

Accusé de réception en préfecture  
013-241300276-20150521-2015\_A088-DE  
Date de télétransmission : 02/06/2015  
Date de réception préfecture : 02/06/2015



ACTE RENDU EXECUTOIRE  
PAR APPLICATION DES  
FORMALITES DE TELE-  
TRANSMISSION AU  
CONTROLE DE LEGALITE



EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS  
DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE  
SEANCE DU 21 MAI 2015  
PRESIDENCE DE MADAME MARYSE JOISSAINS MASINI

**2015\_A088**

**OBJET : Environnement, cadre de vie, développement durable et déchets - Environnement - Validation des cartes stratégiques du bruit - Ajustement de la politique d'aides financières de lutte contre le bruit - Mise à jour du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement**

Le 21 mai 2015, le Conseil de la Communauté d'agglomération du Pays d'Aix s'est réuni en session ordinaire à la Salle des Fêtes, Place Louis Philibert au Puy-Sainte-Réparate, sur la convocation qui lui a été adressée par Madame le Président de la Communauté d'Agglomération le 15 mai 2015, conformément à l'article L.5211-1 du Code général des collectivités territoriales.

**Étaient Présents :** JOISSAINS MASINI Maryse – ALBERT Guy – AMEN Mireille – ARDHUIN Philippe – BACHI Abbassia – BARRET Guy – BASTIDE Bernard – BERNARD Christine – BONTHOUX Odile – BOUDON Jacques – BOUVET Jean-Pierre – BOYER Raoul – BRAMOULLÉ Gérard – BUCCI Dominique – BURLE Christian – CASTRONOVO Lucien-Alexandre – CESARI Martine – CHARRIN Philippe – CHAZEAU Maurice – CIOT Jean-David – CORNO Jean-François – CRISTIANI Georges – de SAINTDO Philippe – DELAVET Christian – DEVESA Brigitte – DI CARO Sylvaine – FABRE-AUBRESPY Hervé – FERAUD Jean-Claude – GACHON Loïc – GERARD Jacky – GOUIRAND Daniel – GROSSI Jean-Christophe – GUINIERI Frédéric – HOUEIX Roger – JOUVE Mireille – LAGIER Robert – LEGIER Michel – LENFANT Gaëlle – LHEN Hélène – MALAUZAT Irène – MANCEL Joël – MARTIN Régis – MICHEL Marie-Claude – MONDOLONI Jean-Claude – MORBELLI Pascale – NERINI Nathalie – PAOLI Stéphane – PELLENC Roger – PERRIN Jean-Marc – PRIMO Yveline – RAMOND Bernard – RENAUDIN Michel – SALOMON Monique – SERRUS Jean-Pierre – SICARD-DESUELLE Marie-Pierre – SLISSA Monique – SUSINI Jules – TALASSINOS Luc – TAULAN Francis – TRAINAR Nadia – YDE Marcel

**Étai(en)t excusé(s) et suppléé(s) :** Néant

**Étai(en)t excusé(es) avec pouvoir donné conformément aux dispositions de l'article L. 2121-20 du Code général des collectivités territoriales :** ALLIOTTE Sophie donne pouvoir à MORBELLI Pascale – AMAROCHE Annie donne pouvoir à GROSSI Jean-Christophe – AMIEL Michel donne pouvoir à BUCCI Dominique – AUGÉY Dominique donne pouvoir à PAOLI Stéphane – BALDO Edouard donne pouvoir à CASTRONOVO Lucien-Alexandre – BENKACI Moussa donne pouvoir à BACHI Abbassia – CANAL Jean-Louis donne pouvoir à GUINIERI Frédéric – CICCOLINI-JOUFFRET Noëlle donne pouvoir à CIOT Jean-David – DAGORNE Robert donne pouvoir à JOISSAINS MASINI Maryse – de BUSSCHERE Charlotte donne pouvoir à BASTIDE Bernard – FILIPPI Claude donne pouvoir à ARDHUIN Philippe – FREGEAC Olivier donne pouvoir à TALASSINOS Luc – GALLESE Alexandre donne pouvoir à BOUVET Jean-Pierre – JOISSAINS Sophie donne pouvoir à BRAMOULLÉ Gérard – LAFON Henri donne pouvoir à PELLENC Roger – MALLIÉ Richard donne pouvoir à SALOMON Monique – MERGER Reine donne pouvoir à SICARD-DESUELLE Marie-Pierre – PIZOT Roger donne pouvoir à CHARRIN Philippe – PROVITINA-JABET Valérie donne pouvoir à FERAUD Jean-Claude – ROLANDO Christian donne pouvoir à TAULAN Francis – ROUVIER Catherine donne pouvoir à BOYER Raoul – TERME Françoise donne pouvoir à BOUDON Jacques – ZERKANI Karima donne pouvoir à BERNARD Christine

**Étai(en)t excusé(es) sans pouvoir :** BORELLI Christian – BOULAN Michel – CALAFAT Roxane – CHARDON Robert – GARELLA Jean-Brice – MEÏ Roger – PEREZ Fabien – POLITANO Jean-Jacques

**Secrétaire de séance :** Stéphane PAOLI

**Monsieur Bernard RAMOND** donne lecture du rapport ci-joint.

**CONSEIL DU 21 MAI 2015**

Rapporteur : Bernard RAMOND

**Politique publique : Environnement, cadre de vie, développement durable et déchets**

**Thématique : Environnement**

**Objet : Validation des cartes stratégiques du bruit – Ajustement de la politique d'aides financières de lutte contre le bruit – Mise à jour du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement**  
**Décision du Conseil**

Mes Chers Collègues,

Comme demandé par la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement, la CPA doit mettre à jour tous les 5 ans ses cartes stratégiques du bruit publiées en 2009, ainsi que son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Le diagnostic réalisé dans ce cadre indique que 8 % de la population du Pays d'Aix vit au-delà des valeurs limites fixées par la réglementation. Ainsi, il est proposé d'ajuster le cadre d'intervention de la CPA pour aider à la résorption des points bruyants les plus sensibles et prendre en compte les nouvelles données issues de la mise à jour de la cartographie. Ce rapport propose un ajustement de la règle d'intervention de la CPA à la réalisation de travaux de protection contre le bruit.

**Exposé des motifs :**

En juillet 2002, l'Union Européenne a adopté la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement. Les textes imposent à toutes les grandes agglomérations de plus de 250.000 habitants d'établir des cartes de bruit des infrastructures terrestres de

transport (fer, route, avion) et des industries de leur territoire et de les mettre à jour tous les 5 ans.

