routes nationales et réseau ferré)
- par la collectivité territoriale agissant en qualité de maître d'ouvrage, pour les autres routes (routes départementales, voiries communales par exemple),
- par chaque commune concernée ou par les établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de lutte contre les nuisances sonores pour les agglomérations concernées.

Les PPBE font l'objet d'une consultation du public durant 2 mois.

3 Objectif du résumé non technique

Le résumé non technique fait partie intégrante des cartes de bruit et a pour objectif de présenter :

- la démarche mise en œuvre pour établir les cartes.
- les résultats des cartes de bruit.

Le présent document précise donc :

- le linéaire des voies métropolitaines ayant fait l'objet des cartes de bruit relevant de cette 3^e échéance ;
- la méthodologie mise en œuvre pour réaliser ces cartes de bruit ;
- les résultats des cartes de bruit (les documents graphiques, les estimations des populations, établissements sensibles et surfaces exposées).

4 Identification des infrastructures concernées au titre de l'échéance 2017

4.1 Méthodologie du réexamen

Concernant les grandes infrastructures de transports terrestres concernées au titre de cette 3^e échéance, les grands principes du réexamen des cartes de bruit ont été fixés par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR)⁴ du Ministère de la Transition Énergétique et Solidaire (MTES).

4 Note relative à l'organisation et au financement du réexamen et le cas échéant de la révision des cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement des grandes infrastructures de transport terrestre (2017-2018) – 3^eme échéance – DGPR décembre 2016

De manière générale, si aucune modification substantielle des infrastructures n'est intervenue entre les précédentes échéances de cartes (2007-2012) et aujourd'hui, les cartes en cours de validité sont reconduites en l'état. Dans le cas contraire, les cartes doivent être révisées ce qui nécessite un re-calcul de l'exposition au bruit et des statistiques qui y sont associées (dénombrement des populations, etc.).

Les modifications substantielles à considérer sont liées :

- aux éléments de nature à faire évoluer l'exposition au bruit : modification effective des vitesses, constructions effectives de protections anti-bruit (écrans, merlons), etc
- à une remise à niveau des cartes existantes : présence d'anomalies relevées post-approbation (ex : routes cartographiées à tort), changements de domanialité, cartes élaborées en « méthode simplifiée »⁵, etc
- aux évolutions du réseau : infrastructures nouvellement éligibles, effets induits des infrastructures nouvellement mises en service sur les réseaux déjà cartographiés.

Ce travail de réexamen a été réalisé par le Cerema en 2016/2017 après validation des services de la DDTM83. Ainsi, les itinéraires de voiries métropolitaines concernées par cette troisième échéance sont présentés au paragraphe 4.2.

4.2 Linéaire concerné

Dans le Var, les voies métropolitaines supportant un trafic journalier > 8200 véhicules, objet de cette 3^e échéance, sont les suivantes :

5 Méthode décrite dans le Guide Méthodologique « Production des Cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » SETRA 2007

