



**Plan de Prévention du Bruit  
dans l'Environnement des voies routières  
départementales dont le trafic est supérieur  
à 3 millions de véhicules par an  
1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> échéance**

**Département du Var**

**Rapport de PPBE**

17 15 1378  
Septembre 2018

## Sommaire

<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>Chapitre 1 NOTIONS SUR LE BRUIT</b>	<b>5</b>
1.1 - Le son	5
1.2 - Le bruit	6
1.3 - Les effets du bruit sur la santé	7
<b>Chapitre 2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE &amp; LOCAL</b>	<b>9</b>
2.1 - Contexte réglementaire et local	9
2.2 - Les infrastructures concernées par le PPBE	16
2.3 - Méthodologie de mise en œuvre du présent PPBE	18
<b>Chapitre 3 ANALYSE DES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES</b>	<b>20</b>
3.1 - Les cartes du bruit définies par la réglementation	20
3.2 - Les cartes du bruit stratégiques du Département du Var	23
3.3 - Principaux résultats issus des cartes stratégiques du bruit des routes départementales du Var – 2 <sup>ème</sup> échéance	24
3.4 - Identification et hiérarchisation des zones à enjeu « bruit »	33
<b>Chapitre 4 PRINCIPES GENERAUX DES ACTIONS PERMETTANT D'AMELIORER L'ENVIRONNEMENT SONORE</b>	<b>50</b>
4.1 - La réglementation française	50
4.2 - Les principes généraux d'amélioration de l'environnement sonore	51

## **Chapitre 5 LA POLITIQUE DEPARTEMENTALE ET LES ACTIONS REALISEES AU COURS DES 10 DERNIERES ANNEES** 57

5.1 - Synthèse des mesures de réduction réalisées au cours des 10 dernières années	57
--	----

## **Chapitre 6 LA POLITIQUE DEPARTEMENTALE ET LES MESURES PROGRAMMEES POUR LES 5 ANS A VENIR** 75

6.1 - Réduction et prévention de l'environnement sonore	75
6.2 - Les zones calmes	79
6.3 - Financements et échéances prévus pour la mise en oeuvre des mesures recensées	80
6.4 - Estimation du nombre d'habitants exposés au bruit à l'issue de la mise en oeuvre des mesures prévues	80
6.5 - Motifs ayant présidé au choix des mesures	81

## **Chapitre 7 CONSULTATION DU PUBLIC** 82

## **Glossaire** 83

## **Annexes** 87

Annexe 1 : Arrêté préfectoral des cartes de bruit stratégiques	88
Annexe 2 : Exposition des bâtiments sensibles par zone à enjeu	91
Annexe 3 : Aménagements de voirie pouvant améliorer le paysage sonore	118
Annexe 4 : Les protections à la source	123
Annexe 5 : L'isolation de façade	124

# INTRODUCTION

Ce document constitue le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement concernant l'étude des nuisances sonores des routes départementales de plus de 3 millions de véhicules par an (1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> échéance).

Il s'agit d'un document réglementaire issu des obligations de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002.

Le Conseil Départemental a travaillé avec le bureau d'études Acouplus (Groupe Venathec) depuis Mars 2016 afin d'étudier les nuisances sonores engendrées par son réseau routier principal et de répondre aux exigences de la directive européenne.

Ce document a, ensuite, été mis à disposition du public pour une période de deux mois, du 08 octobre au 07 décembre 2018, avec un registre ouvert à cet effet au Conseil Départemental à l'adresse physique suivante :

Direction des infrastructures et de la mobilité - pôle ingénierie  
77, Impasse Lavoisier  
83 160 La Valette du Var

Pour la consultation en ligne, ce document était téléchargeable sur le site internet du Conseil Départemental du Var (<https://www.var.fr/plan-de-prevention-du-bruit-dans-l-environnement>).

La version finale du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement devra ensuite être approuvée par l'Assemblée départementale.

# Chapitre 1

## NOTIONS SUR LE BRUIT

### 1.1 - Le son



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

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

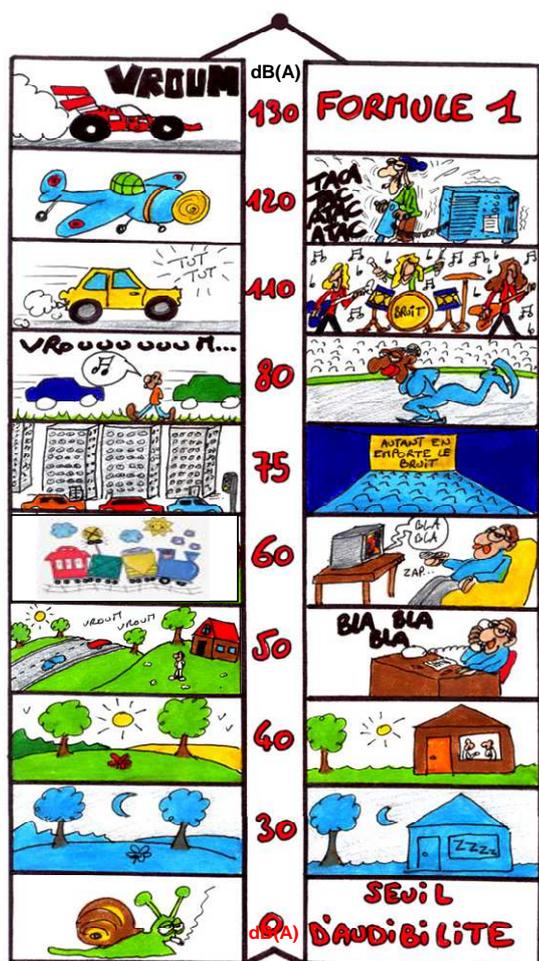
Perception	Echelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression acoustique)	Fort Faible	Intensité I Décibel, décibel (A)
Hauteur (son pur)	Aigu Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu Grave	Spectre
Durée	Longue Brève	Durée $L_{Aeq}$ (niveau moyen équivalent)

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

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

## 1.2 - Le bruit

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



L'ISO (organisation internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique (qui relève donc de la physique) produisant une sensation (dont l'étude concerne la physiologie) généralement considérée comme désagréable ou gênante (notions que l'on aborde au moyen des sciences humaines - psychologie, sociologie) ».

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est, dans une première approche, abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB. Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (l'augmentation est alors de 10 dB environ).

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 3 dB.

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

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

### 1.3 - Les effets du bruit sur la santé

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

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

Les bruits de l'environnement, générés par les routes, les voies ferrées et le trafic aérien au voisinage des aéroports ou ceux perçus au voisinage des activités industrielles, artisanales, commerciales ou de loisir sont à l'origine d'effets importants sur la santé des personnes exposées. La première fonction affectée par l'exposition à des niveaux de bruits excessifs est le sommeil.

Les principales perturbations du comportement humain face à des niveaux sonores élevés sont les suivantes :

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

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

## Chapitre 2

# CONTEXTE REGLEMENTAIRE & LOCAL

La vocation du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est d'optimiser sur le plan technique, stratégique et économique les actions à engager afin d'améliorer les situations critiques.

### 2.1 - Contexte réglementaire et local

#### 2.1.1 - La réglementation sur le bruit

L'étude est basée sur les textes suivants :

- Directive Européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement
- Loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 modifiant le code de l'environnement
- Circulaire ministérielle du 25 mai 2004 relatif au bruit des infrastructures de transport terrestre
- Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme
- Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

- Circulaire ministérielle du 7 juin 2007 (à destination des services de l'état) relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement
- Circulaire du 10 mai 2011 relative à l'organisation et au financement des cartes du bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement devant être réalisés respectivement pour juin 2012 et juillet 2013.

### 2.1.2 - La réglementation européenne sur le bruit du 25 juin 2002

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, dite directive « bruit » transposée en droit français par l'ordonnance n°2004-1199 du 12 novembre 2004 et ses textes d'application, a confié de nouvelles responsabilités aux collectivités locales en matière de bruit dans l'environnement.

