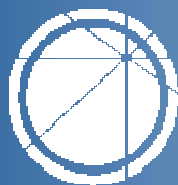


# Plan de prévention du bruit dans l'environnement, relatif aux routes communales de La Rochelle et Aytré, supportant un trafic de plus de 3 M véh/an

Etude réalisée pour le compte de :

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle - 17086 LA ROCHELLE Cedex 02



**SOLDATA**  
ACOUSTIC



Communauté  
d'Agglomération de  
**La Rochelle** 

Rapport d'étude RA-120122-03-C  
**19 février 2014**

#### **Intervenants**

Céline BOUTIN  
Simon PAQUEREAU  
Josselin GIRAUD

#### **SOLDATA ACOUSTIC**

Campus de la Doua 66, bd Niels Bohr - BP 52132 - 69603 VILLEURBANNE CEDEX - FRANCE  
Tél. : 33 (0)4 72 69 01 22 - Fax : 33 (0)4 72 44 04 03  
[www.soldata-acoustic.com](http://www.soldata-acoustic.com)

#### **AGENCE NIORT**

4 avenue Léo Lagrange  
79000 NIORT  
Tél : 33 (0)5 49 32 98 25  
Fax : 33 (0)5 49 24 48 83

## Sommaire

<b>1. Résumé non technique .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Introduction .....</b>	<b>6</b>
2.1 Contexte réglementaire et local .....	6
2.2 Présentation du territoire.....	6
2.3 Champs et limites du projet .....	7
2.4 Méthode d'élaboration du PPBE.....	7
<b>3. Synthèse du diagnostic cartographique.....</b>	<b>9</b>
3.1 Méthodologie et hypothèses .....	9
3.2 Contenu des cartes de bruit des infrastructures .....	10
3.3 Objectifs .....	15
<b>4. Détermination des enjeux .....</b>	<b>15</b>
4.1 Méthodologie.....	15
4.2 Description affinée des axes concernés .....	16
4.3 Etablissements sensibles impactés par les axes cartographiés.....	19
<b>5. Programme d'actions.....</b>	<b>20</b>
5.1 Objectifs du plan d'actions .....	20
5.2 Recensement des actions passées et programmées sur les voies concernées .....	20
5.3 Réduction du bruit au niveau des secteurs à enjeux.....	23
<b>6. Suivi et implications du plan d'actions .....</b>	<b>27</b>
6.1 Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées .....	27
6.2 Suivi du plan d'action .....	27
6.3 Mise en cohérence des outils .....	27
<i>Annexe 1. Principes d'actions de réduction des nuisances sonores .....</i>	<i>28</i>
<i>Annexe 2. Fiches détaillées par axe .....</i>	<i>34</i>
<i>Annexe 3. Fiches-actions du PPBE agglomération .....</i>	<i>42</i>
<i>Annexe 4. Synthèse de la consultation .....</i>	<i>48</i>
<i>Planche 1 - Réseau communal La Rochelle – Carte de type a – Indicateur Lden (24h)...</i>	<i>11</i>
<i>Planche 2 - Réseau communal La Rochelle – Carte de type c – Indicateur Lden (24h)...</i>	<i>11</i>
<i>Planche 3 - Réseau communal Aytré – Carte de type a – Indicateur Lden (24h).....</i>	<i>12</i>
<i>Planche 4 - Réseau communal Aytré – Carte de type c – Indicateur Lden (24h).....</i>	<i>12</i>
<i>Planche 5 - Aytré - Réglementation des vitesses .....</i>	<i>17</i>

	Ind	Date	Rédaction	Vérification	Approbation
<b>Révisions</b>	A	28.11.13	C. BOUTIN	G. FAROTTO	-
	B	03.12.13	C. BOUTIN	G. FAROTTO	A. BIGOT
	C	19.02.14	C. BOUTIN	A. BIGOT	A. MOULIN

## 1. Résumé non technique

---

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, transposée en droit français et traduite dans le code de l'environnement en 2006, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de Charente-Maritime a piloté la réalisation des cartes de bruit des grandes infrastructures routières, pour le réseau routier supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an. Les cartes ont été réalisées en 2013, et arrêtées par le préfet de Charente-Maritime le 31 juillet 2013.

### **Les cartes de bruit concernent notamment certaines voiries communales situées sur les communes de La Rochelle et Aytré.**

Suite à la publication des cartes de bruit, la communauté d'agglomération réalise, pour le compte des communes concernées, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) au niveau des secteurs des voiries communales de La Rochelle et Aytré pour lesquelles des dépassements de valeurs limites sont constatés. Cela représente un linéaire d'environ **37 km de voirie**.

Sur la base de la cartographie stratégique du bruit, un diagnostic préalable a été réalisé, complété d'échanges avec les services des communes concernées, en vue de préciser les actions de réduction du bruit au niveau des secteurs concernées : actions réalisées depuis 10 ans, prévues à 5 ans, ainsi que les nouvelles actions envisageables.

Ce document constitue le **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement relatif aux voiries communales de La Rochelle et d'Aytré**. Pour des raisons de cohérence avec le PPBE d'agglomération, c'est la communauté d'agglomération de La Rochelle (CdA) qui l'a élaboré pour le compte des communes de La Rochelle et Aytré.

Les trois principaux objectifs du PPBE sont les suivants :

- Réduire le bruit dans les zones les plus critiques ci-après dénommées « zones à enjeux ».
- Prévenir et anticiper les nuisances sonores lors des projets d'aménagements futurs.
- Préserver les endroits remarquables ci-après dénommés « zones calmes ».

L'élaboration du PPBE a fait l'objet d'une concertation avec les communes de La Rochelle et Aytré.

Le PPBE présente les sources de bruit concernées, le territoire étudié, les enjeux et objectifs liés à ce plan ainsi que les conditions de son élaboration.

La réalisation du PPBE a pris appui sur :

- **Les éléments de diagnostic issus de la cartographie** de l'environnement sonore. Selon les cartes de bruit, environ 2000 habitants ainsi que 7 établissements sensibles sont potentiellement exposés à des niveaux de bruit trop importants au regard des valeurs limites réglementaires.
- La prise en compte des projets d'aménagements prévus au niveau des axes concernés.
- **La connaissance des actions engagées et prévues** en matière de réduction du bruit par la communauté d'agglomération, les communes et ses partenaires, par le biais d'une consultation et d'échanges.
- **Les orientations stratégiques** portées par le Projet d'Agglomération, le Plan de Déplacements Urbains, le Programme Local de l'Habitat, le Schéma de Cohérence Territoriale, les Plans Locaux d'Urbanisme des communes, etc.

Comme demandé par les textes, le PPBE présente l'ensemble des actions réalisées depuis 10 ans et programmées pour les 5 ans à venir.

En parallèle, afin de répondre aux 3 objectifs principaux du PPBE et comme suite aux éléments de diagnostic établis, la communauté d'agglomération de La Rochelle et ses communes ont défini un **programme de 17 actions nouvelles**, qui seront engagées pour les 5 prochaines années. Elles sont décrites dans le **PPBE d'agglomération** et rappelées dans le tableau suivant :

N°	Intitulé de l'action	Thématique
1	Elargir les <b>groupes de travail PCET / Citeries, pour définir les actions de réduction du bruit</b> dans les zones à enjeux de la CdA.	Actions de réduction des nuisances dans les secteurs bruyants
2	Elaboration d'un schéma directeur des <b>zones 30</b>	
3	Envisager la <b>pose de revêtements acoustiques</b> nouvelle génération	
4	Etudier au cas par cas la <b>possibilité de fluidifier le trafic</b> (pose de giratoire ou feux synchronisés)	
5	<b>Affichage, Information, sensibilisation</b> à l'entrée des parcs, et par le biais d'expositions au comptoir du développement durable : rappel des principes de comportement à respecter Mettre à disposition des communes un <b>pictogramme commun</b> à la CdA pour les zones calmes de proximité.	Actions de préservation des zones calmes
6	<b>Suivre dans le temps</b> l'évolution de l'environnement sonore (par la mesure et/ou les cartes de bruit)	
7	<b>Coordination des politiques d'urbanisme et de transport</b>	
8	<b>Inciter les bailleurs sociaux</b> disposant de patrimoine dans les zones à enjeux à intégrer dans leurs plans stratégiques de patrimoine des travaux d'isolation acoustique.	Actions sur le patrimoine bâti
9	Engager une <b>étude acoustique des bâtiments communaux et communautaires</b> classés établissements sensibles (enseignement et santé) situés dans des zones à enjeu	
10	Coupler systématiquement <b>isolation acoustique et isolation thermique</b> lors des travaux de rénovation des bâtiments communaux et communautaires	
11	Prendre en compte la <b>problématique Bruit dans le cadre du PLH</b> (Programme Local de l'Habitat)	
12	Participation active des élus et des services aux comités de suivi des projets, pour intégrer la problématique bruit en amont des projets	Actions préventives
13	Accompagner les aménageurs à intégrer la problématique Bruit en amont des projets	
14	Analyser les zones à urbaniser pour anticiper les éventuelles contraintes liées au bruit	
15	Mettre en place des actions de sensibilisation du grand public sur la thématique bruit (atelier, conférences) au comptoir du développement durable (bruit des 2 roues, voisinage etc.)	Actions de sensibilisation et de formation
16	Organiser des formations du personnel de la CdA et des communes sur la thématique bruit (acoustique du bâtiment, bruit de chantier, utilisation des équipements public).	
17	Réaliser un tableau de bord de suivi du PPBE	Actions de suivi

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, comme les cartes stratégiques du bruit, fera l'objet d'un suivi régulier de ces actions, et sera actualisé dans 5 ans.

Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public pour une période de 2 mois **du 9 décembre 2013 au 10 février 2014** :

- Pour la ville de La Rochelle : à la Direction santé publique hygiène environnement, 1 rue Nicolas Venette 17000 La Rochelle, du lundi au vendredi de 9h à 12h30 et de 14h à 17h.
- Pour la ville d'Aytré : au Service Urbanisme, avenue Edmond Grasset, 17440 Aytré, du lundi au vendredi de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h.

Durant cette période, **aucune observation n'a été consignée** sur les registres mis à disposition.

## 2. Introduction

---

### 2.1 Contexte réglementaire et local

---

La directive européenne DE22/49/CE du 25 juin 2002 a été transposée en droit français par la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 (articles L. 572-1 à L. 572-11 (partie législative) et R. 572-1 à R. 572-11 (partie réglementaire) du Code de l'environnement). Cette directive relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, vise à instaurer une approche commune au sein de l'Union Européenne destinée à éviter, prévenir ou réduire la gêne liée à l'exposition au bruit dans les grandes agglomérations, et pour les grandes infrastructures de transport.

L'ambition de la Directive est aussi de garantir une information des populations sur les niveaux d'exposition au bruit, ses effets sur la santé, ainsi que les actions engagées ou prévues.

Les cartes de bruit, puis les plans de prévention du bruit dans l'environnement, sont donc à élaborer pour les grandes infrastructures et dans les grandes agglomérations. Deux échéances sont fixées selon l'importance des infrastructures et la taille des agglomérations.

La première (échéance 2008), concerne les agglomérations de plus de 250.000 habitants, les infrastructures routières d'un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, et les axes ferroviaires dont le trafic annuel dépasse 60.000 passages de train. La seconde échéance (2013) concerne les agglomérations de plus de 100 000 habitants, les infrastructures routières d'un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, et les axes ferroviaires dont le trafic annuel dépasse 30.000 passages de train

Sur le territoire de l'agglomération de La Rochelle, sont notamment concernés par la 2<sup>nd</sup>e échéance :

- La communauté d'agglomération de La Rochelle. Le projet de PPBE de l'agglomération est actuellement en consultation sur la période du 16 septembre au 16 novembre 2013.
- Le réseau routier communal supportant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an. Cela représente un linéaire de 37 km situé sur les communes de La Rochelle et Aytré, **qui font l'objet du présent PPBE.**

La cartographie du bruit aux abords des grandes infrastructures routières a été réalisée par les services de l'Etat en 2013, et publiée par arrêté préfectoral en date du 31 juillet 2013. Elle est tenue à la disposition du public et sur Internet au lien suivant : <http://www.charente-maritime.pref.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Bruit/Cartes-de-bruit-strategiques-et-plans-de-prevention-du-bruit-dans-l-environnement/Cartes-de-bruit-du-reseau-routier-communal>.

### 2.2 Présentation du territoire

---

La Communauté d'agglomération de La Rochelle (CdA) regroupe 18 communes pour une population d'environ 150000 habitants répartis sur 206 km<sup>2</sup>.

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle a été créée en décembre 1999, elle a succédé à la Communauté des Villes (1992-1999).

Dans le cadre de la protection de l'environnement et du cadre de vie, la CdA de La Rochelle exerce la compétence de Lutte contre les nuisances sonores, et dispose de la compétence relative à la Voirie d'intérêt communautaire.

## 2.3 Champs et limites du projet

---

Les PPBE sont des documents stratégiques comportant une combinaison de mesures destinées à prévenir ou réduire le bruit. Selon la circulaire du 7 juin 2007, et dans l'état actuel du droit, les cartes de bruit et PPBE n'ont pas de caractère prescriptif en matière d'urbanisme, a priori.

Le PPBE doit être réexaminé tous les 5 ans, et faire l'objet d'un bilan à l'issue des 5 ans.