Nomenclature-CBS	Voie	début	fin	Révision	Reconduite	Nouvelle infrastructure	Linéaire (en km)
C1_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Lieutenant d'Estienne d'Orves	Giratoire Avenue Lieutenant d'Estienne d'Orves et DN8	Intersection Avenue Lieutenant d'Estienne d'Orves et A50		x		0,35
C2_ToulonMetropole (Toulon)	Chemin du Pont de Bois , Place Colonel Bonnier	Giratoire Chemin du Pont de Bois et Quai Rivière Neuve	Intersection Place Colonel Bonnier et DN8		x		0,6
C3_ToulonMetropole (Toulon)	Rue Bonfante,Chemin de Moneiret,Rue Jean Ayral	Intersection Rue Bonfante et D92	Intersection Rue Jean Ayral et D62		x		1,4
C4_ToulonMetropole (Toulon)	Chemin de Rigoumel,Quai Jean Charcot	Intersection Chemin de Rigoumel et D62	Echangeur Quai Jean Charcot et A50		x		3
C5_ToulonMetropole (Toulon)	Chemin du Jonquet,Avenue Jean Rouden	Intersection Chemin du Jonquet et D46	Intersection Avenue Jean Rouden et D46		x		0,75
C6_ToulonMetropole (Toulon)	Boulevard Docteur Cuneo,Littoral Frédéric Mistral	Intersection Boulevard Docteur Cuneo et Montée Jules Verne	Giratoire Littoral Frédéric Mistral et D642		x		1,8
C7_ToulonMetropole (Toulon)	Place du Polygone,Avenue Franklin Roosevelt	Intersection Place du Polygone et Boulevard Docteur Cuneo	Intersection Avenue Franklin Roosevelt et N97		x		1,7
C8_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Maréchal de Lattre de Tassigny,Rue Robert Guillemard, Avenue de la République, Avenue Lieutenant d'Estienne d'Orves	Intersection Avenue Maréchal de Lattre de Tassigny et Rue Jean-Baptiste Bérenger Féraud	Jonction Avenue Lieutenant d'Estienne d'Orves et A50		x		2,5
C9_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Edouard le Bellegou	Intersection Avenue Edouard le Bellegou et Avenue Franklin Roosevelt,	Intersection Avenue Edouard le Bellegou et Quai Marcel Pagnol		x		0,55
C10_ToulonMetropole (Toulon)	Rue Amiral Jaujard	Intersection Rue Amiral Jaujard et Avenue Maréchal de Lattre de Tassigny	Giratoire Rue Amiral Jaujard et Avenue Edouard le Bellegou		x		0,3

Nomenclature-CBS	Voie	début	fin	Révision	Reconduite	Nouvelle infrastructure	Linéaire (en km)
C11_ToulonMetropole (Toulon)	Boulevard Henri Fabre	Intersection Boulevard Henri Fabre et Rue Commandant Houot,	Intersection Boulevard Henri Fabre et Avenue Alphonse Juin		x		0,22
C12_ToulonMetropole (Toulon)	Boulevard Pierre Toesca, Allée de Besagne	Pont Louis Armand	Intersection Allée de Besagne et Avenue de la République		x		1,7
C13_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue du Maréchal Foch	Intersection Avenue du Maréchal Foch et D46	Entrée Avenue du Maréchal Foch et A50		x		0,28
C14_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Général Nogues, Avenue de la Victoire	Intersection Avenue Général Nogues et Avenue du Maréchal Foch	Intersection Avenue de la Victoire et Avenue de Siblas		x		1,6
C15_ToulonMetropole (Toulon)	Armand, Boulevard Commandant Nicolas, Boulevard de la Démocratie, Avenue Louis Bozzo, Rue du Docteur	Intersection Pont Louis Armand et Avenue de la Victoire	Rue du Docteur Barrois et Rue René Darbon		x		1,9
C16_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Vauban, Place Albert 1 ^{er}	Intersection Avenue Vauban et Boulevard Général Leclerc	Intersection Rue Mirabeau et Place Albert 1 ^{er}		x		0,21
C17_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Philippe Lebon, Avenue de Siblas	Intersection Avenue Philippe Lebon et N97	Intersection Avenue de Siblas et Avenue de la Victoire		x		1
C18_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue des Lices, Avenue Victor Agostini	Intersection Avenue des Lices et Boulevard Commandant Nicolas	Avenue Victor Agostini et Avenue de la Victoire		x		0,55
C19_ToulonMetropole (Toulon)	Boulevard Louvois	,	,		x		0,75
C20_ToulonMetropole (Toulon)	Boulevard du Général Weygand	sortie A57	Carrefour Boulevard Gassendy		X		0,256
C21_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue Mirasouléou, Boulevard des Armaris	Giratoire Avenue Mirasouléou et D246	Intersection Boulevard des Armaris et D559		x		2,1
C22_ToulonMetropole (Toulon)	Avenue de Valbourdin	Intersection Avenue de Valbourdin et D46	Intersection Avenue de Valbourdin et Rue Jules Moroselli		x		0,65