La Communauté du Pays d'Aix est l'autorité compétente pour réaliser ces cartes puisqu'elle dispose de la compétence relative à la lutte contre le bruit. En 2009, elle a publié sa première cartographie du bruit et met donc à jour ce travail sur les 36 communes du territoire. Au cours de l'année 2014, un travail de mise à jour de ces cartes a été réalisé pour répondre à cette réglementation.

La finalité des cartes est de permettre une évaluation de l'exposition au bruit des populations, de porter ces éléments à la connaissance du public puis de contribuer à la définition d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (plan d'actions) en partenariat avec les responsables des équipements bruyants, dont les gestionnaires de voirie notamment.

### **1. Les différentes cartes de bruit**

*Compte tenu de l'importance et du volume des différentes cartes de bruit, elles n'ont pas pu être jointes au rapport. Elles seront consultables au sein du service Écologie Urbaine de la CPA, Bâtiment A2 le Décisium rue mahatma Ghandi à Aix-en-Provence à compter du 15 Mars 2015 sur rendez-vous (tél 04 42 91 49 45 - mail : csales@agglo-paysdaix.fr).*

Les éléments de lecture des cartes ont été définis préalablement par l'Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement : échelle, code couleur, indicateur de bruit, etc...

La cartographie des bruits est constituée de plusieurs cartes pour chaque source de bruit : routier, ferré, aérien, certaines industries (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement soumises à autorisation).

La carte ne traite pas des bruits de voisinage, ni des activités militaires.

Les cartes de bruit stratégiques sont composées de quatre familles de documents graphiques imposées par la réglementation :

- Les cartes de type A localisent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones indiquant les niveaux moyens de bruit ambiant ;
- Les cartes de type B localisent les secteurs du classement des infrastructures de transport terrestre ;
- Les cartes de type C localisent les zones où les valeurs limites sont dépassées ;
- Les cartes de type D localisent les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles.

Les cartes de bruit sont accompagnées d'un résumé non technique, annexé au rapport, présentant les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour son élaboration (annexe au rapport) ainsi que l'estimation

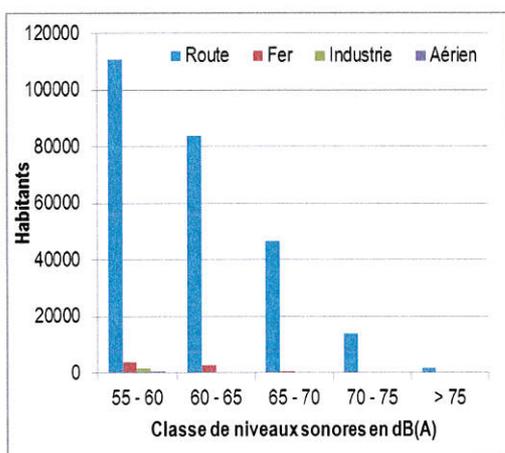
du nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et les établissements d'enseignement et de santé situés dans les zones exposées au bruit.

## 2. Les résultats acoustiques

*Estimation des populations touchées :*

Environ 30.000 personnes du Pays d'Aix résident dans des zones situées au-delà des valeurs limites fixées par la Directive, soit 8 % de la population. La nuisance principale est constituée par le bruit routier. Il faut noter que 74 établissements sensibles (écoles, crèches, maisons de retraites...) sont situés en zone bruyante.

Environ 35 % de la population réside en zone « calme », site où les niveaux de bruit ne dépassent pas 55 dB(A).



*Histogramme de la répartition de l'exposition au bruit de la population du Pays d'Aix par classe de 5 dB(A) pour l'indicateur global Lden*

## 3. les perspectives d'exploitation des cartes

*La mise à disposition au public*

Les cartes seront publiées par voie électronique sur le site internet de la CPA. Les habitants pourront prendre contact avec le Service Écologie Urbaine de la CPA pour pouvoir disposer de sorties ou d'extraits de cartes.

*La rédaction du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)*

L'analyse des cartes doit permettre d'établir, en concertation avec les différents acteurs concernés (notamment les communes et les gestionnaires d'équipements bruyants), un plan d'actions (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement).

Ce plan devra s'articuler autour de priorités visant à :

- lutter contre le bruit, au travers de l'analyse des secteurs dépassant les valeurs limites
- préserver les zones « calmes » dans les zones où les niveaux sonores sont les plus bas. Ces zones seront définies dans le PPBE.

Les solutions de traitement du bruit sont multiples et, dans certains cas, coûteuses. En matière de protection, on évalue à 10.000 €\* par logement le coût moyen de protection des riverains (\*montants issus des bilans des partenariats engagés avec ESCOTA et ASF comprenant un coût moyen entre les murs anti-bruits, protections individuelles de façade, Glissières Béton Armé, etc...).

L'analyse des cartes montre qu'environ **40 sites** sont identifiés comme « sensibles » sur le territoire de la CPA, en croisant des critères basés sur des données sonores et urbaines :

- les zones où les valeurs limites sont dépassées de jour (68 dB(A) ou de nuit (62 dB(A) (selon l'indicateur Lden)
- les habitations dont les dates des permis de construire sont antérieures au 1<sup>er</sup> octobre 1978
- la présence d'établissements sensibles d'enseignement ou de santé
- la densité du bâti et le nombre de personnes concernées
- la gêne ressentie par les habitants et notamment le fait que des plaintes aient pu être déposées sur le secteur.

Le traitement de ces logements par des aménagements de protections reviendrait à engager un budget de l'ordre de plusieurs millions d'euros pour l'ensemble des gestionnaires d'infrastructures bruyantes (Conseils Généraux, Etat, RFF, communes etc...).

#### **4. Propositions d'actions de la CPA**

Dans le cadre de sa compétence « lutte contre les nuisances sonores », et comme elle l'avait initié depuis 2002, la CPA souhaite continuer à s'investir auprès des gestionnaires d'infrastructures bruyantes.

##### A - Les études préalables

L'analyse des cartes de bruit offre un premier aperçu de la situation acoustique d'un lieu. Dans la continuité des actions engagées jusqu'à ce jour, la CPA peut réaliser à la demande des communes, des études acoustiques plus précises permettant de mesurer l'environnement sonore d'un quartier et d'évaluer les protections à mettre en œuvre pour diminuer la nuisance.

Ces diagnostics acoustiques seraient financés à 100 % par la CPA dans la limite des budgets disponibles (20.000 € inscrits en 2015).