### Qui est concerné ?

Le PPBE vise à prévenir et à réduire les nuisances sonores, ainsi qu'à préserver des espaces extérieurs de qualité remarquable pour le bien-être des habitants, et leur assurer un cadre de vie le plus agréable possible.

Les établissements au sein desquels un environnement sonore modéré est nécessaire pour du repos et/ou de l'apprentissage sont également concernés. Il s'agit des établissements **d'enseignement et de santé**.

### Démarche générale :

A l'appui des cartes stratégiques du bruit réalisées par l'Etat sur les grandes infrastructures, d'un repérage sur site et de la consultation des services internes aux communes, un diagnostic acoustique affiné a été établi et a permis de définir des secteurs à enjeux. Chaque secteur a été étudié au regard des actions réalisées, et prévues pour les prochaines années. Des actions nouvelles envisageables ont été proposées pour résorber les nuisances sonores.

### PPBE d'infrastructure et PPBE d'agglomération :

**Ce document est cohérent avec le plan de prévention relatif au territoire complet de l'agglomération, réalisé en 2013.** Le Plan de Prévention du Bruit sur l'ensemble du territoire comporte également les éléments relatifs aux actions mises en place par l'ensemble des gestionnaires d'infrastructures concernés.

## 2.4 Méthode d'élaboration du PPBE

---

### Organisation au sein du territoire et acteurs concernés :

La CdA a élaboré le présent PPBE avec l'assistance d'un prestataire extérieur : Soldata Acoustic.

L'étude est pilotée par la Direction de l'environnement de la CdA, pour le compte des communes d'Aytré et La Rochelle.

Elle est réalisée **dans la continuité du PPBE d'agglomération**, aussi l'organisation s'est appuyée sur celle mise en place pour le PPBE d'agglomération, avec des échanges plus poussés avec les communes d'Aytré et de La Rochelle.

### Outils à disposition :

Afin d'établir le PPBE, la CdA a utilisé les données d'entrée et de sorties des cartes de bruit réalisées par l'Etat, mais également les éléments issus des cartes de bruit d'agglomération, notamment pour s'assurer de la cohérence des cartes de bruit.

Soldata Acoustic a exploité les éléments au format SIG à l'aide du logiciel ArcGIS® d'ESRI.

Les données exploitées pour l'étude sont les suivantes :

- Cartes stratégiques du bruit d'agglomération élaborées en 2011-2012 par la CdA.
- Cartes stratégiques du bruit établies par l'Etat, concernant les axes routiers dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an, réalisées en 2012-2013.
- Les actions engagées par la CdA et ses communes au cours des dernières années, ainsi que les projets d'aménagements à venir.



- Les documents d'orientations stratégiques à l'échelle du territoire : SCoT, PDU, PLH, PLU.
- Les actions engagées au cours des dernières années par les gestionnaires d'infrastructures, ainsi que leurs projets d'aménagement à venir.
- Les études acoustiques disponibles sur le territoire et permettant d'obtenir une information qualitative ou quantitative sur les nuisances sonores (études d'impact, campagnes de mesures, analyse de plaintes etc.).
- Par ailleurs, les données acoustiques disponibles ont été complétées par des mesures acoustiques spécialement réalisées dans le cadre de l'élaboration du PPBE d'agglomération et ce afin de compléter le diagnostic.

#### Détermination des enjeux :

L'analyse des cartes de bruit s'est focalisée sur **les axes cartographiés**, et notamment ceux pour lesquels des habitants ou établissements sensibles sont potentiellement exposés à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites définies par les textes à savoir pour le bruit routier : 68 dB(A) pour l'indicateur Lden et 62 dB(A) pour l'indicateur Ln.

Ces enjeux ont été précisés à l'aide de la connaissance locale des acteurs, et en comparant les données d'entrées des cartes de bruit avec des données plus récentes.

#### Proposition de plan d'actions :

Le présent plan d'action s'axe prioritairement sur la réduction du bruit généré par les infrastructures routières. Les actions proposées sont prioritairement des actions à la source.

Il est **complémentaire du plan d'actions réalisé pour l'agglomération** et qui a également pour objectif la prévention de nouvelles nuisances, et la préservation des zones calmes.

#### Méthode de consultation du public :

Le projet de Plan de Prévention du Bruit des voies communales de La Rochelle et Aytré a été porté à la consultation du public **du 9 décembre 2013 au 10 février 2014**.

- **Pour la ville de La Rochelle** : à la Direction santé publique hygiène environnement, 1 rue Nicolas Venette 17000 La Rochelle, du lundi au vendredi de 9h à 12h30 et de 14h à 17h.
- **Pour la ville d'Aytré** : au Service Urbanisme, avenue Edmond Grasset, 17440 Aytré, du lundi au vendredi de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h.

Les observations ont pu être consignées sur les registres mis à disposition avec le document aux lieux indiqués ci-avant.

Une synthèse de ces observations est annexée au projet de PPBE en vue de son approbation par les Conseils Municipaux de La Rochelle et d'Aytré.



### 3. Synthèse du diagnostic cartographique

---

Les cartes de bruit stratégiques constituent un premier état des lieux des nuisances sonores du territoire, en termes d'exposition au bruit de la population et des établissements sensibles.

Il s'agit ici de récapituler les informations qui peuvent être extraites des cartes de bruit. Ainsi, les tableaux et les graphiques ci-après présentent les principaux résultats de l'exposition au bruit pour les populations, selon les 2 indicateurs réglementaires (Lden et Ln) et pour chaque source de bruit. Ces informations sont demandées explicitement par la réglementation.

**Les indicateurs de niveau sonore** utilisés dans le cadre de la réglementation européenne sont exprimés en dB(A) et ils traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé :

- Le **Lden** caractérise le niveau de gêne potentielle sur 24 heures : il est composé des indicateurs « Lday, Levening, Lnight », niveaux sonores moyennés sur les périodes 6h-18h, 18h-22h et 22h-6h, auxquels une « pondération » est appliquée sur les périodes sensibles du soir (+ 5 dB(A)) et de la nuit (+ 10 dB(A)), pour tenir compte des différences de sensibilité au bruit selon les périodes.
- Le **Ln** est le niveau d'exposition au bruit nocturne, sur la période 22h-6h.

#### 3.1 Méthodologie et hypothèses

---

L'établissement des cartes stratégiques du bruit a été réalisé par le bureau Alhyange Acoustique pour le compte de la DDTM17 pour les voies communales supportant un trafic annuel de 3 millions de véhicules soit un trafic moyen de l'ordre de 8200 véhicules par jour.

**L'exposé sommaire de la méthodologie** utilisée pour réaliser les cartes de bruit et les **principales hypothèses** sont décrits dans le Résumé Non Technique accompagnant les cartes de bruit. Les calculs ont été réalisés via le logiciel de prévision Predictor-LimA Software Suite type 7810 de Bruel & Kaer. Les données topographiques proviennent de la BDTopo® de l'IGN.

- L'année de référence pour les hypothèses de trafic est **2011**. Elles sont issues des comptages routiers de 2011 ou antérieurs réalisés par les communes ; certaines données de trafic proviennent également du classement sonore des voies, relativement ancien. Les trafics ont ensuite été répartis selon les 3 périodes réglementaires 6-18h (jour), 18-22h (soir) et 22-6h (nuit) à partir des données fournies par les gestionnaires, ou, par défaut, à partir des coefficients diviseurs pour les routes départementales, et du tableau proposé par le guide Sétra pour les voies communales.
- Les données de vitesses de flot de véhicules sont celles fournies par les gestionnaires. En l'absence, elles sont issues des hypothèses du classement sonore, voire en dernier recours des valeurs forfaitaires proposées par le guide Sétra (les vitesses ont alors été considérées identiques pour les trois périodes).

Les cartes de bruit sont établies suivant deux indicateurs harmonisés :

- Lden (bruit équivalent sur 24 h pondéré en trois périodes).
- Ln (pour la seule période nocturne).

Les cartes et les résultats ont été établis par gestionnaire pour faciliter l'exploitation pour les plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Les cartes se basent sur des données d'entrées parfois forfaitaires, et évaluent le bruit résultant par calcul. Elles proposent une vision

macroscopique de l'exposition au bruit. **Elles ne se basent pas sur des mesures et ne constituent donc pas forcément une retranscription fidèle de la réalité.**

## 3.2 Contenu des cartes de bruit des infrastructures

Le contenu et le format de ces cartes répondent aux exigences réglementaires issues de la Directive Européenne 2002/49/CE sur la gestion du bruit dans l'environnement s'appliquant aux grandes infrastructures de transports.

Les cartes de bruit comportent, conformément à la réglementation :

- des cartes de niveau sonore pour une « situation de référence » (cartes dites de type a), faisant apparaître des courbes de niveau sonore équivalent sur le territoire. Les cartes sont établies séparément pour chacune des routes départementales ou nationales, et regroupées par commune pour les voies de gestion communale.
- des cartes des secteurs affectés par le bruit liés au classement sonore des voies routières cartographiées (cartes de type b),
- des cartes de dépassement, représentant les zones où les niveaux sonores modélisés dépassent les seuils réglementaires (cartes de type c),

Les cartes de bruit présentées constituent un premier « référentiel » construit à partir des données officielles disponibles au moment de leur établissement. Elles sont destinées à évoluer (intégration de nouvelles données, mises à jour...) et doivent être mises à jour a minima tous les 5 ans.

Les cartes de bruit sont réalisées pour une visualisation au 1 :25000<sup>ème</sup>.

Outre ces éléments graphiques, les cartes de bruit permettent d'estimer l'exposition de la population et de bâtiments sensibles (établissement de santé et d'éducation) aux différents niveaux de bruit.

Les 2 planches suivantes présentent les cartes de bruit de type a et de type c pour le réseau communal cartographié, sur les communes d'Aytré et de La Rochelle, selon l'indicateur Lden.

Planche 1 - Réseau communal La Rochelle – Carte de type a – Indicateur Lden (24h)