Nomenclature-CBS	Voie	début	fin	Révision	Reconduite	Nouvelle infrastructure	Linéaire (en km)
C23_ToulonMetropole (Toulon)	Boulevard des Armaris, Avenue Mirasouléou	Boulevard des Armaris, sortie A57	Intersection Avenue Mirasouléou et Rue la Grande Prairie		x		0,3
C24_ToulonMetropole (Hyères)	Avenue Gambetta	Intersection Avenue Gambetta et D98	Intersection Avenue Gambetta et Avenue Général de Gaulle		x		0,75
C25_ToulonMetropole (Hyères)	Avenue Général de Gaulle, Avenue Alphonse Denis	Intersection Avenue Général de Gaulle et Avenue Gambetta	Giratoire Avenue Alphonse Denis et Boulevard Nocart		x		0,75
C26_ToulonMetropole (La Garde)	Avenue Gabriel Péri, Avenue 1er Bataillon Infanterie de Marine du Pacifique	Intersection Avenue Gabriel Péri et Avenue Marx Dormoy,	Intersection Avenue 1er Bataillon Infanterie de Marine du Pacifique et D29		x		0,9
C27_ToulonMetropole (La Garde)	Avenue Louis Masson, Rue Marc Delage	Intersection Avenue Louis Masson et Vieux Chemin de Sainte-Musse	Intersection Rue Marc Delage et D29		x		1,6
C28_ToulonMetropole (La Garde)	Chemin de la Planquette, Route d'Hyères	Giratoire Chemin de la Planquette et Rue Commandant l'Herminier	Intersection Route d'Hyères et D98		x		0,9
C29_ToulonMetropole (La Seyne sur mer)	Corniche Georges Pompidou, Corniche Michel Pacha, Corniche Bonaparte, Corniche Philippe Giovannini, Quai Gabriel Péri	Intersection Corniche Georges Pompidou et Avenue Charles de Gaulle	Intersection Quai Gabriel Péri et D18		x		5,8
C30_ToulonMetropole (La Seyne sur mer)	Rue Louis Curet, Rue Pierre Renaudel, Quai Saturnin Fabre	Intersection Rue Louis Curet et D18	Quai Saturnin Fabre et D18		x		0,25
C31_ToulonMetropole (La Seyne sur mer)	Boulevard de l'Europe, Chemin de la Seyne-sur-Mer À Ollioules	Giratoire Boulevard de l'Europe et Avenue Ytzhak Rabin	Intersection Chemin de la Seyne-sur-Mer À Ollioules et D26		x		0,55
C32_ToulonMetropole (La Seyne sur mer)	Boulevard Jean Jaurès, Rue Pierre Lacroix	Intersection Boulevard Jean Jaurès et D18	Intersection Rue Pierre Lacroix et Quai Gabriel Péri		x		0,8
C33_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Avenue Pierre Brossolette, Avenue François Duchatel,	Intersection Avenue Pierre Brossolette et Boulevard Général Leclerc	Intersection Avenue François Duchatel et D46		x		0,75
C34_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Avenue André Citroën				x		0,15