##### B - Les aides de la CPA pour les travaux

##### Poursuite des opérations en partenariat avec les gestionnaires de voies

Il est proposé d'ajuster le dispositif en place actuellement d'appui financier aux gestionnaires de voies et aux particuliers basé sur les principes suivants :

- La CPA n'est pas gestionnaire des équipements bruyants. Aussi, il est proposé qu'elle continue à intervenir sur le principe du partenariat avec les gestionnaires et/ou les communes du territoire.
- La CPA intervient à partir du seuil de 65 dB(A) (moyenne annuelle), niveau à partir duquel la gêne se fait ressentir dans la plupart des cas.
- La CPA interviendrait uniquement pour les habitations\* dont les permis de construire sont antérieurs au 30 mai 1996 (date du 1<sup>er</sup> arrêté préfectoral relatif au classement sonore des voies).
- Dans le cas de protection de Points sensibles du Bruit (non réglementaires), elle participerait à hauteur maximale de 50 % avec une participation complémentaire de la commune. En cas de financement par le gestionnaire de voie d'une partie des travaux, la CPA interviendrait à la même hauteur financière que la commune.
- Dans le cas de protection de Points Noirs du Bruit (réglementaires pour les gestionnaires), elle participerait à hauteur maximale de 40 % des travaux avec le gestionnaire de voies.
- Le montant maximum est fixé à 10.000 € par logement protégé\*.
- Seraient éligibles aux aides de la CPA, les opérations de résorption consistant à traiter le bruit à la source (en priorité), à réaliser des traitements acoustiques des façades des bâtiments ou en combinant les deux techniques.

Le pourcentage de financement de la CPA est basé sur le coût global Hors Taxes des études, maîtrise d'œuvre et travaux de protection.

*\* NB : On entend par logement ou habitation un local utilisé pour l'habitation :*

*- séparé, c'est-à-dire complètement fermé par des murs et cloisons, sans communication avec un autre local si ce n'est par les parties communes de l'immeuble (couloir, escalier, vestibule, ...);*

*- indépendant, à savoir ayant une entrée d'où l'on a directement accès sur l'extérieur ou les parties communes de l'immeuble, sans devoir traverser un autre local.*

*L'aide s'applique pour les résidences principales et secondaires, y compris logements à vocation locative.*

#### Dispositif d'aide directe aux particuliers

Il est proposé d'apporter des précisions sur les modalités de l'aide individuelle à la protection du bruit pour les logements individuels (hors protections contre le bruit issu de l'aérien situé dans les Plans d'Exposition au Bruit déjà financé par l'État). Les travaux sont alors gérés directement par les riverains. Ces opérations concernent spécifiquement des travaux de façades.

Les conditions à remplir pour bénéficier du financement sont les suivantes :

- L'habitation doit être située dans une zone où le bruit évalué dépasse 65 dB(A) en Lden ou 62 dB(A) la nuit.

- La CPA interviendrait uniquement pour les habitations dont les permis de construire sont antérieurs au 30 mai 1996 (date du 1<sup>er</sup> arrêté préfectoral relatif au classement sonore des voies).
- L'intervention de la CPA est plafonnée à 40 % du coût des travaux (basé sur le coût global TTC) dans la limite d'un coût total de 7.000 € par logement dans le collectif (2.800 € maximum par logement) et 12.000 € pour de l'habitat individuel (4.800 € maximum par logement).
- Les travaux d'isolation interne au bâtiment (bruit de voisinage) sont exclus du dispositif.

Afin d'accompagner les propriétaires dans la réalisation de leur travaux, la CPA proposera aux propriétaires un guide sur les mesures à mettre en place pour une protection optimum contre le bruit.

Au vu des montants en jeu, il est proposé de fixer un fonds de concours annuel basé sur le budget d'investissement de la CPA soit **250.000 €/an** votés dans le cadre du Plan Pluriannuel d'Investissement **soit 100.000 €/an pour les protections à la source** en partenariat avec les gestionnaires de voies et avec un objectif de **150.000 €/an** dédiés à la protection individuelle des habitants (estimatif) et sous réserve de l'inscription de ces montants lors du vote des budgets annuels.

Ce budget permet de traiter environ **50 logements** par an en protection de façade en partenariat avec le gestionnaire de voie et les particuliers.

Ces barèmes et les montants annuels prévisionnels d'intervention ont pour objectif de souligner l'engagement de la CPA dans la résorption des nuisances sonores sur son territoire et de susciter l'engagement des partenaires dans cette politique. Il faut noter qu'une enveloppe financière affectée à ces opérations est encours de négociation dans le cadre du Contrat de Plan Etat Région. Cette délibération vise à préciser et à renforcer le dispositif actuel pour aider les particuliers non référencés dans les zones à enjeux des gestionnaires et qui souhaiteraient engager des travaux sous leur propre maîtrise d'ouvrage.

### Visas :

VU l'exposé des motifs ;

VU le Code général des collectivités territoriales ;

VU la loi n°2000 - 321 du 12 avril 2000 relative au droit des citoyens dans leurs relations avec les administrations ;

VU la Directive Européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement ;

VU la délibération n°2009\_A124 du Conseil communautaire du 26 Juin 2009 sur la politique d'aide financière de la CPA contre les nuisances sonores ;

VU l'avis de la Commission Environnement, Développement Durable et Gestion des Déchets en date du 27 Mars 2015 ;  
VU l'avis du Bureau communautaire du 9 avril 2015 ;

**Dispositif :**

Au vu de ce qui précède, je vous demande, Mes Chers Collègues, de bien vouloir :

- **ARRETER** les cartes de bruit ainsi que le résumé non technique annexés au présent rapport ;
- **PROCEDER** à la mise à disposition du public dans ses services et à la mise en ligne sur le site Internet de la CPA des éléments obligatoires ;
- **APPROUVER** les modalités d'intervention financière de la CPA pour contribuer à la protection des riverains vis-à-vis des équipements bruyants ;
- **AUTORISER** Madame le Président ou son représentant à engager la mise à jour du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement en sollicitant les gestionnaires des infrastructures bruyantes ;
- **AUTORISER** Madame le Président ou son représentant à signer l'ensemble des pièces relative à ce dossier.
- **DIRE** que la dépense en résultant sera prélevée sur les crédits inscrits à cet effet au BP d'investissement de la CPA soit 250.000 €/an votés dans le cadre du Plan Pluriannuel d'Investissement et sous réserve de l'inscription de ces montants lors du vote des budgets annuels (imputation 1D 832 20421) ;

# CARTES STRATEGIQUES DU BRUIT 2015

## RESUME NON TECHNIQUE



## CONTEXTE DE L'ETUDE

La directive 2002/49/CE du parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, ainsi que ses textes d'application en droit français (décret du 24 mars 2006 et arrêté du 4 avril 2006), imposent pour la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix, la réalisation d'une carte de bruit stratégique et d'un plan d'actions - Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

La Communauté d'Agglomération a réalisé et approuvé en 2009 la cartographie stratégique du bruit sur son territoire et son PPBE.