Cette directive définit une approche commune à tous les états membres. Elle prévoit, à cet effet, les actions suivantes :

- la détermination de l'exposition au bruit grâce à la réalisation de **Cartes de Bruit Stratégiques (CBS)** afin d'identifier les secteurs concernés par les différents niveaux sonores
- l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets
- la réalisation d'un **plan d'actions en matière de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement (PPBE)** basé sur les résultats de la cartographie du bruit et les aménagements réalisés ou programmés.

Deux échéances sont fixées selon les trafics moyens journaliers annuels : la 1<sup>ère</sup> échéance concerne les voies supportant un trafic de plus de 6 millions de véhicules par an ; la 2<sup>ème</sup> échéance concerne les voies de plus de 3 millions de véhicules par an.

Le présent PPBE concerne les infrastructures routières départementales dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an.

Dans le département du Var, les sections de voies cartographiées dans les cartes de bruit de 1<sup>ère</sup> échéance étant également concernées par la seconde échéance, le projet de PPBE est rédigé sur la base des résultats des cartes de bruit de 2<sup>nd</sup> échéance plus précis.

Le PPBE du Conseil Départemental du Var est établi sur la base des résultats des cartes de bruit arrêtées par le Préfet le 16 décembre 2014.

Il concerne les 53 infrastructures routières actées dans l'arrêté préfectoral listées et cartographiées ci-dessous.

D4 ; D7 ; DN7 ; DN8 ; D11 ; D12 ; D14 ; D16 ; D18 ; D19 ; D25 ; D26 ; D29 ; D37 ; D42 ; D42A ; D43 ; D46 ; D61 ; D62 ; D63 ; D67 ; D76 ; D86 ; D97 ; D98 ; D98B ; D98C ; D100 ; D100A ; D125 ; D197 ; D206 ; D211 ; D276 ; D298 ; D298C ; D554 ; D555 ; D557 ; D558 ; D559 ; D559A ; D559B ; D560 ; D560A ; D562 ; D642 ; D825 ; D955 ; D1555 ; D1559 ; D2018.

### 2.1.3 - Des Cartes de Bruit Stratégiques au Plan de Prévention du Bruit

La Directive prévoit l'élaboration de deux outils:

- les cartes de bruit stratégiques (CBS<sup>1</sup>)
- les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Les **cartes de bruit stratégiques** visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transport. Elles constituent un diagnostic de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu. Les cartes de bruit stratégiques s'intéressent en priorité aux territoires urbanisés (cartographies des agglomérations) et aux zones exposées au bruit des principales infrastructures de transport. Les niveaux sonores moyens qui sont cartographiés sont compris dans la plage des ambiances sonores couramment observées dans ces situations, entre 50 dB(A) et 80 dB(A).

#### **Les indicateurs de bruit retenus :**

Pour réaliser ces cartes, la Directive Européenne a fixé deux indicateurs de bruit, le Lden et Ln :

1

Le **Lden** (day evening night pour jour soir et nuit) est l'indicateur du niveau sonore moyen pour la journée entière de 24 heures. Il est calculé en moyennant sur l'année des bruits relevés aux différentes périodes de la journée, auxquels est appliquée une pondération pour les périodes les plus sensibles : 5dB(A) en soirée et 10dB(A) la nuit.

Le **Ln** (n pour nuit) est l'indicateur du niveau sonore nocturne de 22 h à 6 h.

Ces indicateurs sont exprimés en décibels pondérés A : dB(A) (unité de bruit qui tient compte du filtre de certaines fréquences par l'oreille humaine).

Les **PPBE** sont des documents d'orientation établis à partir des résultats des Cartes de Bruit Stratégiques. Ils définissent les mesures nécessaires pour traiter les zones à enjeux : les zones bruyantes composées des Points Noirs du Bruit (PNB) ou les zones calmes.

Un PNB est un bâtiment d'habitation, de santé, de soins, d'enseignement ou d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyers de réinsertion sociale,...), vérifiant d'une part un critère acoustique et d'autre part un critère d'antériorité par rapport à l'infrastructure concernée.

Le critère acoustique est vérifié lorsque le bâtiment est situé dans une zone où le bruit est dit critique, c'est-à-dire que l'indicateur acoustique, évalué en façade des bâtiments, atteint ou dépasse les valeurs limites d'exposition au bruit.

---

<sup>1</sup> pour plus de détails voir glossaire

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié à atteindre. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites d'exposition aux nuisances sonores (par type de source) cohérentes avec la définition des points noirs du bruit qui figure dans la circulaire du 25 mai 2004 relative à la prévention du bruit des infrastructures de transports terrestres.

Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-après :

<b>PNB : valeurs limites en dB(A)</b>				
Valeurs seuils fixés	Indicateur de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Route et/ou LGV + voie ferrée conventionnelle
Par la réglementation française*	LAeq (6h-22h)	70	73	73
	LAeq (22h-6h)	65	68	68
Par la réglementation européenne**	Lden	68	73	73
	Ln	62	65	65

\* valeurs seuils définies dans la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures des transports terrestres

\*\* valeurs seuils définies dans l'arrêté du 24 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Le critère d'antériorité est satisfait pour un bâtiment d'habitation si sa date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ou antérieure à l'intervention de toutes les mesures visées à l'article 9 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 concernant les infrastructures du réseau routier (publication de l'acte décidant l'ouverture de l'enquête publique sur le projet d'infrastructure, mise en service de l'infrastructure,...). Dans le cas d'établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale, la date d'autorisation de construire doit être antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté les concernant, pris en application du deuxième alinéa de l'article R. 111-23-2 du code de la construction et de l'habitation.

La définition d'une zone calme donnée par la directive 2002/49/CE ou l'article L.572-6 du code de l'Environnement est peu précise. Ainsi, une zone calme est définie comme un espace extérieur remarquable par sa faible exposition au bruit, dans lequel l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues. Les critères de détermination des zones calmes ne sont également pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

Toutefois, le consensus scientifique actuel insiste sur la nécessité d'adjoindre au critère acoustique, des critères d'usages sociaux, de territoire et d'attentes des populations afin notamment de différencier les zones calmes sur lesquelles il existe de forts enjeux en termes de politique de la ville (parcs urbains, espaces de loisirs...).

Pour le choix des mesures de résorption des PNB proposées, les PPBE privilégient la réduction du bruit par des solutions agissant directement sur la source de bruit (infrastructure, matériel roulant et conditions de circulation). Les solutions du type réduction des trafics, réduction des vitesses, voire changement des revêtements de chaussées sont étudiées en priorité et feront l'objet d'une analyse coût/avantage. Les critères techniques et financiers entreront dans le choix des mesures envisagées.

Si nécessaire, la mise en oeuvre d'actions d'investissement sur et aux abords de l'infrastructure, dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement (prise en compte du paysage, des milieux naturels...) et avec une bonne adéquation du rapport coût/efficacité pourra être envisagée. Ce sont des solutions de type écran acoustique, merlon de terre ou GBA.

En dernier recours des actions sur les bâtiments riverains seront envisagées (solution isolation de façade).

La directive précise que les mesures qui relèvent d'un PPBE concernent essentiellement l'aménagement du territoire, la gestion du trafic, la planification de la circulation, l'amélioration des logements (isolation acoustique) et la lutte contre le bruit à la source.

Le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) doit être élaboré par les gestionnaires d'infrastructures. Il constitue un programme d'actions présenté aux citoyens pour traiter les zones bruyantes identifiées en fonction des enjeux et des moyens disponibles. Il a pour objectif d'optimiser, sur le plan stratégique, technique et économique, les actions à engager pour améliorer les situations dégradées : de protéger la population et les établissements d'enseignement et de santé et préserver la qualité sonore des secteurs qui le justifient.

Son objectif est de proposer, à partir d'un diagnostic territorial, des actions globales et concertées avec l'ensemble des acteurs concernés (public - privé - citoyen) pour lutter contre le bruit.