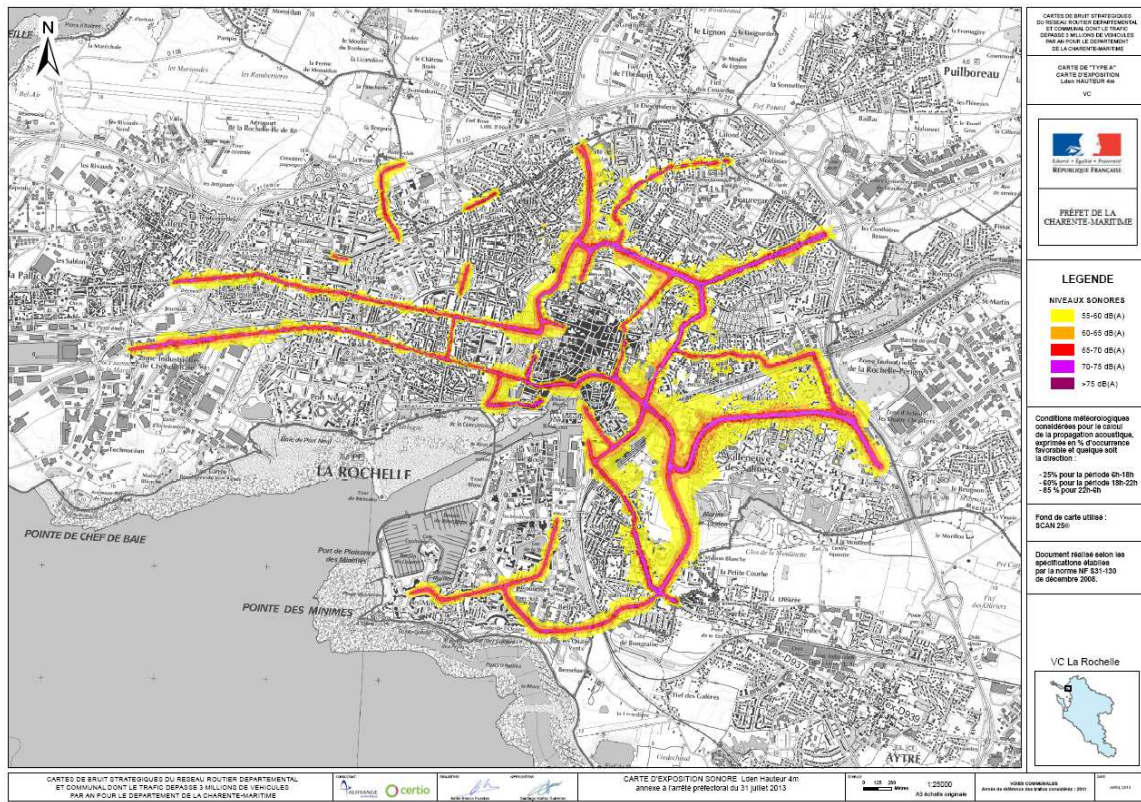
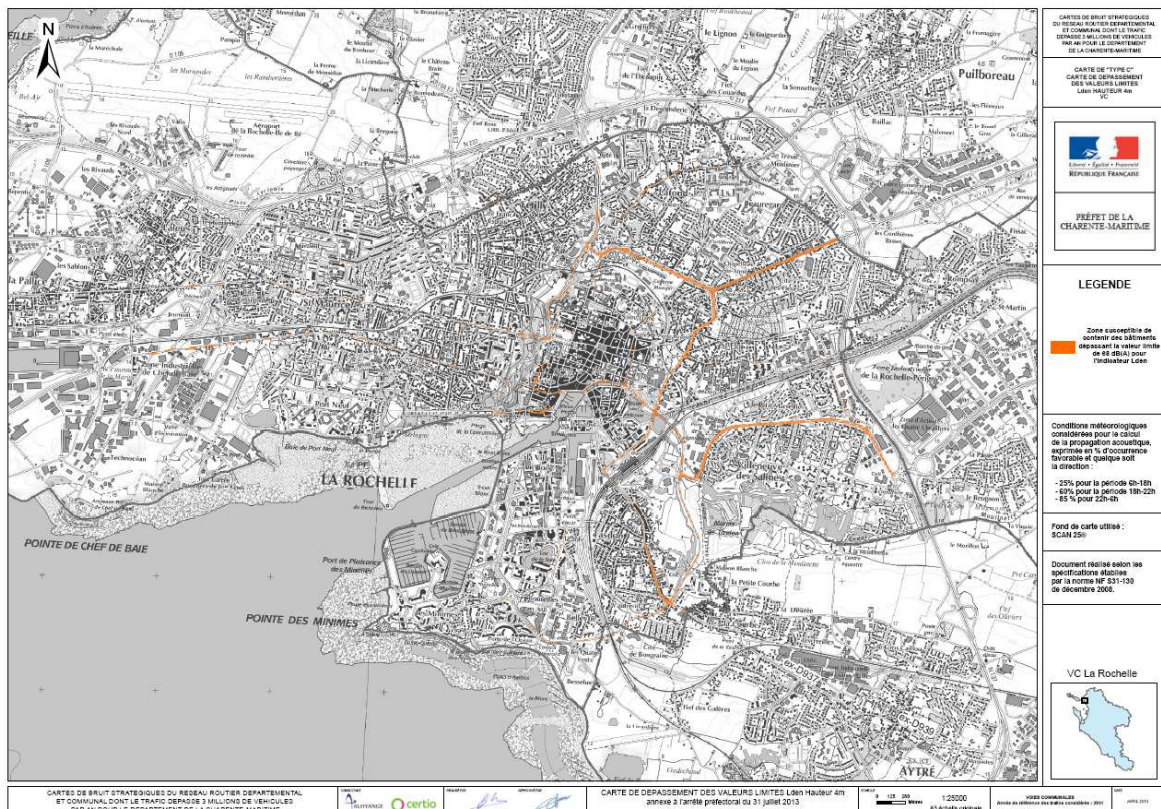
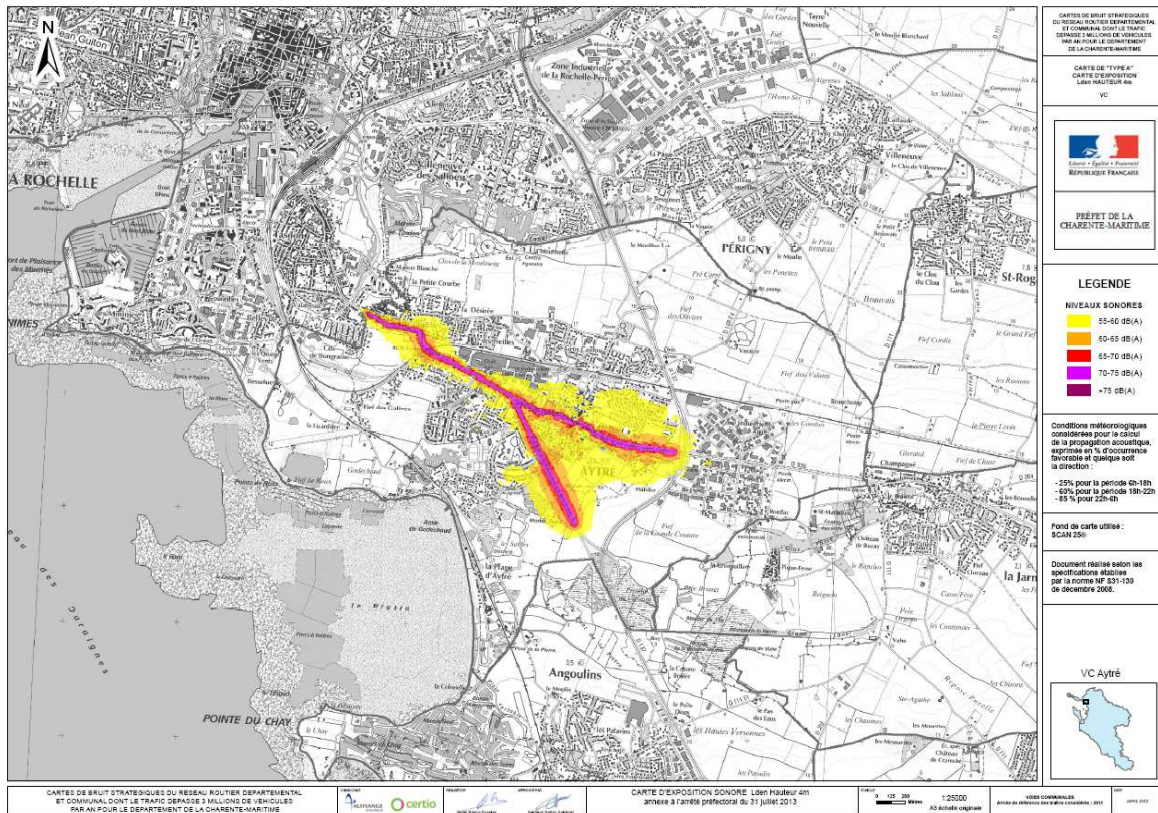


Planche 2 - Réseau communal La Rochelle – Carte de type c – Indicateur Lden (24h)



### Planche 3 - Réseau communal Aytré – Carte de type a – Indicateur Lden (24h)



### Planche 4 - Réseau communal Aytré – Carte de type c – Indicateur Lden (24h)



### 3.2.1 Principaux résultats

Les résultats présentés sont issus du rapport contenant les tableaux de résultats et le résumé non technique accompagnant les cartes de bruit des infrastructures routières et autoroutières, datant de juillet 2013.

Le premier objectif du PPBE est de diminuer les niveaux sonores dans les zones où les populations et établissements sensibles sont soumis à des niveaux excessifs. Les valeurs limites sont précisées par le Code de l'Environnement (article L.572.6 et arrêté du 4 avril 2006), et rappelées ci-dessous :

Valeur Limite	Lden	Ln
Route et/ou LGV	68 dB(A)	62 dB(A)

Le tableau suivant, issu des cartes stratégiques du bruit, présente le nombre de personnes et d'établissements sensibles potentiellement soumis à des dépassements, pour les axes cartographiés.

Rappelons que du fait de la méthodologie recommandée par les textes (calcul à 4m de hauteur, prise en compte de la façade la plus bruyante), les résultats d'exposition au bruit ont tendance à **surestimer** la part de la population concernée.

N°	Axe concerné	Nombre de personnes exposées		Nombre d'établissements de santé		Nombre d'établissements d'enseignement	
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Voies communales de La Rochelle</b>							
V001	Av. du 11 Novembre	-	-	-	-	-	-
V002	Av. du 123ème R.I.	-	-	-	-	-	-
V003	Bvd André Sautel	198	-	-	-	-	-
V004	Av. Aristide Briand	-	-	-	-	-	-
V007	Av. Arthur Verdier	22	-	-	-	-	-
V009	Av. Carnot	39	-	-	-	-	-
V010	Av. du Champ Mars	-	-	-	-	-	-
V011	Chemin du Rempart	-	-	-	-	3	-
V012	Bvd de Cognehors	-	-	-	-	-	-
V013	Av. Coligny	-	-	-	-	-	-
V014	Av. des Cordeliers	-	-	-	-	-	-
V015	Av. des Corsaires	-	-	-	-	-	-
V023	Av. des Crapaudières	-	-	-	-	-	-
V025	Av. Denfert Rochereau	-	-	-	-	-	-
V028	Rue de Dompierre	67	-	-	-	-	-
V030	Av. Edmond Grasset	-	-	-	-	-	-
V031	Rue Emile Normandin	166	-	-	-	-	-
V032	Av. de Romsay	26	-	-	-	-	-
V040	Av. du Général Gaulle	-	-	-	-	-	-
V041	Av. du Général Leclerc	-	-	-	-	-	-
V045	Av. Jean Guiton	-	-	1	-	-	-
V046	Av. Jean Monnet	-	-	-	-	-	-
V047	Av. Jean Moulin	-	-	-	-	-	-
V048	Av. Jean-Paul Sartre	11	-	-	-	1	-
V049	Bvd Joffre	5	-	-	-	-	-
V051	Av. du Lazaret	-	-	-	-	-	-
V052	Rue Léonce Vieljeux	216	-	-	-	1	-
V053	Av. Léopold Robinet	-	-	-	-	-	-
V057	Av. Marillac	-	-	-	-	-	-
V058	Rue Marius Lacroix	216	-	-	-	-	-
V060	Av. Maurice Delmas	-	-	-	-	-	-
V062	Av. de la Monnaie	-	-	-	-	-	-
V063	Rue de la Monnaie	13	-	-	-	-	-

N°	Axe concerné	Nombre de personnes exposées		Nombre d'établissements de santé		Nombre d'établissements d'enseignement	
		Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
<b>Voies communales de La Rochelle</b>							
V064	Rue de Périgny	-	-	-	-	-	-
V065	Place Verdun	-	-	-	-	-	-
V066	Rue du Pont des Salines	-	-	-	-	-	-
V067	Pont Jean Moulin	-	-	-	-	-	-
V070	Av. Porte Dauphine	-	-	-	-	-	-
V072	Av. du Président Kennedy	-	-	-	-	-	-
V075	Quai Duperré	-	-	-	-	-	-
V076	Quai Maubec	75	-	-	-	-	-
V078	Rue Réaumur	180	-	-	-	-	-
V079	Bvd de la République	-	-	-	-	-	-
V080	Rue de Roux	-	-	-	-	-	-
V082	Rue Saint-Louis	156	-	-	-	-	-
V084	Rue St-Jean-du-Pérot	-	10	-	-	-	-
<b>TOTAL VC La Rochelle</b>		<b>1390</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>Voies communales de Aytré</b>							
V033	Ex-D937 Av Salengro, Av du Cdt Lisiack, Av du Gal de Gaulle	274	-	-	-	1	-
V035	Ex-D939 - Av Grasset	413	273	-	-	-	-
<b>TOTAL VC Aytré</b>		<b>687</b>	<b>273</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

En résumé :

- Les cases grisées dans le tableau ci-dessus correspondent à des axes ne générant pas de dépassements des valeurs limites.
- **Sur la commune de la Rochelle**, les dépassements liés aux voiries communales concernent environ 1390 personnes selon l'indicateur Lden, et 10 personnes selon l'indicateur Ln : 17 voiries communales sont a priori à l'origine de ces dépassements. **6 établissements sensibles** sont exposés, sur la période globale, à des niveaux sonores dépassant les valeurs limite. Aucun de ces établissements n'est exposé au-delà des seuils en période nocturne (Ln). Certaines voiries (en gris dans le tableau précédent) ne génèrent pas de dépassements des niveaux de bruit.
- **Sur la commune d'Aytré**, les dépassements liés aux voiries communales concernent environ 687 personnes selon l'indicateur Lden, et 273 personnes selon l'indicateur Ln. **1 établissement sensible** est exposé, sur la période globale à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites.
- L'analyse des cartes de type C permet de visualiser les secteurs impactés et d'identifier précisément les bâtiments concernés, constituant des zones à enjeux dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.
- Au-delà de cette première approche statistique, l'identification des bâtiments impactés est nécessaire, pour cibler au mieux les actions à mettre en place. **Seuls les axes générant potentiellement des dépassements sont étudiés.**

Par ailleurs, en raison d'une utilisation de données parfois anciennes, une **analyse comparative des trafics et des vitesses** utilisés pour le calcul des cartes de bruit et des données actuelles a été réalisée pour vérifier que les cartes de bruit sont cohérentes avec la situation de trafic actuelle (voir page 17). De même, une vérification des **établissements sensibles impactés** a été réalisée (page 20).

### 3.3 Objectifs

---

Les objectifs du PPBE sont de réduire, autant que possible, le bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites, définies 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. Ces valeurs sont pour le bruit routier égales à : 68 dB(A) pour l'indicateur global Lden, et 62 dB(A) pour l'indicateur nocturne Ln.

Pour le réseau routier communal visé par les textes, soit un linéaire de 37 km situé sur La Rochelle et Aytré, l'objectif principal consiste à diminuer le nombre de personnes ou d'établissements sensibles exposés à des niveaux de bruit excessifs, et à prévenir l'apparition de nouvelles nuisances.

Compte tenu du milieu relativement urbain du territoire concerné, les solutions de traitement à caractère préventif ou à la source (aménagement du territoire, gestion et planification de la circulation et des déplacements) sont privilégiées par rapport aux solutions curatives (renforcement d'isolation acoustique).

## 4. Détermination des enjeux

---

### 4.1 Méthodologie

---

Ont été recueillies les données d'entrée et de sortie des cartes de bruit réalisées par l'Etat : des bâtiments, des voiries, ainsi que les isophones calculés selon les indicateurs Ln et Lden.