La mise à jour de la cartographie intègre les deux nouvelles communes du territoire de la CPA : Gardanne et Gréasque (36 communes au total).

Les cartes du bruit sont destinées à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution (Article L572-3 du Code de l'Environnement).

Elles doivent permettre de fournir à la commission européenne des données sur l'exposition sonore des populations afin de servir de base à l'établissement des plans d'actions (plans de prévention du bruit dans l'environnement).

Elles ont aussi pour fonction d'informer le public.

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

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

A la cartographie sont associées les dénombrements des **populations exposées au bruit** ainsi que les **établissements dits sensibles** (établissements de santé et établissements d'enseignement).

La méthodologie de réalisation de ces « cartes » s'appuie sur la directive européenne et sa transcription dans le droit français, le décret 2006-361 du 24 mars 2006, l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes du bruit et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement ainsi que la circulaire du 7 juin 2007.

Le présent document présente de façon résumée les résultats des investigations réalisées pour la cartographie de bruit ainsi que les principaux résultats de l'exposition des populations.

A partir de ce travail, la CPA doit maintenant s'attacher à définir son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement qui identifie les secteurs les plus sensibles et les actions qu'elles souhaitent mettre en œuvre pour protéger les habitants contre le bruit.

# Partie 1 LES CARTES DE BRUIT DU PAYS D'AIX

## I. Les objectifs

Compétente en matière de la lutte contre le bruit, la Communauté du Pays d'Aix (CPA) a engagé le travail de cartographie sur l'ensemble de son territoire. Il s'agit de mettre à jour les données publiées en 2009 et répondre ainsi aux exigences réglementaires demandant leur mise à jour tous les 5 ans.

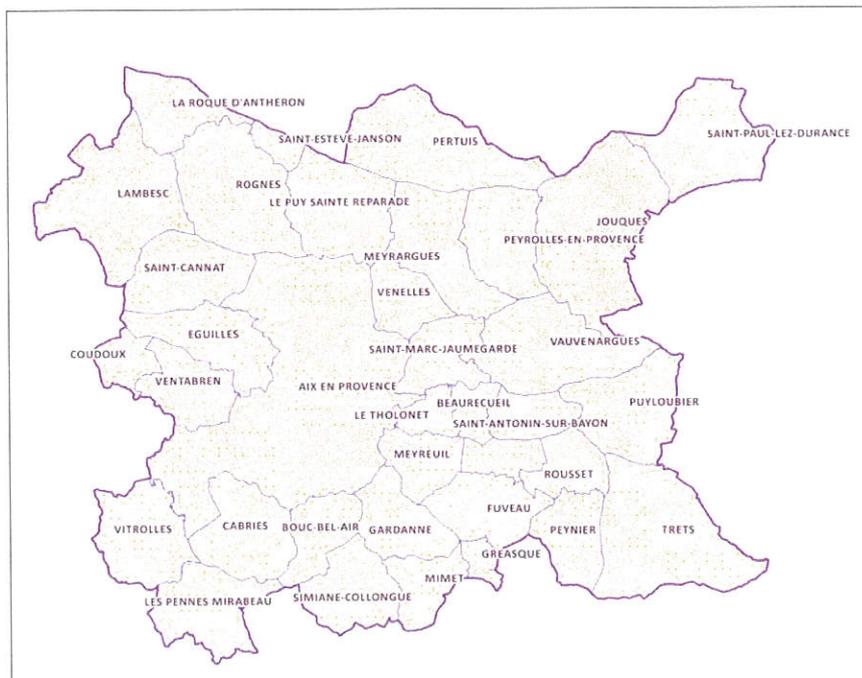
La finalité des cartes de bruit est de permettre une évaluation de l'exposition au bruit des populations, de porter ces éléments à la connaissance du public puis de contribuer à la définition d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement en partenariat avec les gestionnaires d'équipements bruyants notamment.

Les cartes de bruit sont consultables sur le site internet de la CPA :

<http://www.agglo-paysdaix.fr/environnement/air-bruit/bruit.html>

La Communauté du Pays d'Aix présente un territoire de 133 000 hectares. Elle est constituée de 36 communes, 388 000 habitants.

*Aix-en-Provence, Beaurecueil, Bouc-Bel-Air, Cabries, Chateauneuf-le-Rouge, Coudoux, Eguelles, Fuveau, Gardanne, Gréasque, Jouques, La Roque-d'Anthéron, Lambesc, Les Pennes Mirabeau, Le Puy Ste-Réparate, Le Tholonet, Meyrargues, Meyreuil, Mimet, Pertuis, Peynier, Peyrolles, Puylobier, Rognes, Rousset, St-Antonin sur Bayon, St-Cannat, St-Estève Janson, St-Marc-Jaumegarde, St-Paul-lez-Durance, Simiane Collongue, Trets, Vauvenargues, Venelles, Ventabren, Vitrolles.*



## II. Méthodologie générale sur la représentation du bruit

Les cartes de bruit représentent un bruit moyen sur une période donnée et peuvent, de ce fait, différer de la gêne ressentie par les habitants (épisodes plus ponctuels).

Les cartes de bruit sont des documents de diagnostic à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transports et de certaines industries. Les sources de bruit à caractère fluctuant, local ou événementiel ne sont pas représentées sur ce document.

Les cartes de bruit ne sont pas des documents opposables. Les cartes sont exploitées pour établir un diagnostic global ou analyser des scénarii.

La lecture de la carte ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, ces deux informations ne cherchant pas à représenter les mêmes effets.

Il s'agit dans la carte d'essayer de représenter un indicateur à l'aide d'**un niveau moyenné** (tenant compte de l'évolution annuelle du trafic par exemple). Elle ne peut remplacer un prélèvement sonore sur site qui sera plus précis.

Les éléments de lecture des cartes ont été définis préalablement par l'Arrêté national du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Des évolutions notables apparaissent par rapport à l'ancienne cartographie de 2009. Ces évolutions s'expliquent pas la prise en compte d'une nouvelle norme de calcul notamment (NMPB 2008), par des traitements des données liées au trafic routier plus aboutis, et plus globalement par des méthodes différentes.

### 1 – La modélisation acoustique

Le travail est basé sur la modélisation de l'ensemble du territoire et de son environnement immédiat grâce à la base de données acoustiques géoréférencée établie pour la réalisation de l'étude.

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

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

L'année de référence de cette cartographie pour les hypothèses de trafics routiers et ferroviaires est de 2012.

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

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

Le modèle numérique est validé notamment à l'aide de résultats de campagnes de mesures acoustiques in situ et par ajustements des paramètres acoustiques de terrain, des hypothèses de vitesses de circulation (voies ferrées et grandes infrastructures routières), sur la prise en compte des écrans et merlons acoustiques, etc.