Il est établi pour une durée maximale de 5 ans.

### **Objectifs du PPBE:**

**Réduire les niveaux de bruit excessifs (points noirs bruit) supérieurs à 68 dB(A) en Lden.**

**Protéger les espaces calmes**

**Elaborer une politique de prévention pour les cinq prochaines années.**

**Informar la population**

### 2.1.4 - Les obligations du Conseil Départemental

La directive bruit concerne exclusivement les principales infrastructures de transports terrestres. Elle fixe, selon les densités du trafic, deux échéances.

#### **Première échéance**

Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) stratégiques pour :

- les routes supportant un trafic annuel supérieur à six millions de véhicules soit 16 400 véhicules/jour,
- les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour,
- les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

#### **Deuxième échéance**

Les cartes de bruit stratégiques devront être révisées et l'analyse élargie pour :

- les routes supportant un trafic annuel supérieur à trois millions de véhicules soit 8 200 véhicules/jour,
- les voies ferrées pour lesquelles les passages de trains sont supérieurs à 82 trains par jour (30 000 passages annuels),
- les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le présent Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement concerne la première et seconde échéance : **les voies routières départementales dont le trafic est supérieur à 3 millions de véhicules par an.**

Conformément à l'article R572-9 du code de l'environnement, le présent PPBE sera mis à la disposition du public qui pourra présenter ses observations sur un registre prévu à cet effet. Ce registre sera annexé au PPBE.

Le PPBE sera approuvé par l'Assemblée Départementale.

## 2.2 - Les infrastructures concernées par le PPBE

Le présent PPBE concerne les routes départementales du Var actées dans l'arrêté préfectoral du 16 décembre 2014 cartographiées et listées dans le tableau qui suit :

La D98C ayant été transférée à la commune ne sera pas traitée dans le présent PPBE.

Voies cartographiées dans le cadre des Cartes de Bruit Stratégiques 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nd</sup> échéance



Voies	Communes traversées
D4	Fréjus; Puget-sur-Argens
D7	Roquebrune-sur-Argens
DN7	Brignoles; Flassans-sur-issole; Fréjus; La Celle; Le Canet-des-Maures; Le Luc; Le Muy; Les Arcs; Ollières; Pourcieux; Pourrières; Puget-sur-Argens; Roquebrune-sur-Argens; St Maximin-La-Ste-Baume; Taradeau; Tourves; Vidauban
DN8	Le beausset; Evenos; Ollioules; Toulon
D11	Sanary-sur-mer; Ollioules
D12	Hyères
D14	Cuers; Pierrefeu-du-Var; Grimaud
D16	Six-fours-les-Plages; La seyne-sur-Mer
D18	La Seyne-sur-Mer
D19	Fayence; Tourettes
D25	Le Muy; Ste-Maxime
D26	Ollioules; La Seyne-sur-Mer
D29	La Crau; La Garde
D37	St Raphaël; Frejus; Les Adrets-de-l'Esterel, Tanneron, Montauroux
D42	Toulon; La Garde, Le Pradet, Hyères
D42A	Lalonde-les-Maures
D43	Brignoles; La Celle; Camps-la-Source; Forcalqueiret; RocBaron; Cuers
D46	Toulon, Le Revest-Les-Eaux; La Valette-du-Var
D61	Grimaud; Gassin
D62	Toulon
D63	Six-fours-les-Plages; La seyne-sur-Mer
D67	La Garde; La Farlede
D76	La Garde; Carqueiranne; La Crau
D86	La Valette-duVar; La Garde; Le Pradet
D97	Toulon; La Valette-du-Var; La Farlede; Sollies-Ville; Sollies-Pont; Cuers; Puget-ville; Carnoules; Pignans
D98	La Valette-duVar; La Garde; La Crau; Hyères; Lalonde-Les-Maures; Bormes-les-Mimosas; La Mole; Cogolin; Gassin; Grimaud
D98B	Fréjus
D98C	Fréjus; St Raphaël

Voies	Communes traversées
D100	Fréjus; St Raphaël
D100A	Fréjus
D125	Le Muy
D197	Hyères
D206	Ollioules
D211	Sanary-sur-Mer
D276	Hyères; La Crau
D298	Bormes-les-Mimosas; La Lavandou
D298C	Bormes-les-Mimosas
D554	Le Val; Brignoles; Meounes-Les-Montrieux; Belgentier; Sollies-Toucas; Sollies-Pont; La Farlede; La Crau; Hyeres
D555	Trans-en-Provence; Les Arcs
D557	Flayosc, Draguignan
D558	Grimaud; Cogolin
D559	Saint-Cyr-sur-Mer; Bandol; Sanary; Six-Fours-Les-Plages; La Seyne-sur-Mer; Ollioules; Toulon; La Garde; Le Pradet; Carqueiranne; Hyères; Bormes-les-Mimosas; Le Lavandou; Rayol-Canadel-sur-Mer; Cavalaire-sur-Mer; La Croix-Valmer; Gassin; Cogolin; Grimaud; Ste Maxime; Roquebrune-sur-Argens; Frejus; St Raphael
D559A	Hyères; Lalonde-les-Maures
D559B	Bandol; La Cadière-d'Azur; Le Castellet; Le Beausset
D560	St Zacharie; Nans-les-Pins
D560A	St Maximin-la-Ste-Baume
D562	Tourrettes; Callian; Montauroux
D642	Toulon
D825	Le Muy
D955	Draguignan
D1555	Draguignan; Trans-en-Provence; Les Arcs; La Motte; Le Muy
D1559	St Cyr-sur-Mer
D2018	La Seyne-sur-Mer; St Mandrier-sur-mer

## 2.3 - Méthodologie de mise en œuvre du présent PPBE

Suite à la publication des cartes de bruit réalisées par l'Etat, le Département a engagé la réalisation de son PPBE. Il a confié cette mission au bureau d'études Acouplus.

Dans un premier temps, un **diagnostic acoustique du territoire départemental** a été effectué, dont les résultats sont présentés au paragraphe 3.3.

Les zones bruyantes sensibles du territoire ont été déterminées à l'aide des résultats des cartes de bruit disponibles à savoir les cartes isophones.

Afin de localiser les bâtis potentiellement PNB et leurs caractéristiques (collectif / individuel ; habitation / enseignement / soin et santé) nous avons réalisé une série d'analyses thématiques réalisées à partir du croisement des cartes isophones avec les données de la BD Topo de l'IGN. Nous avons ainsi pu isoler les zones potentiellement soumis à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires et estimer un nombre de logements potentiellement exposés.

Le diagnostic établi a permis de hiérarchiser certaines zones bruyantes sensibles. Des éléments d'information ont également été recueillis auprès des différents services du Département du Var concernant les actions réalisées depuis 10 ans et programmées pour les 5 ans à venir.

Les zones prioritaires ont fait l'objet de propositions d'actions de résorption, répondant aux objectifs définis par le Département. Un projet de PPBE a ensuite été proposé.

Une consultation du public sur le projet de PPBE s'est déroulée durant 2 mois avec possibilité de déposer les remarques sur le registre ouvert à cet effet. Après intégration des éventuelles remarques du public, le PPBE final est arrêté par l'Assemblée Départementale. Une mise en ligne du document est prévue à l'issue de sa validation.