Un diagnostic a été réalisé sur chacune des voiries concernées par des dépassements du seuil de 68 dB(A) en Lden, et de 62 dB(A) en Ln.

Ce diagnostic permet une hiérarchisation des priorités d'action, via l'analyse de plusieurs paramètres :

- Présence de bâtiments d'habitation ou d'établissements sensibles.
- Données d'entrée relatives aux voiries : trafic, vitesse, revêtement. Il s'agit des données utilisées par la DDTM pour réaliser les cartographies du bruit. Ces données sont comparées avec les données plus récentes sur la voirie en termes de trafic et de vitesse. Si un écart est constaté, l'incidence en termes de niveaux de bruit est précisée.
- Repérage sur le terrain :
  - Description visuelle des bâtiments : type de bâtiment.
  - Description de la voirie : nombre de voies circulées, état de la chaussée, type d'écoulement (fluide/pulsé), vitesse réglementaire, remarques (ralentisseurs, piste cyclable)...
  - Améliorations envisageables.
  - Prises de vue de la chaussée.
- Consultation des services techniques sur les données des voiries, et sur les évolutions prévisibles (aménagement urbain, ou de voirie, projets).

## 4.2 Description affinée des axes concernés

Les données utilisées par la DDTM pour réaliser la cartographie sonore ont été recueillies et extraites pour chacune des voies concernées par des dépassements.

Le tableau suivant présente l'analyse comparative des données de trafic et de vitesse. Cette analyse montre que des données trop anciennes ont été utilisées pour certains axes, et qui conduisent à une forte surestimation des niveaux de bruit.

Le tableau présente donc en dernière colonne une remarque sur la cohérence de ces données, et l'éventuel impact en termes de dB(A) sur les niveaux de bruit calculés.

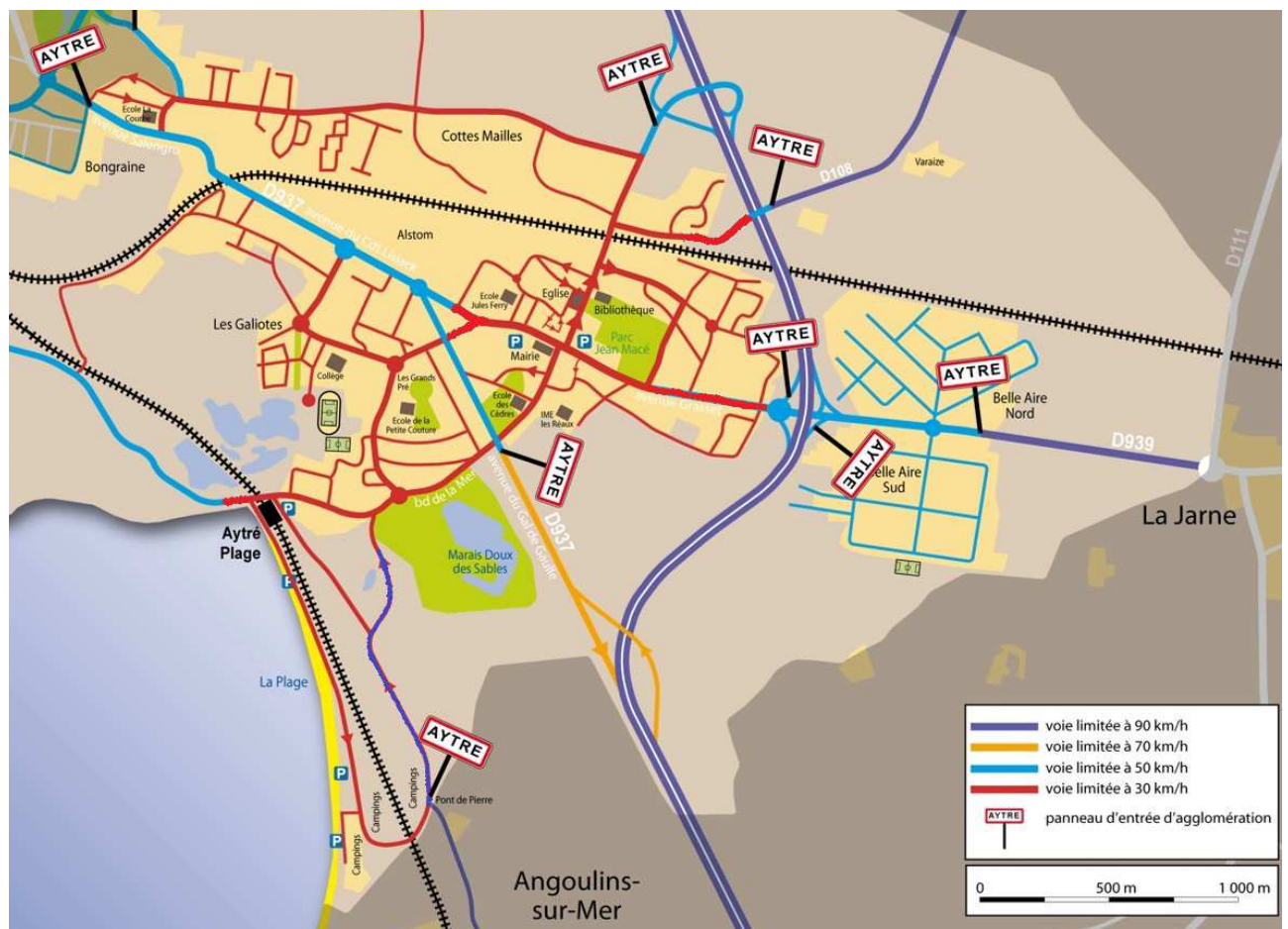
N°	Axe	Données CBS Etat		Données récentes		Remarques
		TMJA Véh/j	Vitesse, km/h	TMJA Véh/j	Vitesse km/h	
<b>Commune de La Rochelle</b>						
V003	Bvd André Sautel	23000 à 31933	50	22258	50	Cohérent – surestimation sur la partie Nord
V007	Av. Arthur Verdier	21426	50	19000	50	Trafic légèrement surestimé (<1 dB(A))
V009	Av. Carnot	12548 à 13703	50	12909	50	Cohérent
V011	Chemin du Rempart	13125	50	15060	50	Cohérent – légère sous-estimation
V028	Rue de Dompierre	24075	50	19000	50	Trafic surestimé (>1dB(A))
V031	Rue Emile Normandin	11413 à 21837	50	11413 à 21837	30/50	Cohérent
V032	Av. de Romsay	9357	50	4886	50	En dessous du seuil 3Mvéh/an
V045	Av. Jean Guiton	8490 à 11621	50	7600 à 8800	30/50	Trafic surestimé – et inférieur aux seuils pour certaines portions
V048	Av. Jean-Paul Sartre	22200	50	23500	50	Cohérent
V049	Bvd Joffre	12600 à 21426	50	11400 à 19300	50	Trafic légèrement surestimé (<1 dB(A))
V052	Rue Léonce Vieljeux	13113	30/50	12000	30	Cohérent
V058	Rue Marius Lacroix	8900 à 10827	30	8900	30	Cohérent
V063	Rue de la Monnaie	13964	30	A retirer	30	En dessous du seuil 3Mvéh/an
V076	Quai Maubec	10300	30	6600 à 12000	30	Cohérent
V078	Rue Réaumur	14170	30/50	A retirer	30	En dessous du seuil 3Mvéh/an
V082	Rue Saint-Louis	8240	30/50	9800	30	Cohérent – légère sous-estimation
V084	Rue St-Jean-du-Pérot	12323	30	Rue piétonne	0	En dessous du seuil 3Mvéh/an
<b>Commune d'Aytré</b>						
V033	ex-D937 Av Salengro, Av du Cdt Lisiack, Av du Gal de Gaulle	Av Salengro : 34068 véh/j à 50km/h Av Lisiack : 19346 véh/j à 50km/h Av de Gaulle : 22543 véh/j à 90 km/h		Av Salengro : 19155 véh/j à 50km/h Av Lisiack : 18595 véh/j à 50km/h Av de Gaulle : 13230 véh/j à 70 km/h		Surestimation de la vitesse (3dB(A)) sur l'Av de Gaulle et des trafics sur l'Av Salengro et l'Av de Gaulle (2 dB(A))
V035	ex-D939 Av Grasset	30066 véh/j	50	10655	30 jusqu'à la rocade	Surestimation d'env. 9dB(A)



**Commentaires :**

- On observe une cohérence des informations pour la majeure partie des axes cartographiés (en vert dans le tableau ci-dessus).
- Certains axes n'auraient pas dû être cartographiés car le trafic supporté est inférieur au seuil de 3 millions de véhicules par an (en rouge dans le tableau ci-dessus). Les niveaux de bruit sont alors très surestimés. Il s'agit des axes suivants : av de Romsay, rue de la Monnaie, rue Réaumur et rue St-Jean du Pérot. En effet, ce secteur a vu son trafic évoluer suite au changement de circulation en centre-ville. **Ces axes ne font donc pas l'objet de nouvelles propositions d'actions, et ne sont plus traités dans la suite du PPBE.**
- Concernant les voies communales d'Aytré, les cartes réalisées par l'Etat prennent comme hypothèses une vitesse de circulation de 50 km/h voire 90km/h pour la portion Av. de Gaulle, après le panneau de sortie d'agglomération. Or, l'avenue de Gaulle est limitée à 70 km/h sur cette portion, et l'avenue Grasset est limitée à 30 km/h sur la majorité de son linéaire. De ce fait, les niveaux de bruit calculés aux abords de ces axes sont surestimés d'environ 3 dB(A). On note également une surestimation importante des trafics pour l'avenue de Grasset. La planche ci-dessous présente la carte des vitesses réglementaires, au niveau des voies communales d'Aytré.

**Planche 5 - Aytré - Réglementation des vitesses**



Dans le cadre de l'élaboration du PPBE d'agglomération, l'analyse des cartes stratégiques d'agglomération a fait ressortir un certain nombre de **zones à enjeux**, dont certains se recoupent avec les axes identifiés dans le présent PPBE. Ils ont donc déjà fait l'objet d'étude dans le PPBE d'agglomération. Le tableau suivant permet de faire le lien entre les secteurs déjà identifiés.

N°	Axe	Secteur à enjeux identifié dans le PPBE agglomération
<b>Commune de La Rochelle</b>		
V003	Bvd André Sautel	Secteur n°29
V007	Av. Arthur Verdier	Secteur n°27
V009	Av. Carnot	Secteur n°19
V011	Chemin du Rempart	Secteur n°23
V028	Rue de Dompierre	Secteur n°27
V031	Rue Emile Normandin	Secteur n°32
V045	Av. Jean Guiton	Secteur n°21
V048	Av. Jean-Paul Sartre	Secteur n°30
V049	Bvd Joffre	Secteur n°27
V052	Rue Léonce Vieljeux	-
V058	Rue Marius Lacroix	-
V076	Quai Maubec	-
V082	Rue Saint-Louis	-
<b>Commune d'Aytré</b>		
V033	ex-D937	Secteur n°33
V035	ex-D939	-

Pour les voies qui n'avaient pas été identifiées dans le PPBE d'agglomération, celles-ci ont fait l'objet d'un repérage visuel, pour vérifier les caractéristiques relatives à la chaussée et aux bâtiments. Ce repérage visuel a notamment permis de voir les aménagements déjà réalisés et qui ont un impact indirect sur l'environnement sonore (aménagement de chaussée, ralentisseurs, radar, voies de bus...).

**Chacun de ces axes fait l'objet d'une fiche descriptive fournie en annexe 2.**

### 4.3 Etablissements sensibles impactés par les axes cartographiés

Les cartes de bruit stratégiques mettent en évidence des dépassements potentiels des niveaux de bruit limites, non seulement pour la population résidente, mais également pour certains établissements dits sensibles. Les établissements sensibles comprennent les établissements d'enseignement et de santé, présents dans la base de données BDTopo® de l'IGN.

Les cartes de bruit réalisées par l'Etat révèlent des dépassements potentiels au niveau de 7 établissements sensibles. Après analyse fine des isophones issus des cartes de bruit, et de la localisation précise de ces établissements (pages jaunes, repérage visuel, etc.), les établissements inclus dans les zones de dépassements sont en réalité moins nombreux car certains de ces bâtiments n'existent plus.

N°	Axe concerné	Santé	Enseignement	Observations sur les établissements concernés
<b>La Rochelle</b>				
V011	Chemin du Rempart	-	3 selon les cartes 2 après analyse	Lycée Dautet Ecole Réaumur
V045	Av. Jean Guiton	1 selon les cartes 0 après analyse	-	Le bâtiment impacté est en réalité un centre d'imagerie médicale, et n'est pas inclus dans les bâtiments sensibles.
V048	Av. Jean-Paul Sartre	-	1	Lycée professionnel Josué Valin. Le bâtiment ne comporte pas d'ouvertures côté rue (façade en aveugle) ; il n'est pas nécessaire de prévoir un traitement particulier pour ce bâtiment. 
V052	Rue Léonce Vieljeux	-	1 0 après analyse	Enseignement secondaire. Le bâtiment indiqué correspond à l'ancienne Ecole Privée Pigier, mais n'existe plus.
<b>Aytré</b>				
V033	Ex-D937 Av R. Salengro	-	1	Ecole maternelle « La Courbe ». Le bâtiment, situé à l'angle de l'av Salengro et de la rue du 14 juillet, est géré par la commune d'Aytré.  Le long de l'école, la vitesse est limitée à 50 km/h. D'ici 5 ans, l'école sera restructurée et agrandie, en lien avec l'écoquartier de Bongrain, avec des aménagements de sécurité à prévoir au niveau de la traversée de l'axe.