## 2 – Représentation cartographique

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

- **Un indice acoustique nocturne**  $L_n$  ou  $L_{night}$  ('n' pour 'night' : la 'nuit' en anglais), indice du niveau sonore moyen annuel entre 22h et 6h.

- **Un indice sur une journée de 24h** :  $L_{den}$  ('d' pour 'day' : le 'jour', 'e' pour 'evening' : le 'soir', 'n' pour 'night' : la 'nuit').

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

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

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

Il existe 4 types de cartes (les cartes b ne sont pas réalisées dans le cadre de cette étude) :

a) **Cartes d'exposition** (ou cartes de "type a"), représentant les zones exposées à plus de 55 dB(A) en  $L_{den}$  ainsi que les zones exposées à plus de 50 dB(A) en  $L_n$ , sous forme de courbes isophones (courbes de même niveau sonore) de 5 en 5 dB(A).

b) Cartes des secteurs affectés par le bruit (ou cartes de "type b") représentant les "secteurs affectés par le bruit" définis dans les arrêtés préfectoraux de **classement sonore**, établies distinctement pour les routes et les voies ferrées.

c) **Cartes de dépassement des valeurs limites** (ou cartes de "type c") : ce sont les cartes de dépassement de seuil. Elles représentent les zones où les valeurs limites en  $L_{den}$  et en  $L_n$  sont dépassées ; ces valeurs, dépendantes de la famille de source sonore considérée, sont les suivantes (en dB(A)) :

indicateurs	aérodrome	Route et/ lignes à grande vitesse	Voies ferrées conventionnelles	Activités industrielles
$L_{den}$	55	68	73	71
$L_n$	/	62	65	60

d) **Cartes d'évolution** (ou cartes de "type d") : Cartes à réaliser en application de l'article 3-II-1°-d du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant l'évolution du niveau sonore au regard de la situation décrite par les cartes de "type a" pour les indicateurs  $L_{den}$  et  $L_n$ , lorsque les informations acoustiques relatives à ces évolutions sont disponibles.

Précisons qu'il n'y a pas de carte de type d produite dans le cadre de cette mise à jour de la CSB car aucun projet d'évolution n'est validé à ce jour.

Les calculs sont réalisés à une hauteur constante de **4m par rapport au sol en façades du bâti** afin d'estimer ensuite l'exposition au bruit des populations et des établissements sensibles (établissements d'enseignement ou de soins).

### **3 – La collecte des données**

Les cartes de bruit **sont issues de calcul** (et non pas de mesures) : les gestionnaires des équipements bruyants ont fournis à la CPA les données d'entrée nécessaires à la modélisation du bruit, à savoir :

*- Pour le bruit routier :*

L'ensemble des routes du Pays d'Aix a été pris en compte pour la réalisation des cartes de bruit. Plus de 100 000 brins routiers ont été renseignés.

Les données utilisées sont : les trafics (**Trafic Moyen Journalier Annuel / TMJA**), les vitesses, les % de poids lourds, les caractéristiques de la voie fournies par les gestionnaires (services de l'Etat, Conseil Général, concessionnaires d'autoroute, communes).

*- Pour le trafic ferroviaire :*

Les **trafics** ont été fournis par RFF pour les lignes grandes vitesses ainsi que les voies ferrées conventionnelles.

*- Pour les données industrielles :*

La liste des **installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation** (et leur niveau sonore maximum autorisée) a été fournie par la DREAL.

*- Pour le trafic aérien :*

L'évaluation des nuisances sonores aériennes est issue du « **Plan d'Exposition au bruit** » (PEB) validé pour les aéroports des Milles et de Marseille Provence et fourni par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)

*Le PEB est un document d'urbanisme (annexé au PLU) visant à limiter l'urbanisation aux environs des aéroports. Il permet d'interdire ou de limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances aériennes.*

#### **4 – Les cartes de bruit**

Des cartes ont été produites pour chaque famille de source de bruit présente sur le territoire étudié, cartes de types A et C pour chaque indicateur  $L_{den}$  et  $L_n$ .  
Des exemples de ces cartes sont donnés ci-dessous à l'échelle de l'agglomération.

##### ***Eléments d'aide à la lecture des cartes :***

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

Afin d'éviter d'éventuelles erreurs d'interprétation, l'attention de l'utilisateur sera notamment attirée sur le fait que :

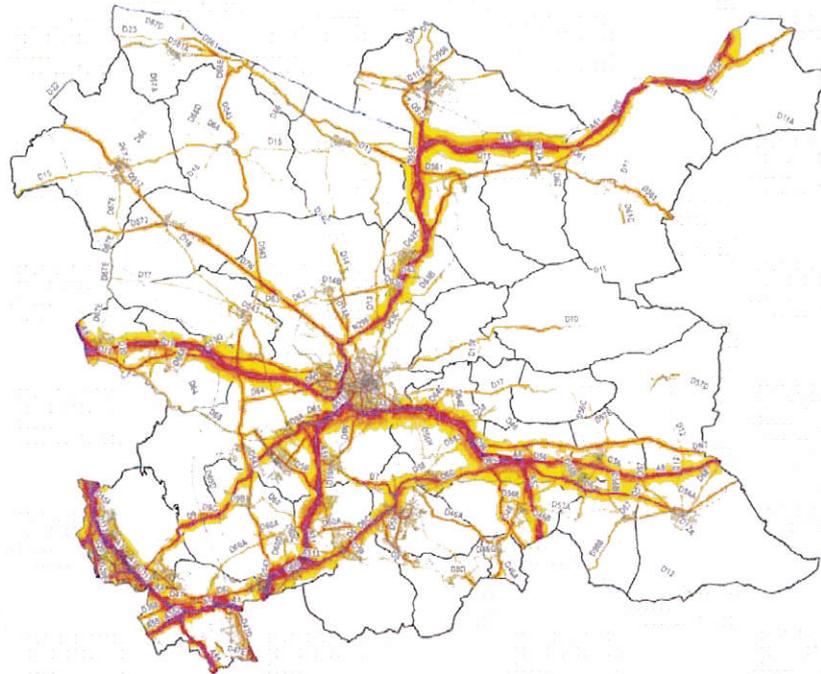
- ▶ Les **bruits de voisinage** ne sont pas pris en compte.
- ▶ Les simulations ont été effectuées avec des **conditions moyennes de trafics** sur l'année.
- ▶ Les **conditions météorologiques** intégrées au modèle numérique sont basées sur des moyennes annuelles observées sur le territoire sur plusieurs décennies.
- ▶ Les cartes sont établies à une **hauteur constante de 4m** par rapport au niveau du sol.
- ▶ L'indice  $L_{den}$  n'est pas un indice directement mesurable ; il résulte d'un **calcul pondérant** les niveaux sonores en fonction des périodes jour / soir / nuit.
- ▶ Les indices acoustiques représentés résultent de niveaux sonores « équivalents », représentant donc des **moyennes énergétiques du bruit** (les effets d'émergence de certaines sources n'apparaissent pas sur la cartographie).
- ▶ Les seuils de représentation des indices démarrent à 55 dB(A) pour le  $L_{den}$  et à 50 dB(A) pour le  $L_n$  (pas de représentation des niveaux sonores les plus faibles).
- ▶ Le **dB(A) n'est pas une échelle linéaire**.
- ▶ Des imperfections peuvent apparaître dans les **données de terrain**. Aussi certains objets de faible hauteur relative peuvent être oubliés (merlon, GBA, ...). Toutefois les principales protections phoniques mises en place sur le territoire ont été prises en compte.