## Chapitre 3

# ANALYSE DES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES

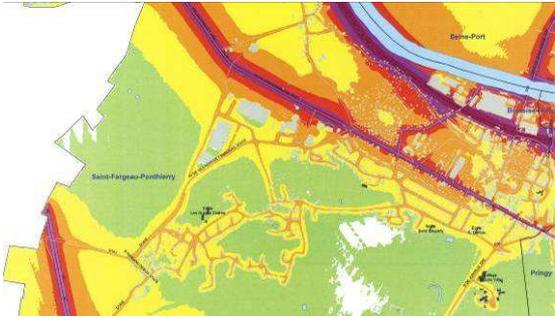
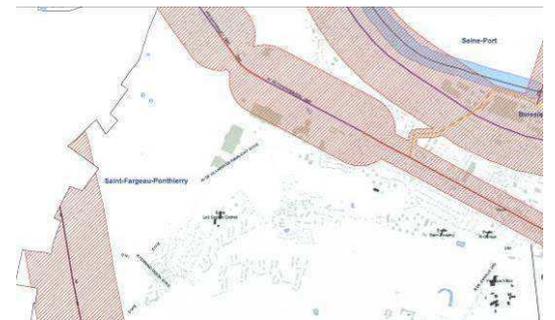
### 3.1 - Les cartes du bruit définies par la réglementation

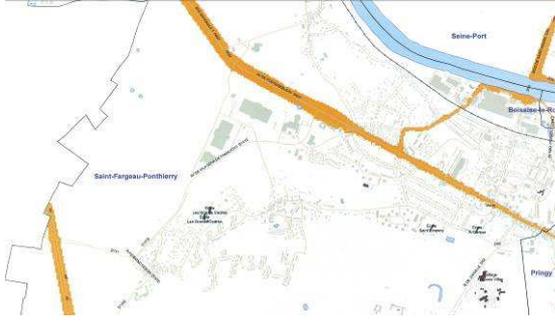
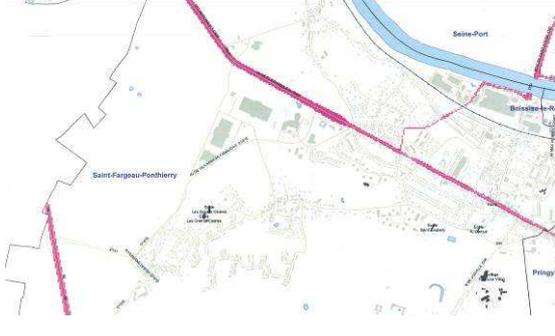
Les cartes de bruit stratégiques rendent compte des bruits continus et prévisibles sous forme d'un indicateur de niveau de bruit moyen annuel ramené à une journée (indicateur Lden) et complété par un indicateur de nuit (Ln). L'indicateur global sur 24 heures (Lden), pondère la contribution du bruit en soirée et de nuit pour être mieux corrélé avec la gêne ressentie en moyenne par les habitants.

Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit stratégiques ainsi réalisées sont, ensuite, croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée.

Les éléments de lecture des cartes, présentés ci-dessous, ont été définis par l'arrêté national du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Il existe différents types de cartes stratégiques du bruit :

Description	Exemple de rendu	Grille de lecture
<p><b>Carte de type « A »</b>  <b>indicateur Lden</b> représente les zones exposées au bruit des infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).</p>		<p>Secteurs exposés au bruit  Indicateur Lden- dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt;75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: magenta; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 70-75</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 65-70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 60-65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55-60</li> </ul>
<p><b>Carte de type « A »</b>  <b>indicateur Ln</b> représente les zones exposées au bruit des infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne) par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>		<p>Secteurs exposés au bruit  Indicateur Ln - db(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: magenta; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt;70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 65-70</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 60-65</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55-60</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 50-55</li> </ul>
<p><b>Carte de type « B »</b></p> <p>Cette carte représente les secteurs affectés par le bruit arrêtés en application de l'article L571-32 du code de l'environnement (classement sonore des voies) exposés au bruit des infrastructures de transport.</p> <p>Les voies classées sont les routes supportant plus de 5 000 véhicules / jour. Elles sont classées en 5 catégories de niveaux de bruit qui déterminent la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure.</p>		<p>Secteurs affectés par le bruit</p> 

Description	Exemple de rendu	Grille de lecture
<p><b>Carte de type « C » indicateur Lden</b></p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées (&gt;68dB(A)), selon l'indicateur Lden (période de 24h). 68 dB(A) est la valeur limite mentionnée à l'article L572-6 du code de l'environnement.</p>	 <p>The map shows a geographical area with a river (Seine-Port) and several roads. Orange shaded regions indicate areas where the Lden noise indicator exceeds 68 dB(A). Labels on the map include 'Saint-Fargeau-Ponthierry', 'Les Garennes', 'Le Grand-Croix', 'Prigny', and 'Bouillon-Roche'.</p>	<p>Zones de dépassement de la valeur limite - dB(A)</p> <p> Lden&gt;68</p>
<p><b>Carte de type « C » indicateur Ln</b></p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées (&gt;62 dB(A)) selon l'indicateur Ln (période nocturne). 62 dB(A) est la valeur limite mentionnée à l'article L572-6 du code de l'environnement.</p>	 <p>The map shows the same geographical area as the first row. Pink shaded regions indicate areas where the Ln noise indicator exceeds 62 dB(A) during the night period.</p>	<p>Zones de dépassement de la valeur limite - dB(A)</p> <p> Ln&gt;62</p>
<p><b>Carte de type « d ».</b></p> <p>Elle représente les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence.</p> <p>Aucune carte de type D n'a été tracée sur le département du Var</p>		

## 3.2 - Les cartes du bruit stratégiques du Département du Var

Les cartes de bruit stratégiques du réseau routier départemental du Var approuvées par arrêté préfectoral le 16 décembre 2014 comprennent les documents cartographiques réglementaires, un résumé non technique et l'évaluation de la population exposée au bruit.

Elles sont consultables sur le site de la Préfecture :

<http://www.var.gouv.fr/cartes-de-bruit-des-routes-departementales-2eme-r1795.html>

### Précautions de lecture

- les cartes de bruit stratégiques ne sont pas calées sur des mesures relevées sur le terrain ;
  - les données d'entrée utilisées correspondent à l'année des dernières données disponibles lors de l'élaboration des cartes en 2011 ;
  - les niveaux de bruit sont calculés avec des trafics moyens annuels. Ces données ne rendront pas compte des fortes variations (journalières ou mensuelles) qui peuvent exister sur certaines voies ;
  - les niveaux de bruit sont calculés à une hauteur de 4m (hauteur imposée par les textes réglementaires) et l'ensemble des habitants est comptabilisé comme exposé quel que soit le nombre de façades exposés au bruit de l'infrastructure ;
  - enfin, il faut souligner que les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique qui a essentiellement pour objectif, d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit voire de préserver les zones de calme.
- Leur objectif est donc de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic à l'échelle du bâti du bruit engendré par les infrastructures. Les secteurs subissant du bruit excessif pourront nécessiter un diagnostic complémentaire

### 3.3 - Principaux résultats issus des cartes stratégiques du bruit des routes départementales du Var – 2<sup>ème</sup> échéance

*Pour information:*

*Nous utiliserons dans le corps de ce texte les définitions suivantes pour les termes ci-dessous :*

Population exposée : population qui selon les éléments du PPBE est susceptible de recevoir de l'infrastructure classée dans ce PPBE, un bruit dépassant les seuils réglementaires ( $L_{den} > 68\text{dB}$  et  $L_n > 62\text{dB}$ ) = 20 570 en période  $L_{den}$  et 1 288 en période  $L_n$ .

Population résidant à proximité des voies départementales : population qui est susceptible de recevoir de la part de l'infrastructure classée dans ce PPBE (trafic  $> 8200\text{v/j}$ ), un bruit notable ( $L_{den} > 55\text{dB}$ ,  $L_n > 50\text{dB}$ ). = 115 718 habitants en période  $L_{den}$  et de 77 157 en période  $L_n$ .

Population globale du Département : population du Var selon l'INSEE, millésime 2012 qui entre en vigueur en 2015 = 1 021 669 habitants.