Nomenclature-CBS	Voie	début	fin	Révision	Reconduite	Nouvelle infrastructure	Linéaire (en km)
C35_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Avenue de l'Université	Giratoire Avenue de l'Université et D86	Giratoire Avenue de l'Université et D98		x		1,1
C36_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Rue Léon Guérin	Intersection Rue Léon Guérin et Avenue du Char Verdun	Intersection Rue Léon Guérin et Boulevard Général Leclerc		x		0,22
C37_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Avenue Anatole France, Avenue Gabriel Péri	Giratoire Avenue Anatole France et Avenue Mirasouléou	Giratoire Avenue du Docteur Schweitzer et Avenue Gabriel Péri		x		1,3
C38_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Boulevard Général Leclerc	Intersection Boulevard Général Leclerc et Avenue Pasteur	Intersection Boulevard Général Leclerc et Avenue Pierre Brossolette		x		0,35
C39_ToulonMetropole (La Valette du Var)	Avenue Mirasouléou, Boulevard des Armaris	Giratoire Avenue Mirasouléou et Avenue Anatole France	Entrée Boulevard des Armaris et A57		x		0,5
C40_ToulonMetropole (Six fours les plages)	Roc des Playes , Rocade Font de Fillol	Intersection Roc des Playes et D63	Intersection Rocade Font de Fillol et Chemin des Hoirs		x		1,9
C41_ToulonMetropole (Six fours les plages)	Rue République, Traverse de Bayle	Intersection Rue République et Avenue Brunette	Intersection Traverse de Bayle et Avenue Pierre and Jean Boulet		x		0,7
C42_ToulonMetropole (Six fours les plages)	Traverse de Bayle	Intersection Traverse de Bayle et Avenue Joseph Raynaud	Giratoire Traverse de Bayle et D559		x		0,2

Linéaire total 44 km

5 Méthodologie générale de l'étude

Les articles L572-1 à L572-5 du Code de l'Environnement et ses textes d'application (décret du 24 mars 2006 et arrêté du 4 avril 2006) ainsi que la circulaire du 7 juin 2007 précisent les indicateurs à utiliser, les méthodes de calcul et les résultats attendus.

Par ailleurs, la démarche de réalisation des cartes de bruit s'appuie sur les recommandations du guide méthodologique « Production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » (SETRA- août 2007).

5.1 Les indicateurs harmonisés

Les cartes de bruit sont élaborées suivant les indicateurs instaurés par la directive européenne à savoir le **Lden** (Day Evening Night Level) et le **Ln** (Night Level). Chaque État-membre de l'UE définit ses propres périodes (jour, soir et nuit) sachant que la durée de chaque période est la même pour tous les États (jour : 12h / soir : 4h / nuit : 8h).

En France, les périodes ont été définies de la manière suivante :

- day/jour : [6h-18h]
- evening/soir : [18h-22h]
- night/nuit : [22h-6h]

Les indicateurs **Lden** et **Ln** correspondent à une moyenne énergétique définie sur les périodes (Jour/Soir/Nuit) pour le Lden et (Nuit) pour le Ln. Les résultats correspondants sont exprimés en décibels pondérés A ou dB(A).

5.2 Méthodes de calculs

Les calculs de propagation du bruit incluant les effets météorologiques et des émissions sonores dues au trafic routier ont été réalisés respectivement suivant les prescriptions de la norme NF S31-133 / 2011 et du manuel « Prévion du bruit routier - 1 - Calcul des émissions sonores dues au trafic routier » SETRA 2009.

L'influence des conditions météorologiques (facteurs thermiques, vitesse et direction du vent) est significative à partir d'une distance à la voie de 100m. Il est donc nécessaire de prendre en compte les effets météorologiques sur la propagation des niveaux de bruit dans la cartographie. Les valeurs des occurrences météorologiques sur les trois périodes sont consignées en annexe de la norme NF S 31-133 / 2011.

Les niveaux sonores sont évalués à une hauteur de 4 m relative au sol conformément aux préconisations de la directive européenne.

5.3 le logiciel de modélisation acoustique

La production de cartes de bruit repose sur un modèle acoustique, produit à l'aide du logiciel Mithra-Sig V5. Le code de calcul est conforme aux méthodes décrites ci-avant et dont l'utilisation est recommandée en annexe II de la directive européenne 2002/49/CE.

5.4 Les données

L'établissement des CBS nécessitent la collecte et la validation des données d'entrée qui peuvent être regroupées en quatre grandes familles.

5.4.1 Les données géométriques

Le référentiel utilisé est le Lambert 93.