## Carte de bruit routier Valeurs pondérées sur 24h (Indicateur Lden)



### Niveaux sonores Indicateur Lden (24h)

	Inférieurs à 55 dB(A)
	Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)
	Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)
	Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)
	Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)
	Supérieurs à 75 dB(A)

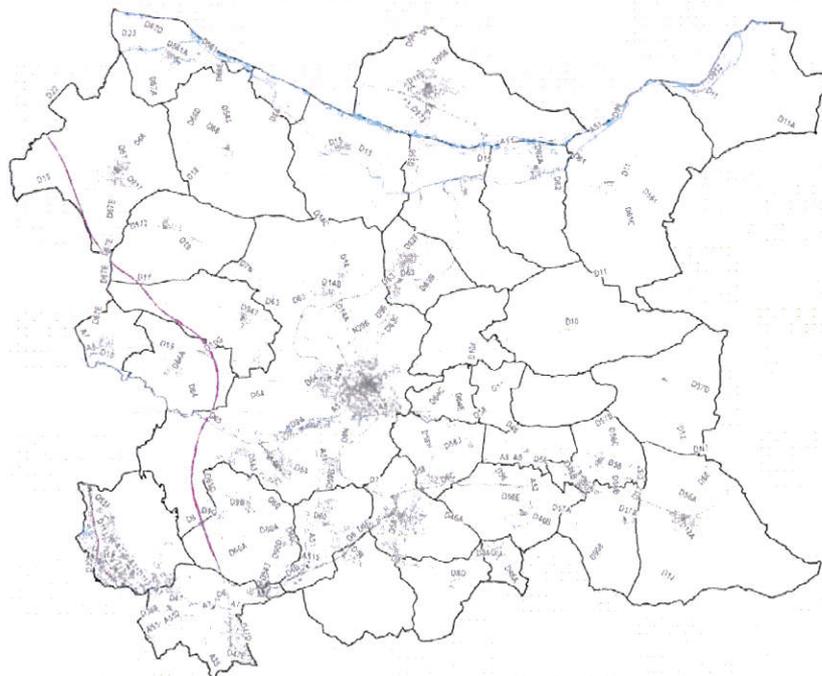


## Carte de bruit ferré - Zones de dépassement de seuil Indicateur nocturne : Ln (22h - 6h)



### Niveaux sonores Indicateur Ln

	Supérieur à la valeur seuil
	62 dB(A) LGV
	65 dB(A) Conventionnelle



## Partie 2 - ESTIMATION DES POPULATIONS IMPACTEES

L'exploitation des cartes de bruit a permis d'évaluer à **8%** la part de la population résidant dans des zones où les valeurs limites sont dépassées, soit environ **30 000 personnes**. Environ **35% de la population est située en zone "calme"**, zone où les niveaux de bruit ne dépassent pas 55 dB(A).

### I. Méthode d'évaluation des populations concernées

L'exploitation des cartes permet d'estimer l'exposition au bruit de la population et des bâtiments dits sensibles. La méthodologie utilisée prend en compte l'exposition des habitants sur la façade la plus exposée à une hauteur de 4 mètres. Cette méthode de calcul induit une surestimation de l'exposition au bruit des populations. Le calcul de la population est basé sur les données issues de la géodatabase "Ilôts Plus / pack sociodémo", construite sur le recensement Insee de 2011.

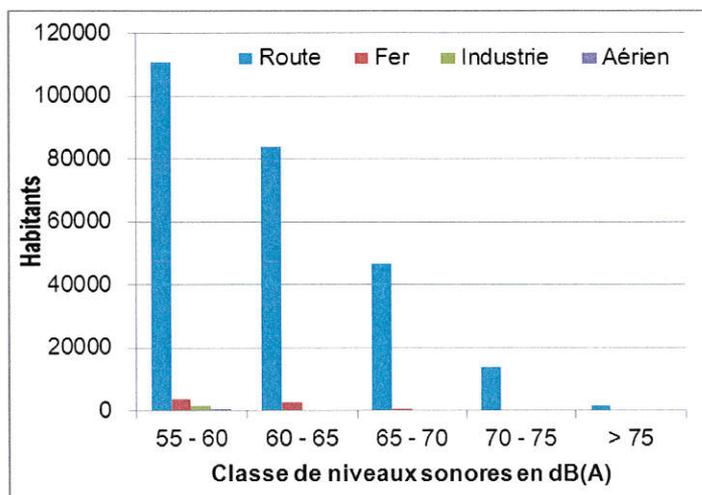
Les Etablissements Sensibles sont issus de la compilation de plusieurs bases CPA (Établissements sensibles établies dans le cadre de la première version de la cartographie du bruit, établissements publics, culturels, éducation, soins...) Ces données ont été contrôlées et complétées grâce à des investigations sur les sites internet de chaque commune, de l'inspection académique... Ils regroupent les établissements d'enseignement et de santé (crèches, centres aérés, écoles maternelles, écoles primaires, collèges, lycées, universités, maisons de retraite, hôpitaux, cliniques).

Le décompte de la population et des établissements sensibles (d'enseignement ou de soins) exposés a été réalisé pour chaque famille de source de bruit sur le territoire ainsi que par commune.