#### 3.3.1 - La situation globale

L'estimation de la population exposée au bruit des voies concernées extraite des rapports des cartes de bruit, est présentée ci-dessous

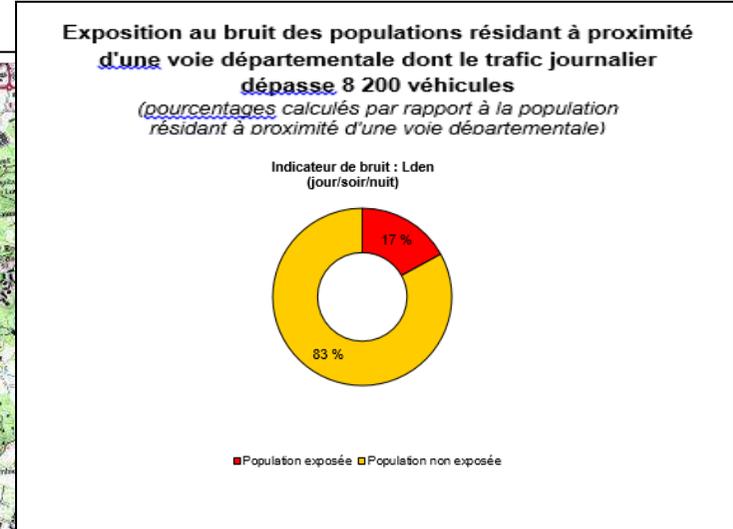
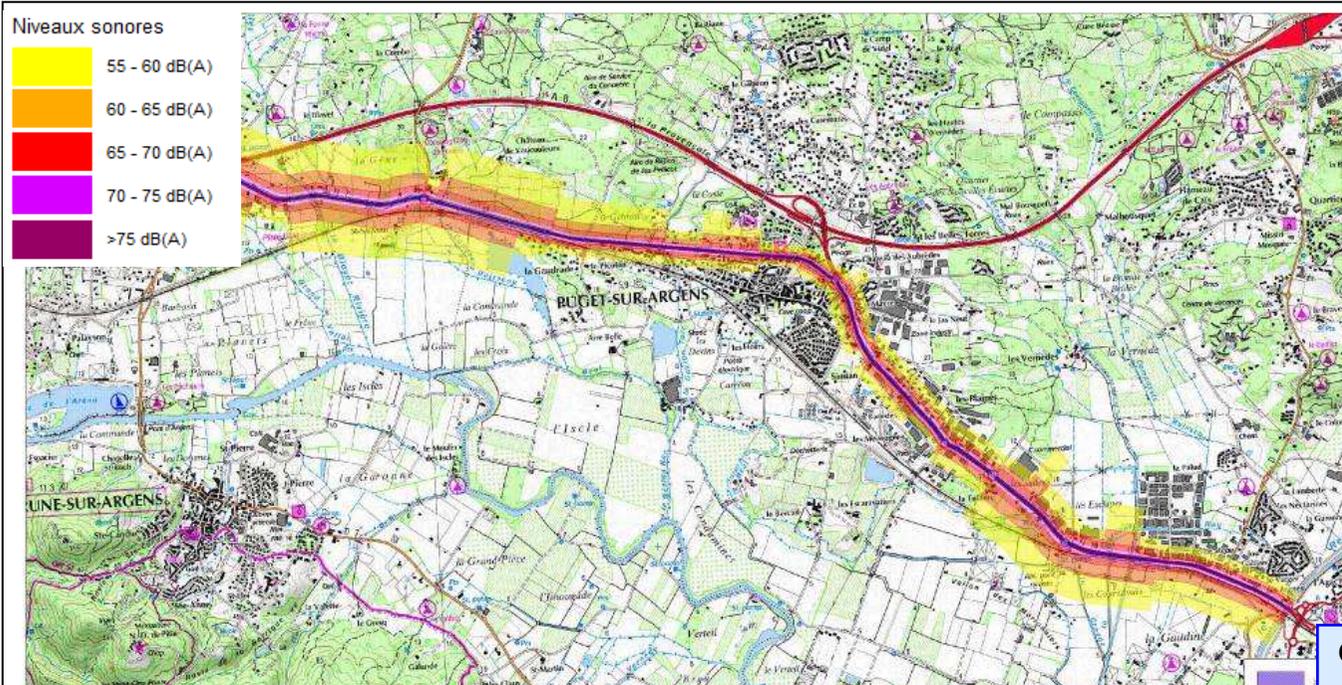
Axe	Populations exposées Résultats extraits CBS		Bâtiments d'enseignement ; de soin et santé	
	Lden en dB(A)	Ln en dB(A)	Lden en dB(A)	Ln en dB(A)
	>68	>62	>68	>62
D4	6	0	0	0
D7	366	0	0	0
DN7	1898	58	0	0
DN8	2399	13	0	0
D11	940	39	0	0
D12	0	0	0	0
D14	600	0	0	0
D16	5	0	0	0
D18	1252	18	0	0
D19	4	0	0	0
D25	137	0	0	0
D26	14	0	0	0
D29	446	0	0	0

Axe	Populations exposées Résultats extraits CBS		Bâtiments d'enseignement ; de soin et santé	
	Lden en dB(A)	Ln en dB(A)	Lden en dB(A)	Ln en dB(A)
	>68	>62	>68	>62
D37	73	0	0	0
D42	129	0	0	0
D42A	68	0	0	0
D43	1	0	0	0
D46	1653	177	1	0
D61	8	0	0	0
D62	87	0	0	0
D63	5	0	0	0
D67	0	0	0	0
D76	2	0	0	0
D86	28	0	0	0
D97	2044	0	1	0
D98	577	43	1	0
D98B	59	0	0	0
D98C	48	0	0	0
D100	0	0	1	0
D100A	0	0	0	0
D125	0	0	0	0
D197	76	7	0	0
D206	11	0	0	0
D211	21	0	0	0
D276	0	0	0	0
D298	0	0	0	0
D298C	0	0	0	0
D554	866	167	1	0
D555	0	0	0	0
D557	365	0	0	0
D558	543	424	0	0
D559	5229	342	3	1
D559A	4	0	0	0
D559B	0	0	0	0
D560	523	0	0	0
D560A	0	0	0	0
D562	24	0	0	0
D642	0	0	0	0
D825	12	0	0	0
D955	39	0	0	0
D1555	4	0	0	0
D1559	0	0	0	0
D2018	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>20570</b>	<b>1288</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

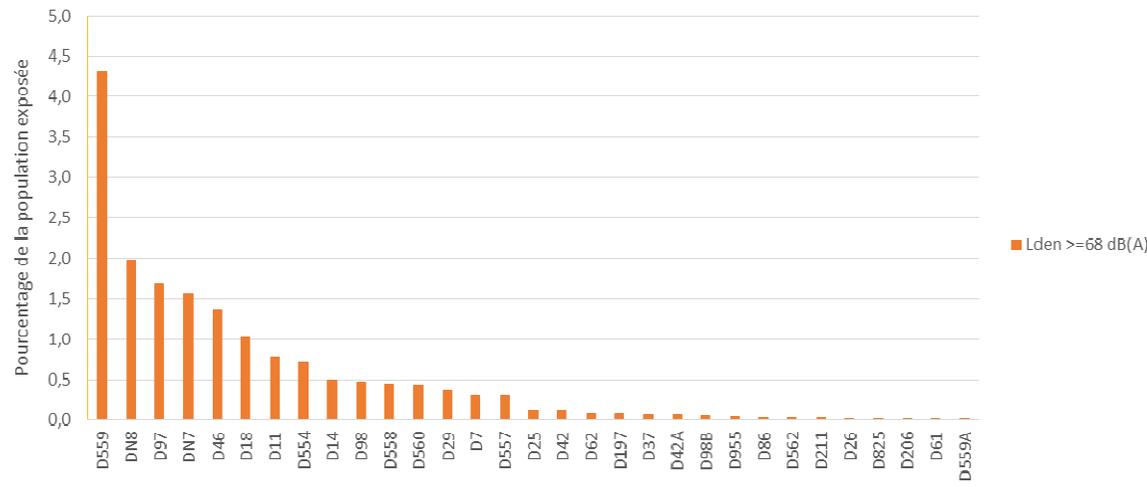
Nous proposons, ci-dessous, une synthèse de ces données avec évaluation des populations exposées au bruit des voies départementales à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires.