L'avenue Jean Guiton (V045) qui impactait uniquement 1 établissement sensible n'est finalement plus un secteur à enjeu, étant donné que la population n'est a priori pas impactée au-delà des seuils.

## 5. Programme d'actions

---

Le programme d'actions contient :

- Les objectifs.
- Les actions réalisées depuis 10 ans et prévues pour les 5 prochaines années, sur les communes de La Rochelle et Aytré.
- Leur impact sur la réduction des nuisances au niveau de secteurs à enjeux.
- Le programme d'actions nouvelles, qui sera mis en œuvre par la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, et les communes, pour les 5 prochaines années.
- Les financements et échéances, dans la mesure de leur disponibilité.

Les orientations stratégiques du territoire, ainsi que la présentation des actions à caractère préventif sont identiques à celles décidées pour le PPBE d'agglomération, et ne sont pas reprises ici.

### 5.1 Objectifs du plan d'actions

---

#### **Dans les zones de dépassements de seuils :**

Aussi bien pour les établissements sensibles que pour les populations, l'objectif principal consiste à **réduire les nuisances sonores** et à ramener les niveaux de bruit **en deçà des valeurs limites** définies par les textes pour chacune des sources de bruit.

Les objectifs de réduction du bruit sont fixés par les valeurs limites définies dans l'arrêté du 4 avril 2006 ; il s'agit d'atteindre à 2 mètres en avant des façades des niveaux inférieurs à 68 dB(A) en Lden et 62 dB(A) en Ln pour le bruit routier.

Toutefois, ces seuils sont définis en façade extérieure des bâtiments. Dans certaines situations, il n'est pas possible techniquement ou économiquement d'abaisser les niveaux sonores de la source suffisamment pour permettre le respect des seuils extérieurs. Dans ce cas, des objectifs d'isolation des façades sont fixés pour permettre des niveaux sonores acceptables dans les bâtiments à défaut de les obtenir pour l'environnement extérieur.

### 5.2 Recensement des actions passées et programmées sur les voies concernées

---

Comme spécifié dans l'arrêté du 4 avril 2006, relatif à l'élaboration des cartes stratégiques de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), le PPBE doit recenser l'ensemble des mesures réalisées depuis 10 ans, et prévues pour les 5 ans à venir.

Dans ce cadre, un questionnaire a été remis, courant Août 2012, à l'ensemble des partenaires acteurs du territoire (institutionnels, gestionnaires d'infrastructures, agglomération, communes) pour établir ce recensement, dans le cadre du PPBE d'agglomération.

**Ce recensement a été repris avec les villes de La Rochelle et d'Aytré pour les voies concernées par le présent PPBE.**

### 5.2.1 Actions relevant des communes

Le tableau suivant présente une synthèse des actions menées par les communes depuis les 10 dernières années. Certaines actions, **surlignées en bleu**, ont été citées par les communes, même si elles ne relèvent pas de leur compétence (actions CDA et Département essentiellement).

Il s'agit à la fois d'actions menées à l'échelle de la commune, et d'actions locales sur les axes cartographiés.

#### Actions réalisées depuis 10 ans :

Actions déjà menées depuis 10 ans – 2002-2012					
N°	Intitulé	Description (technique)	Impact acoustique attendu et avéré	Estimation financière	Date
<b>Aytré</b>					
1	Zone 30	Limitation sur 80% de la commune	30% de diminution du bruit	270 000€HT	2009
2	Interdiction passage des poids-lourds	Voies principales		signalisation	2002-2009
3	Classement des voies bruyantes annexé au PLU	Intégration du classement sonore en vigueur 1999			Novembre 2011
4	Enrobé acoustique	Rue d'Anville	Diminution du bruit lié à la voirie	NC	NC
<b>La Rochelle</b>					
1	Nouveau plan de circulation en centre ville	Contournement de l'hyper-centre Réduction de la circulation en CV Signalisation horizontale et verticale, jalonnement	Oui – Réduction nuisance sonore de la circulation automobile dans l'hyper-centre	30 000 €	2004
2	Mise en place d'une zone 30 en centre ville	Réduction de la vitesse périmètre Plan de circulation Signalisation horizontale et verticale Mobiliers divers	Oui Vitesse calmée Bruit des moteurs réduit	10 000 €	2005
3	Extension de la zone 30 en centre ville	La zone s'appuie sur les grands boulevards Idem précédemment	Oui Vitesse calmée Bruit des moteurs réduit	2 000 €	2012
4	Mise en place de zones 30 dans les quartiers	Cœur de quartier Minimes, Prieuré, La Trompette Signalisation horizontale et verticale et mobilier divers	Oui Vitesse calmée Bruit des moteurs réduit	8 000 € (non compris aménagements de voirie à venir)	2012
5	Mise en place de zones de rencontre en centre ville et dans les quartiers	Encouragement aux modes doux de déplacement (vélos) Signalisation horizontale et verticale et mobilier divers	Oui Plus de vélos Vitesse calmée Bruit de moteur réduit	10 000 € (non compris aménagements de voirie) à venir	2010 à 2012
6	Sensibilisation des jeunes 2 Roues motorisés	Concours Contrôle d'équipement	Bruit des pots d'échappement	7 000 €	2006
7	Interdiction des PL quartier de La Pallice	Signalisation verticale	Oui Circulation PL interdite en zones habitées	3 000 €	2006
8	Aménagements en faveur des déplacements en vélo	Réseau maillé dans toute la ville Travaux de voirie et signalisation	Oui + vélos - voitures	150 000 €/an	2002/2012

Actions déjà menées depuis 10 ans – 2002-2012					
N°	Intitulé	Description (technique)	Impact acoustique attendu et avéré	Estimation financière	Date
9	Service Vélos en libre service (CDA)	Service de vélo en autopartage	Difficilement quantifiable	400 000 €/an	depuis 2006
10	Vélos jaunes (CDA)	Location touristique de vélos (service utilisé essentiellement en période estivale)	Difficilement quantifiable		Depuis 1972
11	Délégation de service public pour, la livraison de marchandises en électrique (CDA)	Service ELCIDIS Mutualiser les livraisons sur le dernier kilomètre Centre historique et touristique de La Rochelle	Absence de bruit de motorisation. De l'avis des commerçants livrés, très nette diminution du bruit	800 000 € TTC	entre 2007 et 2012
12	Délégation de service public pour un service d'auto partage en électrique	Service YELOMOBILE Service de véhicule en temps partagé (intégré à l'offre Yelo)	Oui Absence de bruit de motorisation	3 220 000 € TTC	Entre 2007 et 2012

**Commentaires :**

- D'une manière générale, la création de zones à 30 km/h et le nouveau plan de circulation en centre-ville a permis d'obtenir une diminution des niveaux de bruit.
- Les réaménagements de voirie (modification des régimes de priorité, modification du tracé, aménagements en faveur des déplacements doux et points de rencontre, interdiction aux PL, rétrécissement de chaussée, etc.) permettent un gain acoustique de l'ordre de 1 à 2 dB(A) selon les zones concernées par ces aménagements.

**Actions programmées pour les 5 ans à venir**

Actions programmées dans les 5 ans à venir – 2012-2017					
N°	Intitulé	Description (technique)	Impact acoustique attendu et avéré	Estimation financière	Date
<b>Aytré</b>					
1	Réhabilitation quartier Pierre Loti	Reconstruction 168 logements	Mise aux normes	Voir Habitat 17	2014-2016
2	Classement des voies bruyantes annexé au PLU	Attend la mise à jour du Classement par l'Etat en 2014-2015			
3	Enrobé à module élevé sur avenues principales				2013-2015
4	Ecoquartier de Bongraine	Aménagement urbain Aménagements de sécurité au niveau de la traversée de l'av Salengro	Gain aux abords de l'école maternelle La Courbe, av Salengro	-	2018
<b>La Rochelle</b>					
1	Elaboration d'un schéma directeur des zones 30 et des modes de déplacements doux	Signalisation horizontale, verticale Mobiliers divers et autres aménagements	Oui Vitesse calmée Bruit des moteurs réduit	25 000 € (non compris aménagements de voirie)	2013/2014

Actions programmées dans les 5 ans à venir – 2012-2017					
N°	Intitulé	Description (technique)	Impact acoustique attendu et avéré	Estimation financière	Date
2	Poursuite, des aménagements en faveur des déplacements en vélo	Réseau maillé dans toute la ville Travaux de voirie et signalisation	Oui + vélos - voitures	100 000 €/an	2013/2017
3	Poursuite de la mise en place des zones de rencontre dans le centre ville et les quartiers	Encouragement aux modes doux de déplacement (vélo) Signalisation horizontale et verticale diverses Aménagements de voirie	Oui plus de vélos Vitesse calmée Bruit de moteurs réduit	8 000 € (non compris aménagements de voirie)	2013/2017

### Commentaires :

- Les actions nouvelles envisagées portent sur des réaménagements de voirie, la création de zones 30 et de pistes cyclables, et l'amélioration de la circulation : ces actions auront un impact bénéfique sur les niveaux de bruit.

## 5.3 Réduction du bruit au niveau des secteurs à enjeu

### 5.3.1 Impact des actions réalisées et prévues

Sur la base des éléments recueillis sur le terrain et auprès des communes de La Rochelle et Aytré, un bilan des actions réalisées et prévues a été réalisé de manière exhaustive au niveau de chacun des axes concernés par le présent PPBE.

Le tableau présente les informations pour les axes concernés, et permet de statuer sur la nécessité de mettre en place de nouvelles actions de réduction du bruit.

N°	Axe	N°Secteur PPBE Agglo	Précision des CBS Etat	Population impactée Lden	Actions réalisées	Actions prévues
<b>Commune de La Rochelle</b>						
V003	Bvd André Sautel	29	Cohérent – surestimation sur la partie Nord	198		Réaménagement des espaces et du bâti le long du boulevard
V007	Av. Arthur Verdier	27	Trafic légèrement surestimé (<1 dB(A))	22	Mise en service de la voie Sud Gare.	
V009	Av. Carnot	19	Cohérent	39	Zone 30, Voies cyclables, plateau ralentisseur au niveau du pont de chemin de fer	-
V011	Chemin du Rempart	23	Cohérent – légère sous-estimation	2 EE	Réalisation d'un TCSP	
V028	Rue de Dompierre	27	Trafic surestimé (>1dB(A))	67	Zone 30, Voies cyclables, plateau ralentisseur au niveau du pont de chemin de fer	-

N°	Axe	N°Secteur PPBE Agglo	Précision des CBS Etat	Population impactée Lden	Actions réalisées	Actions prévues
<b>Commune de La Rochelle</b>						
V031	Rue Emile Normandin	32	Cohérent	166	Présence d'un plateau surélevé au niveau d'un passage piéton	Projet de ralentisseur au niveau du pont
V048	Av. Jean-Paul Sartre	30	Cohérent	11 + 1 EE	-	Projet de création d'une voie de bus et d'un P+R pour inciter l'utilisation des transports en commun
V049	Bvd Joffre	27	Trafic légèrement surestimé (<1 dB(A))	5	-	Requalification de la voie avec une voie de circulation et un cheminement cyclable sécurisé
V052	Rue Léonce Vieljeux	-	Cohérent	216	Plateau surélevé Mesures temporaires estivales : piétonisation du Vieux-Port durant les mois d'été : Juillet/Aout/Sept ; entre 20h et 24h.	
V058	Rue Marius Lacroix	-	Cohérent	216		
V076	Quai Maubec	-	Cohérent	75		
V082	Rue Saint-Louis	-	Cohérent Légère sous-estimation	156	Bande cyclable	
<b>Commune d'Aytré</b>						
V033	Av. Salengro, Av du Cdt Lisiack, Av du Gal de Gaulle	33	Surestimation de la vitesse (3dB(A)) sur l'Av de Gaulle et des trafics sur l'Av Salengro et l'Av de Gaulle (2 dB(A))	274 + 1 EE		Projet du Bvd des Cottes-Mailles qui devrait induire une baisse des trafics sur l'Avenue Salengro Incidence du projet d'Ecoquartier de Bongraine avec sécurisation de la traversée piétonne au niveau de l'école. Début des travaux vers 2018-2021.
V035	Av. Grasset	-	Surestimation d'env. 9dB(A)	413 (273 la nuit)	Vitesse limitée à 30 km/h	-

Plusieurs secteurs ont vu ou vont prochainement voir leur environnement sonore évoluer suite à des aménagements spécifiques pour réduire les niveaux de bruit, ou à des aménagements de quartier.

La mise à jour des cartes de bruit permettra d'actualiser le diagnostic au niveau de ces territoires.



### 5.3.2 Proposition d'actions nouvelles sur ces secteurs

Plusieurs types d'actions peuvent être mis en œuvre pour réduire le bruit dans des secteurs fortement exposés au bruit routier (voir annexe 1). Outre les actions correctives sur ces secteurs, des actions préventives doivent être mises en œuvre pour éviter de créer de nouvelles nuisances, et pour les projets d'aménagements s'intègrent bien dans leur environnement sonore.