Les données géométriques utilisées , principalement issues de l'IGN, sont les suivantes :

- BD ALTI® au pas de 10m [format shp / année 2017], qui permet d'obtenir un modèle numérique de terrain (MNT) maillé décrivant le relief du territoire français à moyenne échelle et apporte une 3^{ème} dimension pour représenter et analyser le territoire. Ce MNT est matérialisé par des courbes de niveau dessinées régulièrement.
- BD TOPO® [format shp / année 2017] qui est une modélisation 3D du territoire et de ses infrastructures et permet ainsi d'avoir une approche détaillée ; en effet, elle est saisie par photogrammétrie à partir de photos au 1:25 000. Au sein de cette BD TOPO® , plusieurs couches ont été utilisées :
 - couche «orographie» [format shp / année 2017] permettant d'insérer les objets matérialisant le relief notamment les talus, buttes et murs de soutènement
 - couche «routes» format shp / année 2017], permettant une description du réseau routier et de ses éléments d'habillage. La couche route est également utilisée pour mailler de manière plus fine le terrain si besoin.
 - couche « bâtiment » [format shp / année 2017], permettant d'avoir accès à la structuration du bâti (surface, hauteur, nb d'étage) ainsi qu'à sa nature.

5.4.2 Données relatives à l'occupation du sol

La localisation des bâtiments dit sensibles (habitation, établissements d'enseignement, établissement de santé, de soins et d'action sociale) a été effectuée grâce à des croisements entre :

- la couche « bâtiment » de la BD TOPO® qui regroupe « bâtiment industriel », « bâtiment remarquable » et « bâtiment indifférencié » [format .shp / 2017]
- de la couche « Point Activité » et « Surface Activité » de la BD TOPO® [format .shp / 2017] permettant d'identifier la fonction du bâti.

5.4.3 Estimation des populations

Les données de population utilisées proviennent de l'INSEE (données carroyées 2012).

La procédure consiste à affecter la population à l'ensemble des bâtiments d'habitation (ou supposés tels), au prorata de leur surface habitable⁶.

Pour cela, il est nécessaire :

- d'identifier autant que possible les bâtiments d'habitation sur le territoire
- de calculer pour chaque bâtiment d'habitation, sa surface habitable (surface au sol x nombre de niveaux)

L'affectation des données population par bâtiment se fait dès lors, par croisement entre la population totale et les surfaces développées des bâtiments d'habitations contenus dans la commune.

⁶ Méthode décrite dans le Guide Méthodologique «Production des Cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires » SETRA 2007

5.4.4 Les données de trafics

Les données de trafic se présentent sous la forme d'un Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) avec un pourcentage de poids lourds associé.

Les données de trafics utilisées sont issues :

- de données de comptages 2015, réalisées par le Conseil départemental
- de la base de données du classement sonore révisé dans le département en 2015

La répartition des trafics routiers sur les trois périodes (Jour/ Soir/ Nuit) à partir des TMJA s'est faite à l'aide la note d'information n° 77 « calcul prévisionnel du bruit routier-profil journaliers de trafics sur routes et autoroutes interurbaines » (SETRA-2007) et du Guide « comment réaliser les cartes de bruit en agglomération ? » (CERTU-2006).

Les vitesses retenues sont les vitesses réglementaires à savoir :

- hors agglomération sur autoroutes : 130 km/h pour les VL et 90 km/h pour les PL
- hors agglomération sur les routes à deux chaussées séparées par un terre-plein central : 110 km/h pour les VL et 80 km/h pour les PL
- hors agglomération sur les autres routes : 90 km/h pour les VL et 80 km/h pour les PL
- en milieu urbain : 50 km/h pour tous les véhicules

Ces vitesses réglementaires ont été ré-ajustées le cas échéant aux conditions réelles de circulation.

5.5 Le contenu des cartes de bruit

Les cartes de bruit sont produites à l'aide d'une approche détaillée basée sur l'utilisation d'un logiciel de prévision de bruit (Mithra-SIG V5) intégrant les méthodes de calculs préconisées par la réglementation.