A noter, les résultats des cartes de bruit présentés ci-dessous ne tiennent pas compte des linéaires de voies classées. Il est donc logique que les voies présentant un linéaire classé important affectent logiquement plus de population.

## Bruit sur 24 heures (Lden)



Exposition de la population au bruit des voies départementales de plus 8200 véhicules/jour



NB : Seules les voies exposant plus de 0.01% de la population sont représentées

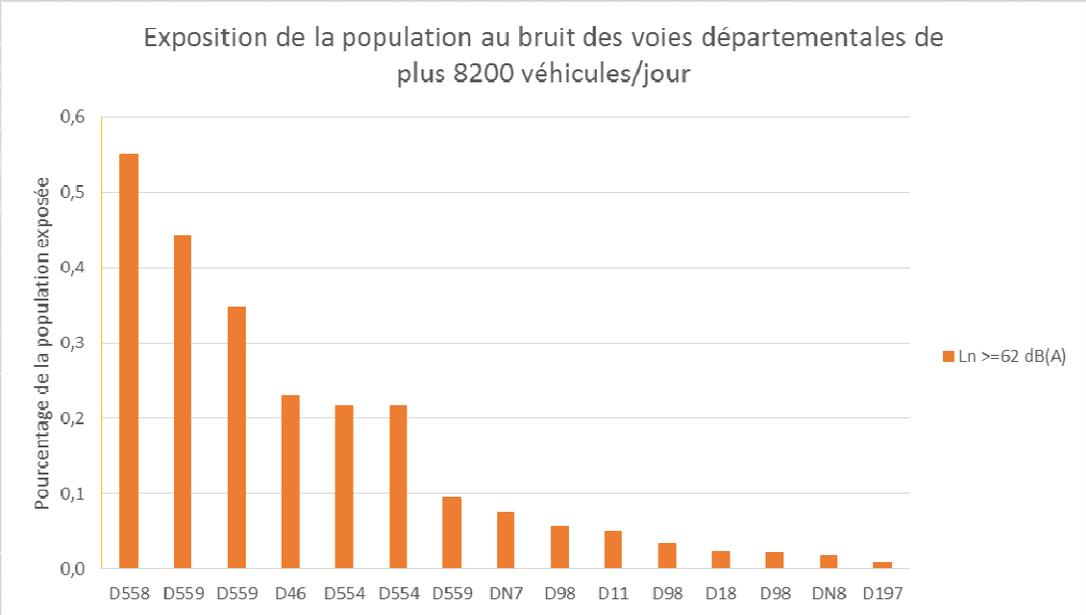
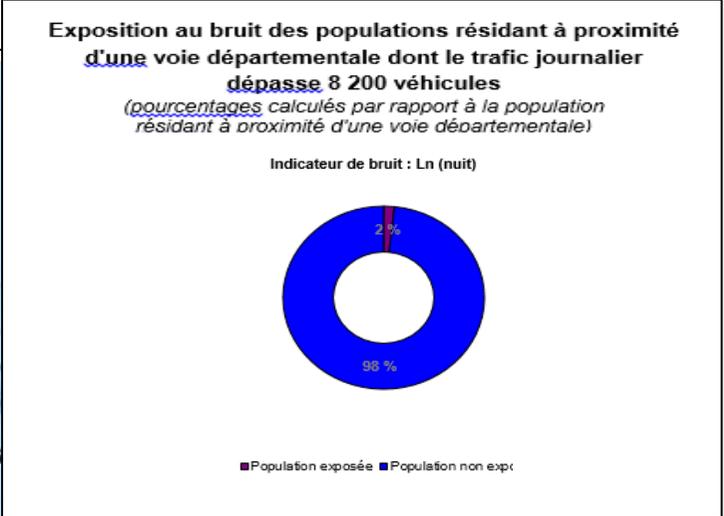
### Carte de type A – Indicateur Lden

Les cartes de type A donnent un premier état des lieux des nuisances sonores actuelles du territoire, en terme d'exposition globale au bruit de la population et des établissements sensibles.

Le graphe ci-dessus illustre la répartition (en %) de l'exposition au bruit des populations pour l'indicateur Lden. Il fait apparaître qu'environ 17% de la population résidant à proximité des voies départementales sont exposés à des bruits supérieurs ou égal à 68 dB(A) en Lden.

Des disparités existent, toutefois, selon les voies. Le graphique ci-contre illustre pour l'indicateur global (Lden (24h)), la répartition de l'exposition des populations habitant à proximité d'une route départementale dont le trafic dépasse 8200 véhicules/jour à des bruits dépassant les seuils réglementaires: 6 axes sont, potentiellement, responsables de l'exposition de 70% de la population exposée à un niveau sonore dépassant 68 dB(A) en Lden. La RD 559 est responsable des nuisances sonores subies par environ 25% de la population potentiellement exposée à des dépassements de seuil en période globale (Lden > 68 dB(A)).

### Bruit en période nocturne ( Ln )



**Carte de type A – Indicateur Ln**

Les cartes de type A donnent un premier état des lieux des nuisances sonores actuelles du territoire, en terme d'exposition globale au bruit de la population et des établissements sensibles.

Le graphe ci-dessus illustre la répartition (en %) de l'exposition au bruit des populations pour l'indicateur Ln. Il fait apparaître qu'environ 2% de la population résidant à proximité des voies départementales sont exposés à des bruits supérieurs ou égal à 62 dB(A) en Ln.

Des disparités existent, toutefois, selon les voies. Le graphique ci-contre illustre pour l'indicateur nocturne (Ln), la répartition de l'exposition des populations habitant à proximité d'une route départementale dont le trafic dépasse 8200 véhicules/jour à des bruits dépassant les seuils réglementaires: 4 axes sont, potentiellement, responsables de l'exposition de 80% de la population exposée à un niveau sonore dépassant 62 dB(A) en Ln. La RD 558 est responsable des nuisances sonores subies par 33% de la population potentiellement exposée à des dépassements de seuil en période nocturne (Ln ≥ 62 dB(A)).

NB : Seules les voies générant des nuisances sur la population sont représentées

### 3.3.2 - Les zones de dépassement des valeurs limites

L'objectif du PPBE, rappelons-le, est de prévenir les effets du bruit et réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit excessifs c'est à dire dépassant le seuil de 68 dB(A).

Sur le territoire du département du Var, 2% de la population totale du département est exposée à des niveaux sonores dépassant le seuil réglementaire de 68 dB(A) en période Lden.