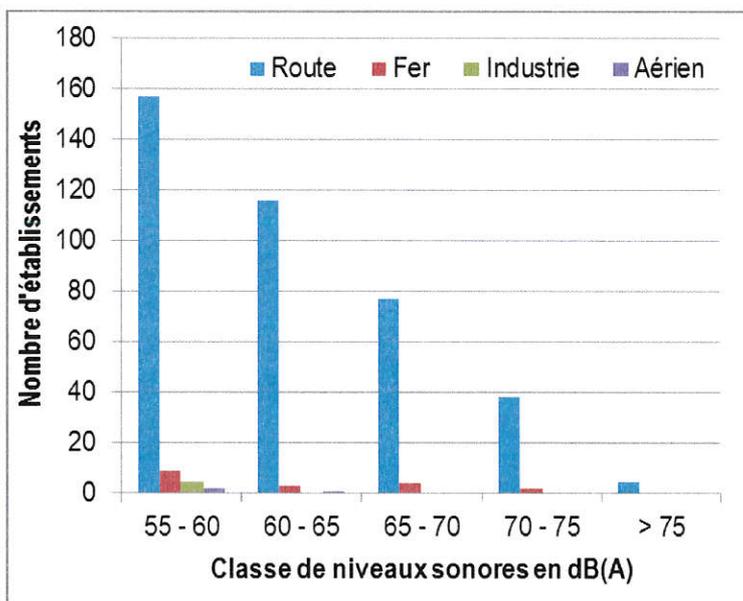
Les tableaux ci-dessous présentent uniquement le décompte sur l'ensemble du territoire du Pays d'Aix, par indicateur.

#### Situation pour le Lden (bruit moyen sur 24H):

Population exposée	Bruit routier		Bruit ferré		Bruit industriel		Bruit aérien	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
entre 55 et 60 dB(A)	110 720	28%	4 047	1%	1 596	0%	621	0%
entre 60 et 65 dB(A)	83 942	22%	2 843	1%	347	0%	191	0%
entre 65 et 70 dB(A)	46 728	12%	805	0%	153	0%	62	0%
entre 70 et 75 dB(A)	14 081	4%	228	0%	332	0%	0	0%
à plus de 75 dB(A)	1 584	0%	128	0%	192	0%	0	0%
Au-dessus du seuil	31 481	8%	214	0%	448	0%	875	0%



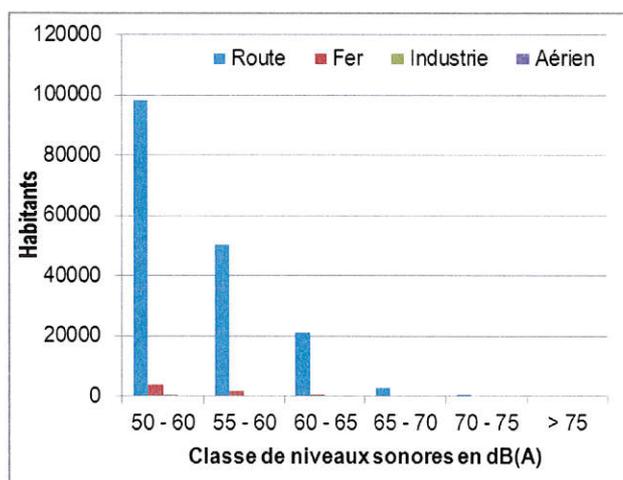
Etablissements sensibles	Bruit routier		Bruit ferré		Bruit industriel		Bruit aérien	
	Santé	Scolaire	Santé	Scolaire	Santé	Scolaire	Santé	Scolaire
entre 55 et 60 dB(A)	19	138	1	8	1	4	0	2
entre 60 et 65 dB(A)	13	103	0	3	0	0	0	1
entre 65 et 70 dB(A)	10	67	0	4	0	0	0	0
entre 70 et 75 dB(A)	9	29	0	2	0	0	0	0
à plus de 75 dB(A)	1	4	0	0	0	0	0	0
Au-dessus du seuil	12	58	0	1	0	0	0	3



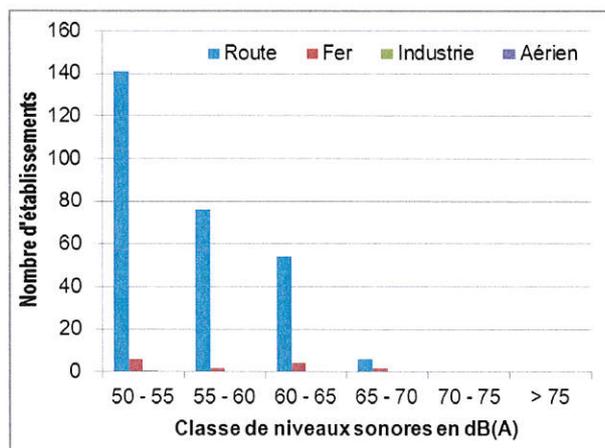
La principale source de bruit générant un dépassement des seuils de bruit pour la population et les établissements sensibles est **la route**. Le trafic aérien est la deuxième source de nuisances sonores, suivie du bruit industriel et du bruit ferré.  
 La nuit, la route demeure la principale source de nuisances. Le transport ferroviaire représente la deuxième source de nuisances

**Situation pour le Lnight (bruit moyen de 22H à 6H):**

Population exposée	Bruit routier		Bruit ferré		Bruit industriel		Bruit aérien	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
entre 50 et 55 dB(A)	98 344	3814	493	0				
entre 55 et 60 dB(A)	50 251	13%	1 680	0%	177	0%	0	0%
entre 60 et 65 dB(A)	21 223	5%	608	0%	256	0%	0	0%
entre 65 et 70 dB(A)	2 765	1%	159	0%	162	0%	0	0%
entre 70 et 75 dB(A)	624	0%	107	0%	112	0%	0	0%
à plus de 75 dB(A)	9	0%	1	0%	0	0%	0	0%
<b>Au-dessus du seuil</b>	<b>12 672</b>	<b>3%</b>	<b>699</b>	<b>0%</b>	<b>530</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>



Etablissements sensibles	Bruit routier		Bruit ferré		Bruit industriel		Bruit aérien	
	Santé	Scolaire	Santé	Scolaire	Santé	Scolaire	Santé	Scolaire
entre 50 et 55 dB(A)	20	121	0	6	0	1	0	0
entre 55 et 60 dB(A)	10	66	0	2	0	0	0	0
entre 60 et 65 dB(A)	9	45	0	4	0	0	0	0
entre 65 et 70 dB(A)	2	4	0	2	0	0	0	0
entre 70 et 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0
à plus de 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Au-dessus du seuil</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## CONCLUSION

La Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix se doit de réaliser dans le cadre de la directive Européenne 2002/49/CE une cartographie stratégique du bruit qui doit être mise à jour tous les 5 ans.

Les cartes de bruit ont été publiées en 2009 par la CPA, et leur réactualisation fait l'objet de cette étude.

Les cartes de bruit sont produites pour les quatre sources de bruit que sont la **route, les voies ferrées, le transport aérien et les industries bruyantes**.

Les cartes sont issues de **modélisations et de calculs** qui s'appuient sur des données numériques. La précision et la justesse des cartes dépendent donc directement de la qualité des données numériques collectées.