Les cartes de bruit d'un grand axe de transport terrestre sont constituées :

- de documents graphiques comportant des données attributaires dites standardisées (géostandard).
- de tableaux d'estimation des populations, des établissements sensibles et des surfaces exposés au bruit de l'infrastructure.
- d'un résumé non technique.

6 Résultats des cartes de bruit stratégiques

Les CBS sont arrêtées par le préfet de département et publiées par voie électronique (site de la Préfecture) afin que chaque citoyen puisse accéder à ces informations. Elles sont produites au format numérique et organisées suivant les prescriptions des II et III de l'article 6 de l'arrêté du 4 avril 2006 susvisé.

6.1 Les documents graphiques

Pour chaque axe routier concerné, les cartes suivantes sont réalisées :

6.1.1 Les zones exposées au bruit (carte 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

Elles se présentent sous la forme de courbes isophones matérialisant des zones de même niveau sonore et sont tracées par pas de 5 dB(A) à partir du seuil de 55 dB(A) en Lden et 50 dB(A) en Ln.

6.1.2 Les secteurs affectés par le bruit (carte de type B)

Les cartes de type B correspondent aux secteurs affectés par le bruit conformément au classement sonore des infrastructures de transports terrestres qui a été établi et arrêté par le préfet en application de l'article L571-10 du Code de l'Environnement.

Ce classement définit, pour les futurs bâtiments de type habitation, enseignement, santé et hôtel situés dans ces secteurs affectés par le bruit, un isolement acoustique minimal des constructions. Ces prescriptions sont fixées dans l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par arrêté du 23 juillet 2013.

Dans le département du Var, le classement sonore des voies routières métropolitaines a fait l'objet d'un arrêté préfectoral daté du 8 décembre 2015 (cf <http://www.var.gouv.fr/les-cartes-du-classement-sonore-des-voies-r1445.html>)

6.1.3 Les zones dépassant les valeurs limites (carte de type C)

Les cartes de type C représentent les zones où les valeurs limites de niveau sonore sont dépassées pour les bâtiments d'habitations, d'enseignement et de santé.

Pour les voies routières et lignes ferroviaires à grande vitesse, les valeurs limites sont de 68 dB(A) en Lden et de 62 dB(A) en Ln.

6.2 Les estimations

6.2.1 Dénombrement des populations exposées en agglomération

L'article 5-II de l'arrêté du 4 avril 2006 précise qu'un décompte spécifique des populations situées au sein d'une agglomération⁷ traversée par l'infrastructure doit être produit. Le réseau routier de Toulon Provence Méditerranée est concerné par cette spécificité, puisque intégralement situé dans l'agglomération Toulonnaise (au sens de la réglementation susvisée).

Itinéraire	Nombre de personnes exposées en agglo - Ln					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	[62-...[
C1_ToulonMetropole	599	250	0	0	0	0
C2_ToulonMetropole	236	331	199	0	0	0
C3_ToulonMetropole	199	59	0	0	0	0
C4_ToulonMetropole	1670	445	0	0	0	0
C5_ToulonMetropole	179	30	0	0	0	0
C6_ToulonMetropole	701	1048	0	0	0	0
C7_ToulonMetropole	664	1232	351	0	0	0
C8_ToulonMetropole	1170	1030	634	0	0	0
C9_ToulonMetropole	982	0	0	0	0	0
C10_ToulonMetropole	199	0	0	0	0	0
C11_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C12_ToulonMetropole	788	1369	92	0	0	29
C13_ToulonMetropole	170	403	0	0	0	0
C14_ToulonMetropole	490	2613	246	0	0	0
C15_ToulonMetropole	354	268	235	0	0	0
C16_ToulonMetropole	469	1240	0	0	0	0
C17_ToulonMetropole	470	629	76	0	0	0
C18_ToulonMetropole	309	89	0	0	0	0