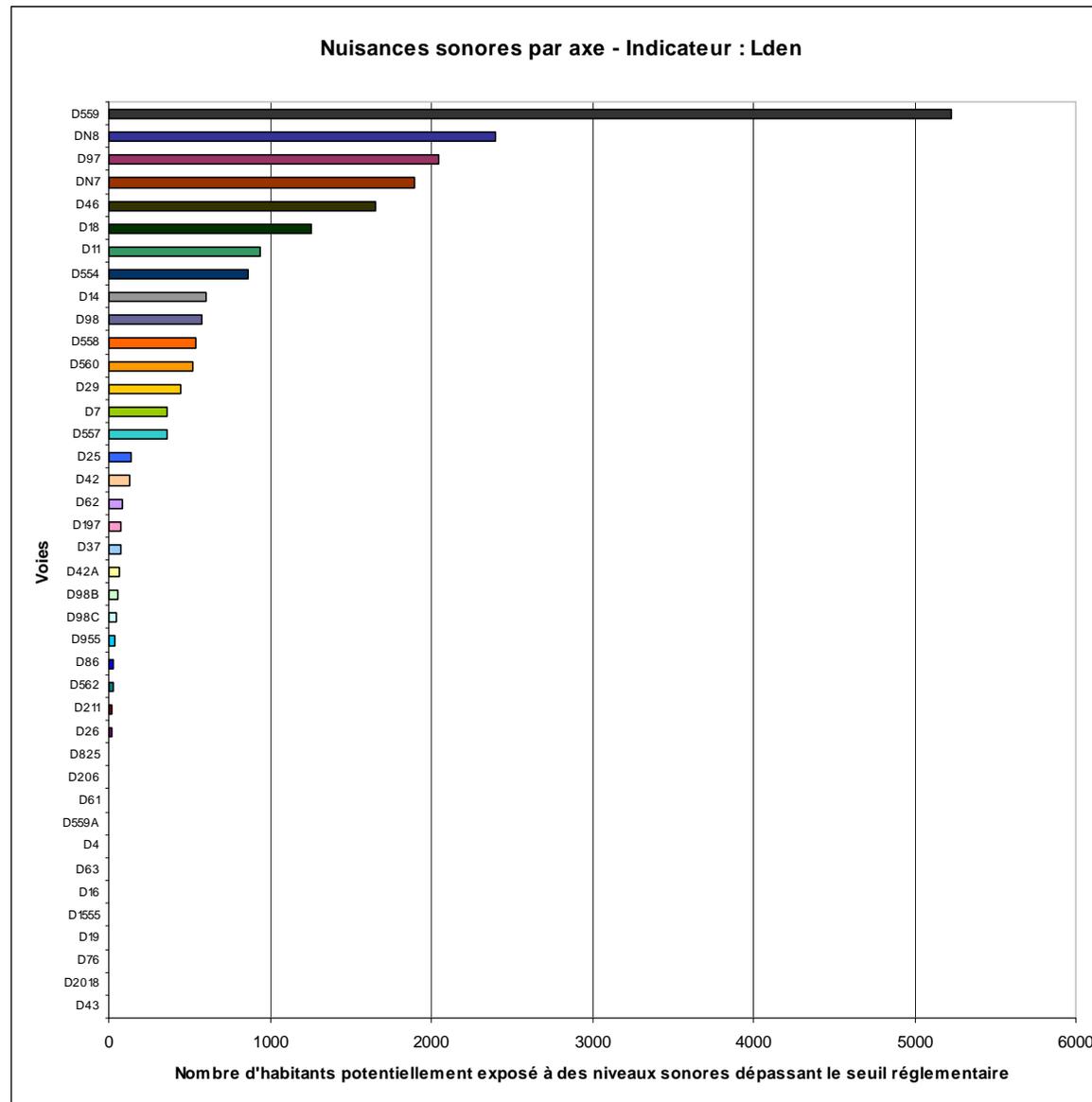
46 voies sont potentiellement responsables d'un dépassement du seuil Lden pour 20 570 habitants, dont 10 sont potentiellement responsable d'un dépassement du seuil Ln pour 1 288 habitants.

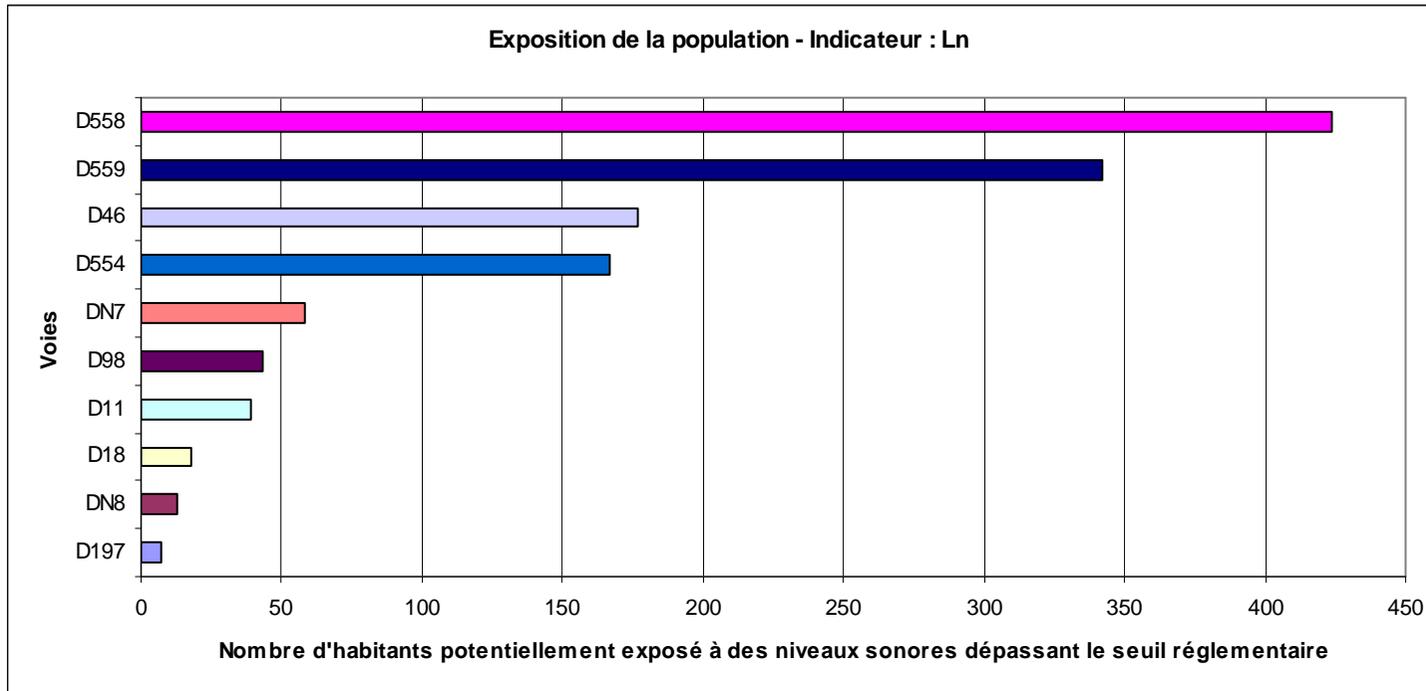
Sur les graphiques qui suivent, construits à partir des résultats des cartes de bruit de type C, on note que sur la période Lden, 6 voies exposent plus de 1 000 personnes chacune à des niveaux sonores dépassant le seuil réglementaire de 68 dB(A). Il s'agit de la **D559, DN8, D97, DN7, D46 et D18**.

6 voies exposent entre 500 et 1 000 personnes chacune à plus de 68 dB(A) en Lden (**D11, D554, D14, D98, D558 et D560**).

*Nb : ne figurent sur ces graphiques que les voies exposant au moins 1 habitant.*

En période nocturne, 10 voies exposent les riverains à des niveaux sonores supérieurs au seuil réglementaire de 62 dB(A) (**D558, D559, D46, D554, DN7, D98, D11, D18, DN8, D197**). Les autres voies ne génèrent pas de nuisances nocturnes.





### 3.3.3 - L'exposition des bâtis d'enseignement et de santé

Le tableau suivant, dressé à partir des résultats des cartes de bruit stratégiques, liste les établissements publics sensibles susceptibles d'être exposés à des niveaux sonores dépassants les seuils réglementaires (synthèse des résultats des cartes de bruit stratégiques 2<sup>nd</sup>e échéance).

Voies	2eme échéance			
	Lden > 68 dB(A)		Ln > 62 dB(A)	
	Enseignement	Soin & &santé	Enseignement	Soin & &santé
D46		1		
D97		1		
D98	1			
D100		1		
D554	1			
D559	1	2		1

#### Conclusion :

- L'analyse des cartes de bruit stratégiques montre qu'environ 17% en période Lden et 2% personnes en période Ln des personnes vivant à proximité d'une voie départementale de plus de 8200 véhicules/jour, sont potentiellement exposées à des niveaux de bruit dépassant la valeur limite de 68 dB(A) et 62 dB(A) en période nocturne.

- des bâtis d'enseignement et de santé sont également, potentiellement concernés par des dépassements en période Lden.