**Ainsi, dans le cadre de la densification urbaine** le long des grands axes urbains, une prise en compte de la problématique bruit le plus en amont possible des projets est nécessaire. Elle peut se faire

- D'une part par le biais de l'analyse du PLU et du classement sonore des voies figurant en annexe : à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit, les nouvelles constructions doivent respecter les prescriptions en termes d'isolement acoustique des façades.
- D'autre part, dans le cadre de son PPBE d'agglomération, la CDA va élaborer un guide de préconisations à l'attention des aménageurs pour les guider dans la prise en compte du bruit : implantation des bâtiments le long de la voirie, destinations des bâtis les plus exposés, préservation des cœurs d'îlots disposant de façades calmes, disposition des pièces au sein des logements traversants, etc.

Une fiche descriptive a été réalisée pour chacun des axes restant à traiter, avec des propositions sur les nouvelles actions envisageables. Le tableau suivant en présente la synthèse :

N°	Axe	Bilan	Propositions d'actions nouvelles
<b>La Rochelle</b>			
V003	Bvd André Sautel	Aménagements prévus	Prise en compte du bruit en amont des projets d'aménagement (immobilier) et d'infrastructures
V007	Av. Arthur Verdier	Aménagements prévus	Prise en compte du bruit dans les projets
V009	Av. Carnot	Actions à poursuivre	Aménagements de réduction de vitesse. Réflexion sur le renouvellement de revêtement. Mesures de bruit pour affiner le diagnostic.
V011	Chemin du Rempart	Actions à poursuivre	Etat d'isolation des établissements sensibles Lycée Dautet, Ecole Réaumur. Mesures de bruit pour confirmer le diagnostic
V028	Rue de Dompierre	Surestimation des cartes de bruit : diagnostic à affiner	Mesures de bruit pour affiner le diagnostic. Prise en compte du bruit en amont des projets d'aménagement (immobilier) et d'infrastructures
V031	Rue Emile Normandin	Actions à poursuivre	Aménagements pour réduire la vitesse. Prise en compte du bruit en amont des projets, et dans les réflexions sur la mise en place d'un BHNS.
V048	Av. Jean-Paul Sartre	Aménagements prévus	Prise en compte du bruit dans les projets
V049	Bvd Joffre	Aménagements prévus	Prise en compte du bruit dans les projets
V052	Rue Léonce Vieljeux	Actions à engager	Réflexion en cours sur l'extension de la piétonisation du Vieux-Port Incitation à l'utilisation des modes doux
V058	Rue Marius Lacroix	Actions à engager	Incitation à l'utilisation des modes doux
V076	Quai Maubec	Actions à engager	Réflexion en cours sur l'extension de la piétonisation du Vieux-Port Incitation à l'utilisation des modes doux

N°	Axe	Bilan	Propositions d'actions nouvelles
<b>La Rochelle</b>			
V082	Rue Saint-Louis	Actions à engager	Réflexion en cours sur l'extension de la piétonisation du Vieux-Port Incitation à l'utilisation des modes doux
<b>Aytré</b>			
V033	Av Salengro, Av du Cdt Lisiack, Av du Gal de Gaulle	Actions de suivi à poursuivre	Réflexion sur les enrobés de chaussée. Prise en compte du bruit en amont des projets immobilier d'aménagements ou d'infrastructures. Prise en compte du bruit en amont des projets, et dans les réflexions sur la mise en place d'un BHNS. Prise en compte du bruit dans le cadre du projet d'Ecoquartier de Bongraine
V035	Av Grasset	Surestimation des cartes de bruit : diagnostic à affiner	Mesures de bruit pour affiner le diagnostic.

**Dans le cadre du PPBE d'agglomération**, une réflexion sur les solutions possibles pour limiter les nuisances générées par ces axes sera mise en place à travers des groupes de travail regroupant les communes et plusieurs services de la CdA (voirie, environnement, déplacement, habitat) le cas échéant. Ces groupes de travail prendront appui sur les groupes de réflexions existants pour la thématique PCET / Cit'ergies.

Pour rappel, le tableau suivant présente les actions qui seront mises en place pour les 5 ans à venir, au niveau des secteurs à enjeux. Les fiches actions descriptives de ces 4 actions, valables à l'échelle de l'agglomération sont disponibles dans le PPBE d'agglomération, et en annexe 3.

N°	Description / Motif	Coût	Acteur
1	Elargir les <b>groupes de travail PCET / Citergies, pour définir les actions de réduction du bruit</b> dans les zones à enjeux de la CdA.	Temps humain	CdA, communes Services, déplacement, environnement
2	Elaboration d'un schéma directeur des <b>zones 30</b>	A étudier au cas par cas	CdA Communes
3	Envisager la <b>pose de revêtements acoustiques</b> nouvelle génération	A étudier au cas par cas	CdA Communes
4	Etudier au cas par cas la <b>possibilité de fluidifier le trafic</b> (pose de giratoire ou feux synchronisés)	A étudier au cas par cas	CdA Communes

## 6. Suivi et implications du plan d'actions

---

Le bilan du PPBE se fera tous les 5 ans, conformément aux dispositions réglementaires.

### 6.1 Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées

---

Les actions de prévention ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation quantifiée de leur impact. Ces actions mises en œuvre seront évaluées a posteriori en termes de réalisation.

Par contre, l'efficacité des actions curatives précisées dans le PPBE sera appréciée en termes de réduction de l'exposition au bruit des populations. Ces indicateurs se baseront notamment sur :

- Le nombre d'habitants qui ne sont plus exposés au-delà des valeurs limites.
- Le nombre d'établissements sensibles (enseignement, santé) qui ne seront plus exposés au-delà des valeurs limites.
- Le nombre d'habitants et d'établissements sensibles protégés en-deçà des seuils d'exposition réglementaires applicables pour les projets d'infrastructures.

### 6.2 Suivi du plan d'action

---

Le suivi d'un PPBE est nécessaire dans le cadre de la mise à jour quinquennale du PPBE qui fait suite à celle des cartes de bruit. Il contiendra un bilan des actions menées.

Le suivi des actions sera réalisé annuellement par la CdA, et les communes concernées. Un bilan sera présenté lors de la mise à jour du document.

L'avancée de la mise en place des actions fera l'objet d'une présentation régulière au sein des instances concernées afin d'assurer un partage de l'information avec les partenaires.

### 6.3 Mise en cohérence des outils

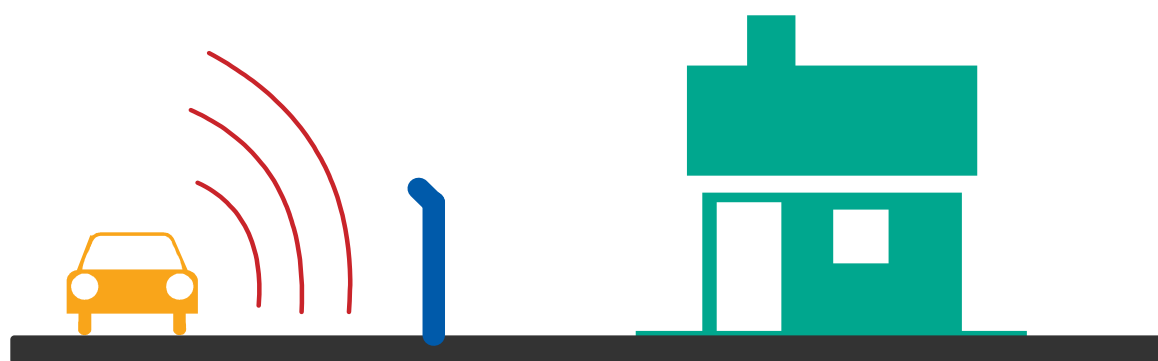
---

Le PPBE, bien que document non opposable est porté par une volonté politique d'exemplarité et de concertation avec les gestionnaires et partenaires. Il est ainsi impératif que le PPBE soit cohérent avec les documents d'orientation existants, notamment afin de permettre à la collectivité des investissements à efficacité multiple.

## Annexe 1. Principes d'actions de réduction des nuisances sonores

---

Présentation des différents types d'actions pouvant être mis en œuvre pour réduire l'impact acoustique d'une route :



**Actions à la source**

**Action sur la propagation**

**Action sur le récepteur**

Différents principes d'actions peuvent être mis en place afin de diminuer l'impact sonore d'une route :

- Les actions à la source de types renouvellement de revêtement, diminution de vitesses.
- Les actions sur le chemin de propagation, de type écran ou butte de terre.
- Les actions sur les récepteurs : les façades des bâtiments sensibles, mais ont le désavantage de ne pas protéger les parties extérieures.

Toutefois, il est nécessaire de signaler que les meilleures actions de réduction du bruit se situent sur les plans technique et économique, en amont des projets, voire en amont des décisions.

## Actions à la source

**Les paramètres qui ont une influence sur les émissions sonores sont :**

- Débit de véhicule ; Une division du trafic par deux induit une diminution de 3 dB(A).
- Le pourcentage de poids lourds ; On estime suivant les cas qu'un poids lourd produit le bruit d'environ 10 véhicules légers pour une vitesse de 50 km/h..
- La vitesse de circulation ; Lorsque l'on réduit la vitesse de circulation de 20 km/h, on peut obtenir un gain de l'ordre de 2 à 3 dB(A), suivant les vitesses.
- Le type d'écoulement (fluide, pulsé) ; Le passage d'une circulation pulsée à une circulation fluide permet de gagner entre 1 et 3 dB(A) localement à 50km/h.
- Le revêtement de chaussée ; On estime qu'une voie pavée peut engendrer une augmentation des niveaux de bruit de l'ordre de 3 dB(A) par rapport à un enrobé classique. A l'inverse, un enrobé acoustique bien entretenu permet de réduire les bruits de roulement d'environ 3 dB(A). L'émission sonore due au contact de la chaussée est fortement liée à la vitesse.

**La diminution des niveaux sonores liée à la réduction des vitesses** est quant à elle variable selon la vitesse considérée. Les études menées par l'INRETS<sup>1</sup> au sujet des effets de la vitesse sur l'environnement sonore sont présentées de manière synthétique dans le schéma suivant (source INRETS).

**A 50 km/h** le bruit de roulement est prépondérant. Le niveau sonore maximal au passage d'un véhicule est de l'ordre de 67 dB(A).

**A 30 km/h**, le bruit moteur est prépondérant. Le niveau sonore maximal au passage d'un véhicule est de l'ordre de 64 dB(A).

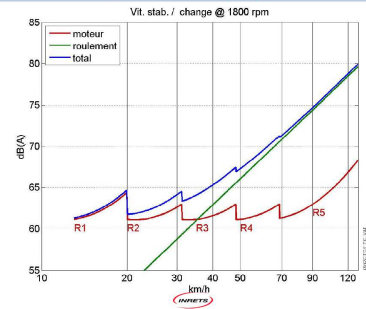
Ainsi, une réduction des vitesses de 50 km/h à 30 km/h induit une perception plus forte du bruit moteur des véhicules mais une diminution du bruit de l'ordre de 3 dB(A).

Dans certaines situations, les revêtements de chaussée peu bruyants peuvent constituer une alternative aux protections de type écran ou à l'isolation acoustique des façades.

Un revêtement acoustique sera plus performant dès lors que le bruit de roulement est prépondérant sur le bruit moteur.

On trouve toutefois aujourd'hui des revêtements acoustiques performants dès 50 km/h.

**Émission acoustique d'un VL fonction de la vitesse**  
(valeur maximale au passage)



Le tableau suivant indique de manière synthétique le coût et le gain acoustique lié aux solutions. La fluidification du trafic est, elle, liée au plan de déplacement.

### Impact lié aux actions de réduction du bruit à la source

Solution	Coût	Gain acoustique
Diminution de vitesse	Panneaux de signalisation, des éventuels aménagements de chaussée (ralentisseurs, chicanes, etc.) et du coût horaire des personnes chargées de l'aspect administratif de cette modification.	<b>3 à 5 dB(A)</b> Le gain est plus important si le taux de poids-lourds est faible. Le gain est d'autant plus significatif que la réglementation s'accompagne de dispositif d'incitation à réduire la vitesse.
Modification de chaussée	Le surcoût est variable de 5 à 30% par rapport à un enrobé classique. Le coût d'un enrobé acoustique est de l'ordre de 10 à 20€/m <sup>2</sup> mais ce chiffre est variable selon l'enrobé choisi, le linéaire traité, les conditions locales de mise en place... Il faut également prévoir les coûts d'entretien pour la pérennité des performances acoustiques.	Gain local de <b>2 à 9 dB(A)</b> selon les vitesses et le type d'enrobé.
Diminution du trafic	Modification du plan de circulation : sens unique, plus de partage de la voirie. Restriction de la circulation des poids-lourds	Gain inférieur à 1 dB(A) pour une baisse de 20% du trafic.
Fluidifier le trafic	Suppression des carrefours à feux. Création d'un giratoire. Mise en place d'une gestion des feux par onde verte.	Gain de 1 à 3 dB(A) localement.

<sup>1</sup> INRETS : Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité

## Actions sur la propagation



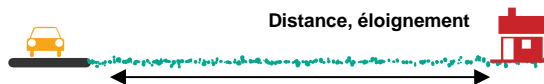
Les actions sur la propagation se traduisent par la mise en place de solutions lourdes de type écran antibruit, ou merlon paysager.