⁷ Liste fixé par l'arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement

Itinéraire	Nombre de personnes exposées en agglo - Ln					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	[62-...[
C19_ToulonMetropole	135	90	7	0	0	0
C20_ToulonMetropole	129	82	0	0	0	0
C21_ToulonMetropole	844	15	0	0	0	0
C22_ToulonMetropole	215	513	86	0	0	0
C23_ToulonMetropole	259	801	2	0	0	0
C24_ToulonMetropole	1521	0	0	0	0	0
C25_ToulonMetropole	280	657	0	0	0	0
C26_ToulonMetropole	201	341	0	0	0	0
C27_ToulonMetropole	231	26	0	0	0	0
C28_ToulonMetropole	100	0	0	0	0	0
C29_ToulonMetropole	762	377	241	0	0	0
C30_ToulonMetropole	246	49	0	0	0	0
C31_ToulonMetropole	45	8	0	0	0	0
C32_ToulonMetropole	71	642	150	0	0	148
C33_ToulonMetropole	397	78	0	0	0	0
C34_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C35_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C36_ToulonMetropole	221	262	0	0	0	0
C37_ToulonMetropole	696	936	0	0	0	0
C38_ToulonMetropole	246	6	0	0	0	0
C39_ToulonMetropole	228	0	0	0	0	0
C40_ToulonMetropole	276	0	0	0	0	0
C41_ToulonMetropole	107	562	0	0	0	0
C42_ToulonMetropole	138	21	0	0	0	0

6.2.2 Établissements sensibles (santé, enseignement) exposés

Itinéraire	Nombre d'établissements de soin/santé exposés - Lden					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...[	[68-...[
C1_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C2_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C3_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C4_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C5_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C6_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C7_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C8_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C9_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C10_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C11_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C12_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	1
C13_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C14_ToulonMetropole	2	0	1	0	0	0
C15_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C16_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C17_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C18_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C19_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C20_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C21_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements de soin/santé exposés - Lden					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...[	[68-...[
C22_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C23_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C24_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C25_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C26_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C27_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C28_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C29_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C30_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C31_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C32_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C33_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C34_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C35_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C36_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C37_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C38_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C39_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C40_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C41_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C42_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements de soin/santé exposés - Ln					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	[62-...[
C1_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C2_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C3_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C4_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C5_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C6_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C7_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C8_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C9_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C10_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C11_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C12_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C13_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C14_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C15_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C16_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C17_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C18_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C19_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C20_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C21_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C22_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements de soin/santé exposés - Ln					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	[62-...[
C23_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C24_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C25_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C26_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C27_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C28_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C29_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C30_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C31_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C32_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C33_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C34_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C35_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C36_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C37_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C38_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C39_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C40_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C41_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C42_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements d'enseignement exposés - Lden					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...[	[68-...[
C1_ToulonMetropole	1	1	0	0	0	0
C2_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C3_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C4_ToulonMetropole	0	0	3	0	0	3
C5_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C6_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C7_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C8_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	0
C9_ToulonMetropole	0	2	0	0	0	0
C10_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	0
C11_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C12_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C13_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C14_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	1
C15_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	0
C16_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C17_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C18_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C19_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C20_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C21_ToulonMetropole	2	6	0	0	0	0
C22_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C23_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	0
C24_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements d'enseignement exposés - Lden					
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	[75-...[	[68-...[
C25_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C26_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C27_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C28_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C29_ToulonMetropole	1	1	1	0	0	1
C30_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C31_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C32_ToulonMetropole	0	1	1	0	0	1
C33_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	0
C34_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C35_ToulonMetropole	2	0	0	0	0	0
C36_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C37_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C38_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C39_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C40_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C41_ToulonMetropole	0	0	1	0	0	0
C42_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements d'enseignement exposés - Ln					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	[62-...[
C1_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C2_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C3_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C4_ToulonMetropole	0	3	0	0	0	0
C5_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C6_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C7_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C8_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C9_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C10_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C11_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C12_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C13_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C14_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C15_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C16_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C17_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C18_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C19_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C20_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C21_ToulonMetropole	4	0	0	0	0	0
C22_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C23_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0