La réalisation de la cartographie se déroule en plusieurs étapes qui font toutes l'objet d'une validation par la CPA :

- ◆ Collecte des données nécessaires
- ◆ Traitements et structuration des données
- ◆ Calculs des niveaux de bruit pour chaque source
- ◆ Statistiques d'exposition de la population et des établissements sensibles au bruit.
- ◆ Mise en forme de données SIG

Les résultats de la cartographie sont édités pour chaque commune à l'échelle communale et au **1/10 000**, conformément à la réglementation :

- ◆ Cartes de bruit de type A pour les indicateurs  $L_{den}$  et  $L_n$ , pour chaque source
- ◆ Cartes de bruit de type C (dépassement de seuil) pour l'indicateur  $L_{den}$  et  $L_n$ , pour chaque source
- ◆ Les cartes de type D (évolution du niveau de bruit) n'ont pas été produites dans la mesure où aucun projet générant une modification significative de l'environnement sonore n'a été pris en compte.

La principale source de bruit générant un dépassement des seuils de bruit pour la population et les établissements sensibles est **la route**. Le trafic aérien est la deuxième source de nuisances sonores, suivie du bruit industriel et du bruit ferré.

La nuit, la route demeure la principale source de nuisances. Le transport ferroviaire représente la deuxième source de nuisances

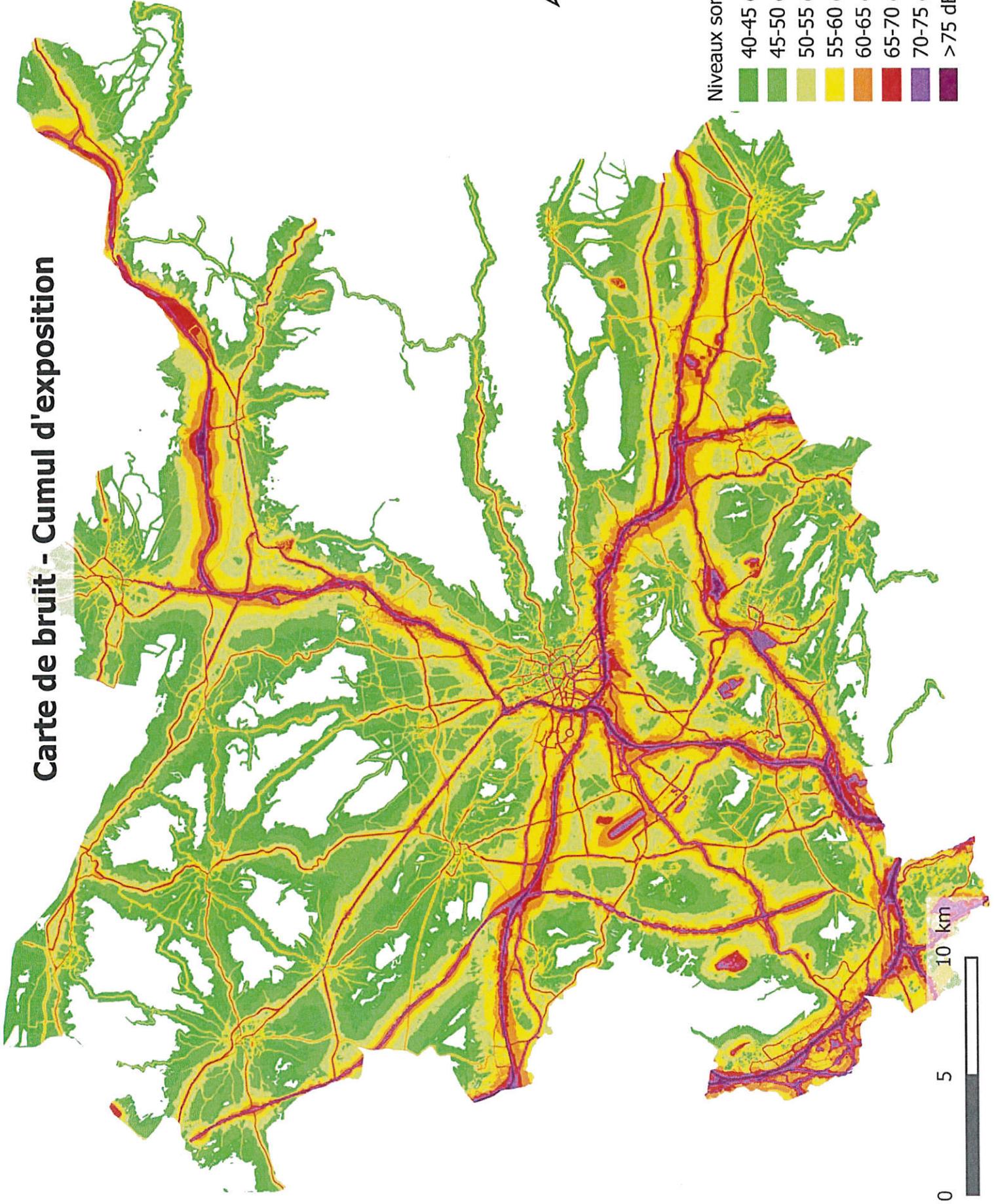
Au total environ **30 000 personnes** résident au delà des seuils de nuisances, ainsi que **70 établissements sensibles**. **35%** de la population réside en **"zone calme"**.

Ces statistiques d'exposition au bruit de la population et des établissements sensibles sont dans la moyenne des statistiques en France.

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

Le principal enjeu des cartes de bruit est de proposer une vision globale homogène et cohérente de l'exposition au bruit sur le territoire, afin de servir de base à l'élaboration des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement, plan d'actions pour réduire l'exposition des habitants et des établissements sensibles aux nuisances sonores, deuxième volet de la directive européenne, qui sera réalisée dans la foulée de publication des cartes.

# Carte de bruit - Cumul d'exposition



**OBJET : Environnement, cadre de vie, développement durable et déchets - Environnement - Validation des cartes stratégiques du bruit - Ajustement de la politique d'aides financières de lutte contre le bruit - Mise à jour du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement**

---

Vote sur le rapport

Inscrits	92
Votants	84
Abstentions	0
Blancs et nuls	0
Suffrages exprimés	84
Majorité absolue	43
Pour	84
Contre	0
Ne prennent pas part au vote	0

Etai(en)t présent(s) et ont voté contre :

Néant

Etai(en)t excusé(s) et ont voté contre :

Néant

Etai(en)t présent(s) et se sont abstenus :

Néant

Etai(en)t excusé(s) et se sont abstenus :

Néant

Après en avoir délibéré, le Conseil de Communauté adopte à l'unanimité le rapport ci-joint et le transforme en délibération.

Ont signé le Président et les membres du Conseil présents  
**Maryse JOISSAINS MASINI**



29 MAI 2015