Pour cela il est nécessaire de tenir compte de la topographie du terrain. Une largeur d'emprise minimale est nécessaire en tenant compte d'une distance de sécurité entre la route et la protection.



Lors de la conception de schéma d'aménagement, les bâtiments les moins sensibles peuvent être placés de manière à créer un écran acoustique protégeant les habitations.



Enfin, la réglementation peut limiter la construction d'habitations, aux abords des grands axes routiers.

### Impact acoustique de la végétation :



L'efficacité acoustique d'une simple rangée d'arbres est quasi-nulle d'un point de vue acoustique. Il faudrait une végétation très dense sur plusieurs dizaines de mètres pour pouvoir gagner 1 à 3 dB(A). Toutefois, la plantation de végétation peut avoir un effet positif sur la perception des riverains, en masquant visuellement la source de bruit à l'origine des nuisances. L'acceptation de la source de bruit peut alors être meilleure même s'il n'y a pas réduction du niveau sonore.

### Impact lié aux actions de réduction du bruit sur le chemin de propagation

Solution	Coût	Gain acoustique
Butte de terre	Coût moyen de 15€ HT du mètre carré à ajouter au coût d'acquisition des terrains d'implantations et un entretien courant.	De 2 à 12 dB(A) Variable selon la position du récepteur et de la source par rapport à l'écran.
Ecran acoustique	Coût moyen de 500€ HT du mètre carré fourni posé, mais il existe des différences entre les matériaux et quantités prévues.	

## Actions sur le récepteur

Dans le cas où les traitements à la source ne permettent pas d'atteindre les niveaux d'isolation suffisants, le traitement des façades constitue un complément nécessaire.

Pour les bâtiments isolés, le traitement de façade peut être privilégié.

Dans le cadre du Classement Sonore des Infrastructures de transports terrestres, annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme des communes, les constructeurs doivent tenir compte de niveaux sonores pour la conception de l'isolement acoustique des bâtiments inclus dans les secteurs affectés. L'arrêté ministériel du 30 mai 1996, version consolidée d'avril 2009, définit dans ses articles 5 à 9, l'isolement acoustique minimum pour les bâtiments d'habitations ou sensibles.



Les travaux de type « renforcement de l'isolation acoustique des façades exposées » entrent souvent dans un cadre plus général de réhabilitation (type programme Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat), où la fonction acoustique est partiellement « masquée » dans le projet global.

Pour améliorer l'isolation d'une façade vis-à-vis des bruits extérieurs, la fenêtre est le 1<sup>er</sup> élément à examiner. En effet, les performances acoustiques des fenêtres sont généralement faibles comparées à celle des murs. Cependant, elles ne sont pas toujours seules en cause. Il convient également d'évaluer les autres voies de transmission : les murs, les éléments de toiture et leur doublage, les coffres de volets roulants, les différents orifices et ouvertures en liaison directe avec l'extérieur (ventilation, conduits...).

D'un point de vue acoustique, une double fenêtre est plus performante qu'un double vitrage vis-à-vis des bruits de l'extérieur.



### Attention ! Isolement interne

Le renforcement de l'isolation de l'enveloppe d'un bâtiment peut avoir un impact important sur la perception des bruits intérieurs. Ceux-ci peuvent émerger plus fortement et se révéler parfois plus gênants que les bruits extérieurs. Il est conseillé de faire un diagnostic acoustique complet avant de réaliser tout type de travaux acoustiques sur les façades.



Dans le cadre de la mise en œuvre ultérieure d'un programme de rénovation de l'habitat, il est conseillé de réaliser au préalable un diagnostic acoustique précis de l'état d'isolation des logements visés, afin d'ajuster plus finement les contraintes et éventuels besoins de financement. Ce diagnostic, réalisé par un professionnel, vérifiera notamment l'état général des huisseries, les éventuels défauts d'étanchéité ...



## Impact lié aux actions de réduction du bruit au récepteur

Solution	Coût	Gain acoustique
Diagnostic préalable à la mise en place d'isolation de façade	400 à 550€ HT pour la vérification acoustique par mesure extérieure 24h par logement type* (vérification des dépassements de seuil). 350 à 500€ HT pour mesure de contrôle acoustique de l'isolement de façade (mesure simultanée extérieur/intérieur) et analyse des performances par logement. Recherche à faire en interne à la mairie sur le critère d'antériorité et premier diagnostic visuel d'isolation selon l'état du bâti.	Détermination des bâtiments à traiter
Isolation de façade	1000 à 2000€ HT par logement pour le projet de définition des solutions (calcul, dimensionnement et descriptif) – selon type et complexité. Mise en œuvre et matériaux : 7 000 à 15 000€ HT pour les habitations individuelles. 1 000€ HT par fenêtre pour les bâtiments collectifs.	De 5 à 15 dB(A) à l'intérieur des logements – Solution efficace fenêtres fermées.


\* : il n'est pas nécessaire de réaliser des mesures pour tous les logements, des « logements types » qui représentent plusieurs logements ayant la même exposition au bruit peuvent être définis.

Tous les montants indiqués peuvent être optimisés en fonction de la quantité demandée aux prestataires et de l'organisation mise en place par la commune.

## Annexe 2. Fiches détaillées par axe

---

V009 La Rochelle	Avenue Carnot
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)	1
Population dépassant Lden = 68 dB(A)	39
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)	0
Population dépassant Ln = 62 dB(A)	0
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils	0
<b>Données utilisées pour les cartes de bruit</b>	
TMJA en véhicules par jour	12548 à 13703
Vitesse en km/h	30 à 50
Part de poids lourds dans le trafic	4 à 5%
<b>Vue aérienne / Carte avec bâtiments</b>	
 	
  	
<b>Information sur site</b>	
Route en 2x1 voies	
Habitations individuelles et collectives d'aspects variés. Etat d'isolation du bâti correct	
Enrobé bitumé d'état correct	
Présence de bâtiments commerciaux en rez-de chaussée des bâtiments d'habitat collectif	
<b>Actions déjà réalisées et / ou programmées</b>	
Présence d'une zone 30, voies cyclables et ralentisseur au niveau du chemin de fer	
<b>Propositions d'actions nouvelles envisageables</b>	
	<b>Sur le récepteur</b>
Aménagements de réduction de vitesse. Réflexion sur le renouvellement de revêtement.	Mesures de bruit pour affiner le diagnostic de l'habitat à isoler.

V031 La Rochelle		Rue Normandin
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)		15
Population dépassant Lden = 68 dB(A)		166
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)		0
Population dépassant Ln = 62 dB(A)		0
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils		0
<b>Données utilisées pour les cartes de bruit (2011)</b>		
TMJA en véhicules par jour		11413 à 21837
Vitesse en km/h		50
Part de poids lourds dans le trafic		5
<b>Vue aérienne / Carte avec bâtiments</b>		
		
<b>Information sur site</b>		
<p>Route en 2x1 voies séparées au Sud par un espace réservé au stationnement des voitures, d'une largeur de 2 m environ.          Habitat ancien individuel ou petit collectif. Etat d'isolation du bâti très variable.          Etat correct du revêtement de chaussée.          Mesure de bruit réalisée en bordure de voirie : LAeq =66,5 dB(A), L50 = 63 dB(A), confirmant une ambiance sonore relativement bruyante.</p>		
<b>Actions déjà réalisées et / ou programmées</b>		
<p>A déjà été mis en place un plateau surélevé au niveau d'un passage piéton - Av de Tasdon ainsi qu'une requalification du boulevard Salengro à proximité avec un risque d'impact sur cet axe. Existence d'un projet de plateau ralentisseur au niveau du pont.          Dans le cadre de la redéfinition du réseau de transports collectifs urbain, l'agglomération étudie un nouveau réseau pour la rentrée scolaire 2016/2017. A ce titre, ce réseau s'appuiera sur un groupe de lignes dites "structurantes" à haut niveau de service.          L'un de ces services structurants pourra emprunter la rue Normandin.</p>		
<b>Propositions d'actions nouvelles envisageables</b>		
<b>Sur la source</b>	<b>Sur le récepteur</b>	
Aménagements pour réduire la vitesse.	Prise en compte du bruit en amont des projets, et dans les réflexions sur la mise en place d'un BHNS.	

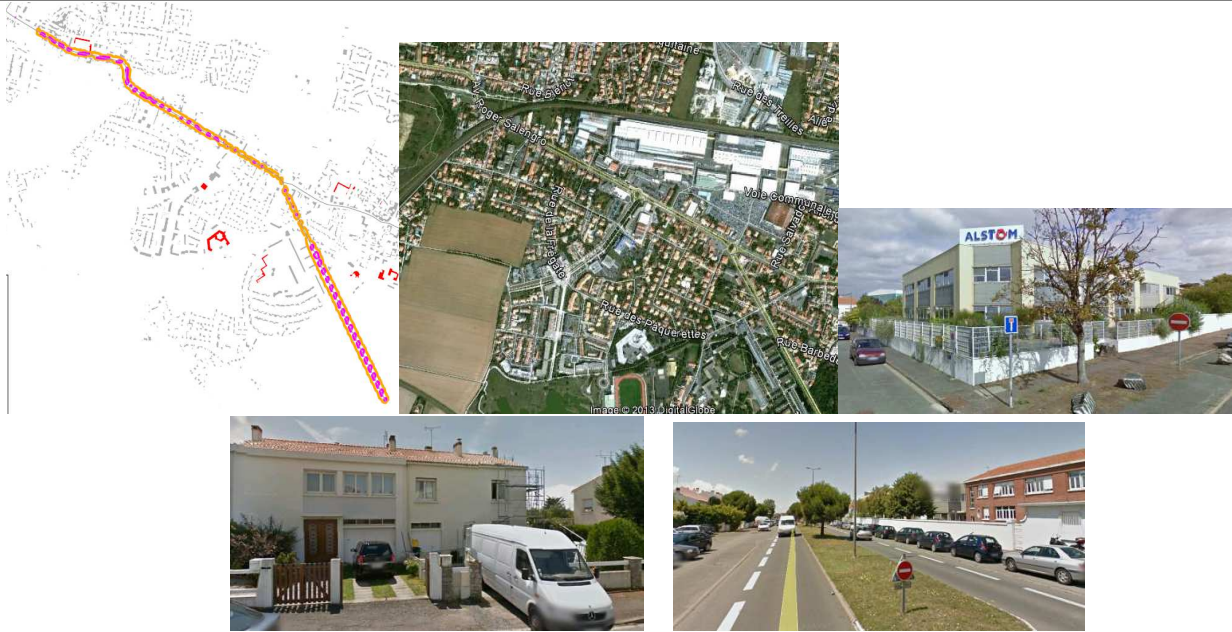
V052 La Rochelle		Rue Léonce Vieljeux	
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)		6	
Population dépassant Lden = 68 dB(A)		216	
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)		0	
Population dépassant Ln = 62 dB(A)		0	
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils		Non	
<b>Données utilisées pour les cartes de bruit (2011)</b>			
TMJA en véhicules par jour		13113	
Vitesse en km/h		30	
Part de poids lourds dans le trafic		5%	
<b>Vue aérienne / Carte avec bâtiments</b>			
			
			
<b>Information sur site</b>			
Route en 2x1 voies avec voie de circulation pour les transports en commun Tissu urbain dense. Habitat ancien collectif avec commerces au rez de chaussée. Etat de l'isolation moyen. Etat correct du revêtement de la chaussée Circulation à sens unique.			
<b>Actions déjà réalisées et / ou programmées</b>			
Vitesse limité à 30 Km/h			
<b>Propositions d'actions nouvelles envisageables</b>			
<b>Sur la source</b>		<b>Sur le récepteur</b>	
Réflexion sur l'extension de la piétonisation du Vieux-Port Incitation à l'utilisation des modes doux		-	

V058 La Rochelle		Rue Marius Lacroix	
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)		18	
Population dépassant Lden = 68 dB(A)		216	
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)		0	
Population dépassant Ln = 62 dB(A)		0	
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils		0	
<b>Données utilisées pour les cartes de bruit</b>			
TMJA en véhicules par jour		8900 à 10827	
Vitesse en km/h		de 30 à 50	
Part de poids lourds dans le trafic		3	
<b>Vue aérienne / Carte avec bâtiments</b>			
			
			
<b>Information sur site</b>			
Voie de circulation en 2x1 voies			
Habitat de type individuel type pavillonnaire d'état moyen à récent. L'état de l'isolation est d'aspect varié allant du vétuste à récent			
Enrobé d'état correct - Espace vert aménagé par endroit			
<b>Actions déjà réalisées et / ou programmées</b>			
Zone limité à 30 Km/h			
Présence d'un ralentisseur à l'ouest de la rue, en face du supermarché			
<b>Propositions d'actions nouvelles envisageables</b>			
<b>Sur la source</b>		<b>Sur le récepteur</b>	
Incitation à l'utilisation des modes doux		-	

V076 La Rochelle	Quai Maubec
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)	2
Population dépassant Lden = 68 dB(A)	75
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)	0
Population dépassant Ln = 62 dB(A)	0
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils	0
<b>Données utilisées par les cartes de bruit</b>	
TMJA en véhicules par jour	10300
Vitesse en km/h	30
Part de poids lourds dans le trafic	5%
<b>Vue aérienne / Carte avec bâtiments</b>	
	