Itinéraire	Nombre d'établissements d'enseignement exposés - Ln					
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-...[	[62-...[
C24_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C25_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C26_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C27_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C28_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C29_ToulonMetropole	1	1	0	0	0	0
C30_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C31_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C32_ToulonMetropole	1	1	0	0	0	0
C33_ToulonMetropole	0	1	0	0	0	0
C34_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C35_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C36_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C37_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C38_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C39_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0
C40_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C41_ToulonMetropole	1	0	0	0	0	0
C42_ToulonMetropole	0	0	0	0	0	0

6.2.3 Superficies exposées (en km²)

Les superficies exposées (en Lden) ont été calculées en retirant la plateforme des routes.

Itinéraire	Surfaces exposées - en km ²		
	> 55 dB(A)	> 65 dB(A)	> 75 dB(A)
C1_ToulonMetropole	0,05	0,01	0
C2_ToulonMetropole	0,03	0,01	0
C3_ToulonMetropole	0,11	0,02	0
C4_ToulonMetropole	0,25	0,07	0
C5_ToulonMetropole	0,05	0,01	0
C6_ToulonMetropole	0,14	0,03	0
C7_ToulonMetropole	0,19	0,07	0
C8_ToulonMetropole	0,25	0,1	0
C9_ToulonMetropole	0,06	0,01	0
C10_ToulonMetropole	0,03	0	0
C11_ToulonMetropole	0,02	0	0
C12_ToulonMetropole	0,09	0,02	0
C13_ToulonMetropole	0,04	0,01	0
C14_ToulonMetropole	0,15	0,05	0
C15_ToulonMetropole	0,15	0,03	0
C16_ToulonMetropole	0,02	0,01	0
C17_ToulonMetropole	0,11	0,03	0
C18_ToulonMetropole	0,04	0,01	0
C19_ToulonMetropole	0,06	0,03	0
C20_ToulonMetropole	0,1	0,02	0

Itinéraire	Surfaces exposées - en km ²		
	> 55 dB(A)	> 65 dB(A)	> 75 dB(A)
C21_ToulonMetropole	0,21	0,05	0
C22_ToulonMetropole	0,04	0,01	0
C23_ToulonMetropole	0,05	0,02	0
C24_ToulonMetropole	0,03	0,01	0
C25_ToulonMetropole	0,04	0,01	0
C26_ToulonMetropole	0,07	0,01	0
C27_ToulonMetropole	0,12	0,03	0
C28_ToulonMetropole	0,08	0,01	0
C29_ToulonMetropole	0,84	0,24	0
C30_ToulonMetropole	0,02	0	0
C31_ToulonMetropole	0,06	0,01	0
C32_ToulonMetropole	0,04	0,01	0
C33_ToulonMetropole	0,06	0,01	0
C34_ToulonMetropole	0,02	0	0
C35_ToulonMetropole	0,14	0,04	0
C36_ToulonMetropole	0,01	0	0
C37_ToulonMetropole	0,08	0,02	0
C38_ToulonMetropole	0,02	0	0
C39_ToulonMetropole	0,05	0,01	0
C40_ToulonMetropole	0,12	0,02	0
C41_ToulonMetropole	0,02	0,01	0
C42_ToulonMetropole	0,01	0	0

7 Conclusion

La réalisation des cartes de bruit sur les voies métropolitaines dans le Var a donc permis d'estimer, par itinéraire, l'exposition au bruit des populations et de recenser les établissements d'enseignement et de santé situés le long des axes routiers les plus bruyants.

Ces cartes de bruit (documents graphiques et estimation) serviront de base de réflexion pour la réalisation/mise à jour des PPBE portés par la Métropole.