<b>Information sur site</b>	
<p>Circulation à sens unique en 2x1 voies au Sud avec voie réservée aux transports en commun au Nord. Immeubles anciens rénovés mixtes Habitat-Bureaux-Commerces collectif d'aspect récent sur le flan Nord, Enrobé bitumé en bon état.</p>	
<b>Actions déjà réalisées et / ou programmées</b>	
<p>Vitesse limitée à 30 Km/h Aucune autre action n'a été mise en place</p>	
<b>Propositions d'actions nouvelles envisageables</b>	
<b>Sur la source</b>	<b>Sur le récepteur</b>
<p>Réflexion en cours sur l'extension de la piétonisation du Vieux-Port Incitation à l'utilisation des modes doux</p>	-


V082 La Rochelle	Rue Saint Louis
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)	3
Population dépassant Lden = 68 dB(A)	156
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)	0
Population dépassant Ln = 62 dB(A)	0
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils	0
<b>TMJA en véhicules par jour</b>	8240
<b>Vitesse en km/h</b>	30
<b>Part de poids lourds dans le trafic</b>	5%
<b>Vue aérienne / Carte avec bâtiments</b>	
	
<b>Information sur site</b>	
<p>Tissu urbain dense. Voie de circulation à sens unique            Enrobé bitumé d'état correct. Piste cyclable.            Habitations individuelle ou petit collectif. Etat de l'isolation d'aspect moyen à mauvais            Quelques commerces sont présents en rez-de-chaussée.</p>	
<b>Actions déjà réalisées et / ou programmées</b>	
Vitesse limitée à 30km/h	
<b>Propositions d'actions nouvelles envisageables</b>	
<b>Sur la source</b>	<b>Sur le récepteur</b>
Réflexion en cours sur l'extension de la piétonisation du Vieux-Port Incitation à l'utilisation des modes doux	-



V033 Aytré		Av. Salengro, Av. du Cmd Lisiack et Av. de Gaulle	
Nombre de bâtiments dépassant Lden = 68 dB(A)		38	
Population dépassant Lden = 68 dB(A)		274	
Nombre de bâtiments dépassant Ln = 62 dB(A)		0	
Population dépassant Ln = 62 dB(A)		0	
Etablissements sensibles concernés par des dépassements de seuils		0	
Données utilisées pour les cartes de bruit			
TMJA en véhicules par jour		19346 à 34068	
Vitesse en km/h		50 km/h	
Part de poids lourds dans le trafic		4 à 6%	
Vue aérienne / Carte avec bâtiments			
			
Information sur site			
<p>Typologie de bâti très diversifiée : habitat individuel ancien, avec ou sans commerces en RDC. Etat d'isolation du bâti également très variable. Une mesure de bruit a été réalisée au niveau de l'avenue Salengro : LAeq=69dB(A), L50=67dB(A) confirmant les niveaux de bruit importants sur ce secteur.</p> <p>Av de Gaulle : partie Sud – 8980 véh/j et limitée à 70 km/h et non 50 km/h</p>			
Actions déjà réalisées et / ou programmées			
<p>Dans le cadre de la redéfinition du réseau de transports collectifs urbain, l'agglomération étudie un nouveau réseau pour la rentrée scolaire 2016/2017. A ce titre, ce réseau s'appuiera sur un groupe de lignes dites "structurantes" à haut niveau de service. L'un de ces services structurants pourra emprunter cet axe routier.</p> <p>Au niveau du CG17 : projet de liaison RN137-RD108, qui aurait une incidence importante sur les trafics en entrée d'Aytré (réduction attendue du trafic sur cet axe, et lien avec le projet de boulevard des Cottes Mailles).</p>			
Propositions d'actions nouvelles envisageables			
Sur la source		Sur le récepteur	
Réflexion sur les enrobés de chaussée.		<p>Prise en compte du bruit en amont des projets immobilier d'aménagements ou d'infrastructures. et dans les réflexions sur la mise en place d'un BHNS.</p> <p>Prise en compte du bruit dans le cadre du projet d'Ecoquartier de Bongraine</p>	


## Annexe 3. Fiches-actions du PPBE agglomération


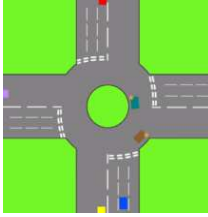
---

Action n°1	Elargir les groupes de travail PCET / Citergies pour réduire le bruit dans les zones à enjeux	
Principe général	Il s'agit de constituer un groupe de réflexion pour déterminer les solutions les plus adaptées sur les 14 secteurs considérés en analysant finement chacune des leviers d'actions possibles au sein des communes et de la CdA.	
Problématique	Sur les 33 secteurs à enjeux identifiés sur le territoire, 14 secteurs sont liés à des voiries communales. Des actions de réduction des nuisances sonores doivent être mises en place en vue d'une amélioration de l'environnement sonore.	
Pilotage	CdA	
Acteurs concernés	Plusieurs services de la CdA : Habitat, Environnement, Déplacements, Urbanisme et les communes concernées (Aytré, La Rochelle).	
Mise en œuvre – méthode et techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La 1<sup>ère</sup> étape consistera à déterminer un contact privilégié dans chacun des services considérés et à décider les fréquences de ces rencontres.</li> <li>• Avant chaque rencontre, les participants se verront remettre un dossier récapitulant les informations disponibles sur chacun des secteurs. Chaque participant aura en charge d'apporter des éléments de réflexion supplémentaires ayant trait à sa thématique.</li> <li>• L'objectif est d'aboutir pour chacun des secteurs à un programme d'actions hiérarchisées comportant information techniques et de mises en œuvre, coût de l'opération, population traitée, et proposition d'échéancier.</li> <li>• A l'issue de la définition de chaque programme d'actions, ces éléments seront validés par les élus avant application du plan prévu.</li> </ul>	
Gain attendu	Fonction de la solution mise en œuvre. Diminution des nuisances sonores pour les habitants et les établissements sensibles.	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	De l'ordre de 2800 habitants sont potentiellement exposés au-delà des seuils pour les 14 secteurs à enjeux considérés dans le PPBE agglomération.	
Coût	Temps humain	
Calendrier	D'ici 5 ans	

Action n°2	Elaboration d'un schéma directeur des zones 30	
Principe général	La limitation de la vitesse de circulation permet de diminuer significativement les niveaux de bruit liés aux axes routiers. Il s'agit de s'appuyer sur les informations issues des cartes de bruit pour prévoir des extensions des zones 30.	
Problématique	Les cartes de bruit ont mis en évidence des secteurs à enjeux, qui sont pour certains liés à de la voirie communale.	
Pilotage	CdA, communes	
Acteurs concernés	Plusieurs services de la CdA : Environnement, Déplacements - communes	
Mise en œuvre – méthode et techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de la réalisation des cartes de bruit, une carte des indices agrégés par bâtiment a été créée permettant de localiser les secteurs les plus exposés concentrant une forte densité de population.</li> <li>• Cette carte pourrait constituer une information supplémentaire pour déterminer, conforter voire prioriser la mise en place de zone 30 sur le territoire.</li> </ul> <p>La réduction de la vitesse pratiquée par les usagers permet une diminution des niveaux sonores générés par le roulement des véhicules. Une zone 30 doit respecter la définition de l'article R110-2 du code de la route :</p> <p><i>« Section ou ensemble de sections de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable. ».</i></p> <p>Une zone 30 est généralement aménagée de manière à limiter la vitesse des véhicules (chicanes, surélévation,...) et comporte du mobilier urbain spécifique (éclairage, revêtement différencié,...). Une partie de la signalisation peut être retirée pour apaiser la circulation (ex : systématisation des priorités à droite).</p> <p><b>Attention !</b> Le changement de revêtement par des pavés peut entraîner une dégradation du niveau sonore supérieure à 1 dB(A) à faible vitesse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• On peut observer en entrée et sortie de zone, selon le type d'aménagement retenu, des hausses du niveau sonore, dus aux comportements des conducteurs.</li> </ul>	
Gain attendu	Gain local de 1 à 5 dB(A) localement. Le gain est plus important si le taux de poids-lourds (ou de bus) est faible.	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Habitations situées au droit de la zone 30 aménagée	
Coût	A étudier au cas par cas. De quelques k€ à plusieurs dizaines de k€ selon les aménagements prévus.	
Calendrier	A étudier au cas par cas.	



Action n°3	Envisager la pose de revêtements acoustiques nouvelle génération
Principe général	Il s'agit d'envisager la réalisation d'enrobés phoniques, lors de renouvellements de chaussée programmés, en vue de diminuer les niveaux de bruit liés à la voirie communale.
Problématique	<p>Les cartes de bruit ont mis en évidence des secteurs à enjeux, qui sont pour certains liés à de la voirie communale.</p> <p>Les avancées technologiques montrent une bonne efficacité des enrobés acoustiques dès 50 km/h.</p>
Pilotage	CdA, communes de La Rochelle et Aytré
Acteurs concernés	Communes, et services de la CdA
Mise en œuvre – méthode et techniques	<p>Il existe toute une gamme d'enrobés aux performances variables et à utiliser suivant le type de circulation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La granulométrie des enrobés a une incidence sur l'efficacité des enrobés, et leur pérennité :</li> <li>● Enrobés drainant traditionnels (BBDr) (0/10) : leurs performances acoustiques diminuent sous l'effet du colmatage par la pollution et le trafic dans les premières années. Vis à vis d'un objectif acoustique, les BBDr trouveraient donc plutôt leur domaine d'emploi sur les autoroutes et voies rapides urbaines, sur lesquelles les trafics les plus salissants (engins agricoles, engins de chantier) sont interdits.</li> <li>● Enrobés acoustiques : 0/6 en couche mince. Ces enrobés sont malgré tout soumis à l'encrassement. Les BBTM 0/6, notamment ceux de classe 2 (cg norme XP P98-37), sont recommandés en milieu urbain lorsque les conditions de sécurité n'exigent pas plus d'adhérence.</li> <li>● Enrobés de très haute performance acoustique : 0/4 mm. Ces enrobés, du fait de leur très faible granulométrie, évite le colmatage de l'enrobé et permet d'avoir une durabilité et une pérennité de l'efficacité.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Attention !</b> S'assurer des propriétés de résistance à l'orniérage (arrachement de l'enrobé), dans le cas d'une voirie non droite. En effet, des arrachements de l'enrobé peuvent se produire dans les virages : certains enrobés sont plus résistants que d'autres.</li> </ul>
Gain attendu	Gain local variable de 3 à 6 dB(A) selon le type d'enrobé et la vitesse pratiquée, le gain étant plus important à partir de 50 km/h et où le taux de poids-lourds (ou de bus) est plus faible.
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	A étudier au cas par cas.
Coût	<p>Surcoût d'un enrobé acoustique 0/6 : +1€/m<sup>2</sup> par rapport à un enrobé classique.</p> <p>Surcoût d'un enrobé très haute performance acoustique 0/4 : +4 à 5€/m<sup>2</sup> par rapport à un enrobé classique.</p> <p>Prévoir les coûts d'entretien pour la pérennité des performances acoustiques (env. 0,5 à 1,5 €/m<sup>2</sup>/an).</p>
Calendrier	D'ici 5 ans

Action n°4	Etudier au cas par cas la possibilité de fluidifier le trafic (pose de giratoire, feux synchronisés, etc.)	
Principe général	<b>Sur des carrefours importants, la fluidification du trafic permet un gain significatif en limitant les phénomènes d'accélération-décélérations à proximité de carrefours à feux, tout en améliorant les conditions de circulation.</b>	
Problématique	Les cartes de bruit ont mis en évidence des secteurs à enjeux, qui sont pour certains liés à de la voirie communale. Sur ces axes, des habitats sont situés au niveau de carrefours importants. Les accélérations, décélérations liées aux feux tricolores sont sources de bruit.	
Pilotage	CdA, communes de La Rochelle et Aytré	
Acteurs concernés	Les communes et la CdA : Environnement, Déplacements. Eventuellement CG17, dans le cas où les voies jouxtent les voies départementales.	
Mise en œuvre – méthode et techniques	<p>Les principales techniques permettant de fluidifier le trafic sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des feux (ondes vertes). Notions qu'une onde verte ne peut être mise en place que dans un sens de circulation, quitte à les alterner au cours d'une journée afin de l'adapter au trafic pendulaire du territoire.</li> <li>• Mise en place de giratoires. Les mini-giratoires peuvent être une solution sur des axes urbains fréquentés notamment par des bus. Suppression des carrefours à feux afin de limiter les points d'arrêt et les phénomènes de décélération/accélération. <b>Attention</b> : le rapprochement de la circulation auprès des bâtiments situés sur le rond point peut créer des nuisances pour ces riverains, plus proches de la source de bruit qu'auparavant.</li> </ul>	 
Gain attendu	Gain local variable de 1 à 4 dB(A).	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	A étudier au cas par cas.	
Coût	A étudier au cas par cas.	
Calendrier	Délai indicatif : plusieurs années.	



## Annexe 4. Synthèse de la consultation

---

Le projet de PPBE a été mis à la disposition du public sur une période de 2 mois allant du 9 décembre 2013 au 10 février 2014.

A l'issue de cette période, aucune observation n'a été portée sur les registres mis à disposition.