## 3.4 - Identification et hiérarchisation des zones à enjeux « bruit »

### 3.4.1 - Définition des valeurs limites

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié.

Mais sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites cohérentes avec la définition des points noirs du bruit (PNB) du réseau national données par la circulaire du 25 mai 2004 qui sont :

Valeurs limites, en dB(A), extrait de l'arrêté du 4 avril 2006	
Indicateur de bruit	Routes
Lden (journée)	68
Ln (nuit)	62

### 3.4.2 - Méthodologie

Les analyses précédentes ont eu pour objectif de localiser les principales sources de nuisances. Il reste à faire ressortir les enjeux prioritaires : localiser les secteurs les plus sensibles.

Pour cela des analyses complémentaires ont été engagées avec pour objectif :

**Etape 1** : l'identification des bâtiments impactés et décompte du nombre de logements potentiellement exposés

Par croisement des cartes isophones avec la couche Bâti de la BDTopo, les bâtiments situés dans les zones délimitées par les isophones Lden 68 dB(A) et Ln 62 dB(A) ont été recensés.

Pour le décompte du nombre de logements exposés nous avons exploité les données de la BDTopo.

**Etape 2** : la caractérisation des bâtiments impactés

Les bâtiments impactés ont été caractérisés à partir des données de la BDTopo puis affinés à l'aide des outils Internet. Ce travail a permis de distinguer les bâtiments sensibles (habitat, établissement d'enseignement ou de santé), des bâtiments non sensibles. Ces derniers sont conservés dans la base de données, mais ne font pas l'objet de recherches plus approfondies, ni de propositions d'actions, le Département n'ayant aucune obligation d'actions sur ces bâtiments non sensibles.

### Etape 3 : recherche de l'antériorité des bâtiments

Conformément à la circulaire du 25 Mai 2004 relative à la résorption des points noirs bruit (PNB), pour être considéré comme PNB un bâtiment doit réunir les conditions suivantes: être un bâti d'habitation, un établissement d'enseignement ou de soin et santé et répondre aux critères d'antériorité (posséder une autorisation de construire antérieure au 6 octobre 1978).

#### Estimations des populations potentiellement PNB

	Période Lden	Période Ln
Cartes de bruit stratégiques	20 567	1288
Analyses SIG	34848	723

*Les écarts constatés entre les estimations des potentiels PNB produites à partir des CBS et celles produites à partir des analyses SIG ont divers origines :*

- *Les sources de données utilisées. Le décompte des populations réalisé dans le cadre des CBS est réalisé à partir des données INSEE alors que dans les analyses SIG les données sont issues de la BDTopo*
- *Les outils utilisés. Si les CBS ont été réalisées avec un logiciel de simulation acoustique 3D, les analyses SIG reposent sur un croisement des données mises à disposition pour cette étude ne permettant de prendre en compte les effets de masque.*
- *L'antériorité. Les CBS ne tiennent pas compte de l'antériorité. L'identification des PNB est réalisée sur le seul critère acoustique.*

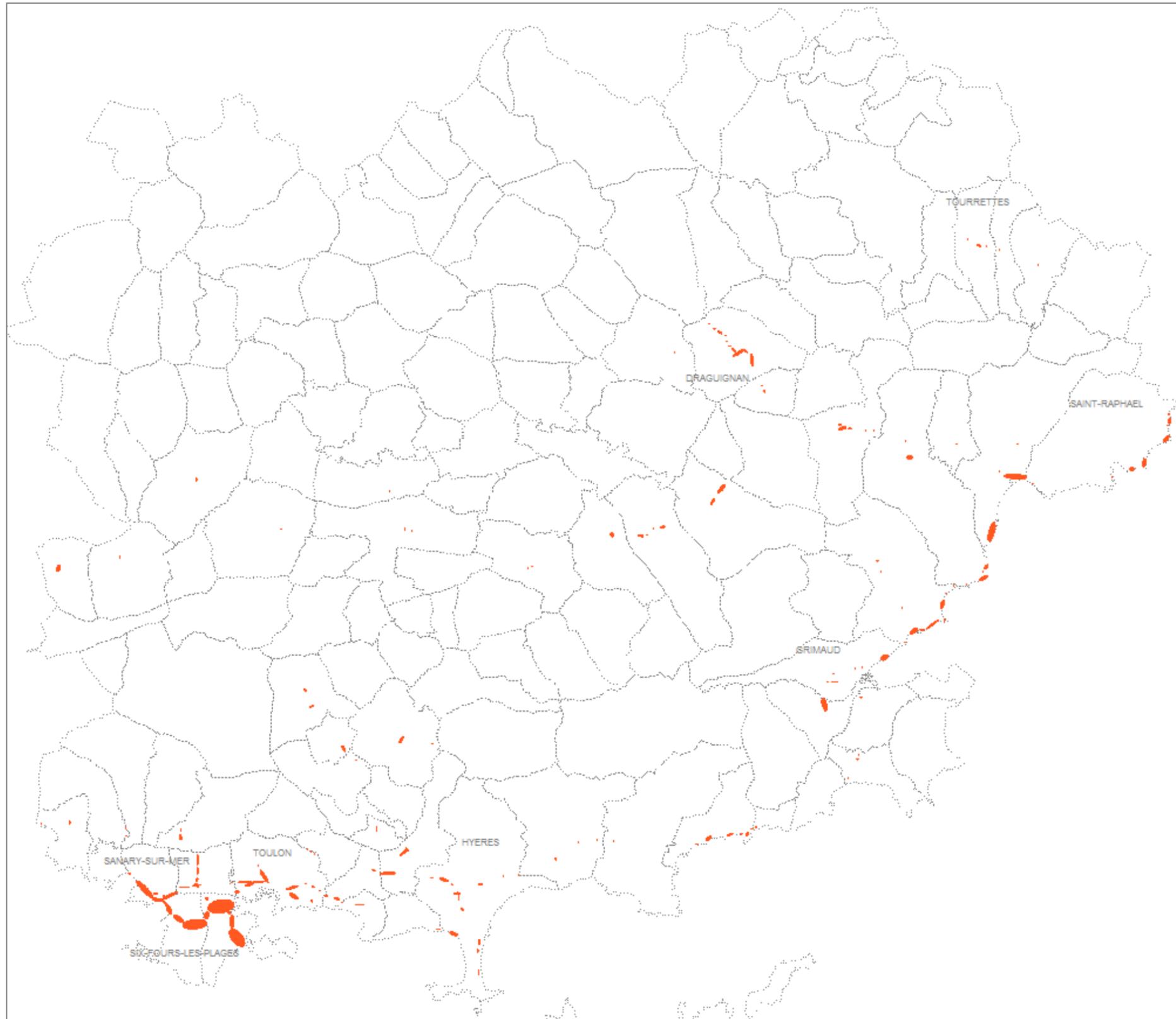
### 3.4.3 - Identification des zones géographiques à enjeux « bruit »

Le travail effectué dans le cadre de l'élaboration du PPBE consiste à identifier isolément les bâtiments qui dépassent les seuils de bruit réglementaires.

L'analyse croisée des zones de dépassement et des bâtiments a permis de recenser **34 848 habitants dépassant potentiellement le seuil Lden** comprenant du bâti sensible ; des bâtiments industriels, commerciaux... Ces **bâtiments impactés** à étudier ont été regroupés en **278 zones à enjeux**.

**Une zone à enjeux** est une zone contenant des bâtiments **sensibles** distants les uns des autres de moins de 200m, exposés à des niveaux de bruit dépassant les seuils réglementaires. Elles sont localisées planche ci-dessous

## Localisation des zones de bruit



• Hiérarchisation des zones à enjeux « bruit » :

Les 278 secteurs de bruit recensés qui regroupent des bâtiments exposés à des nuisances sonores dépassant potentiellement les limites réglementaires ont été hiérarchisés.

Les critères de classification retenus sont :

- l'antériorité ;
- la densité de logements potentiellement exposés ;
- le nombre de logements exposés sur la période nocturne.

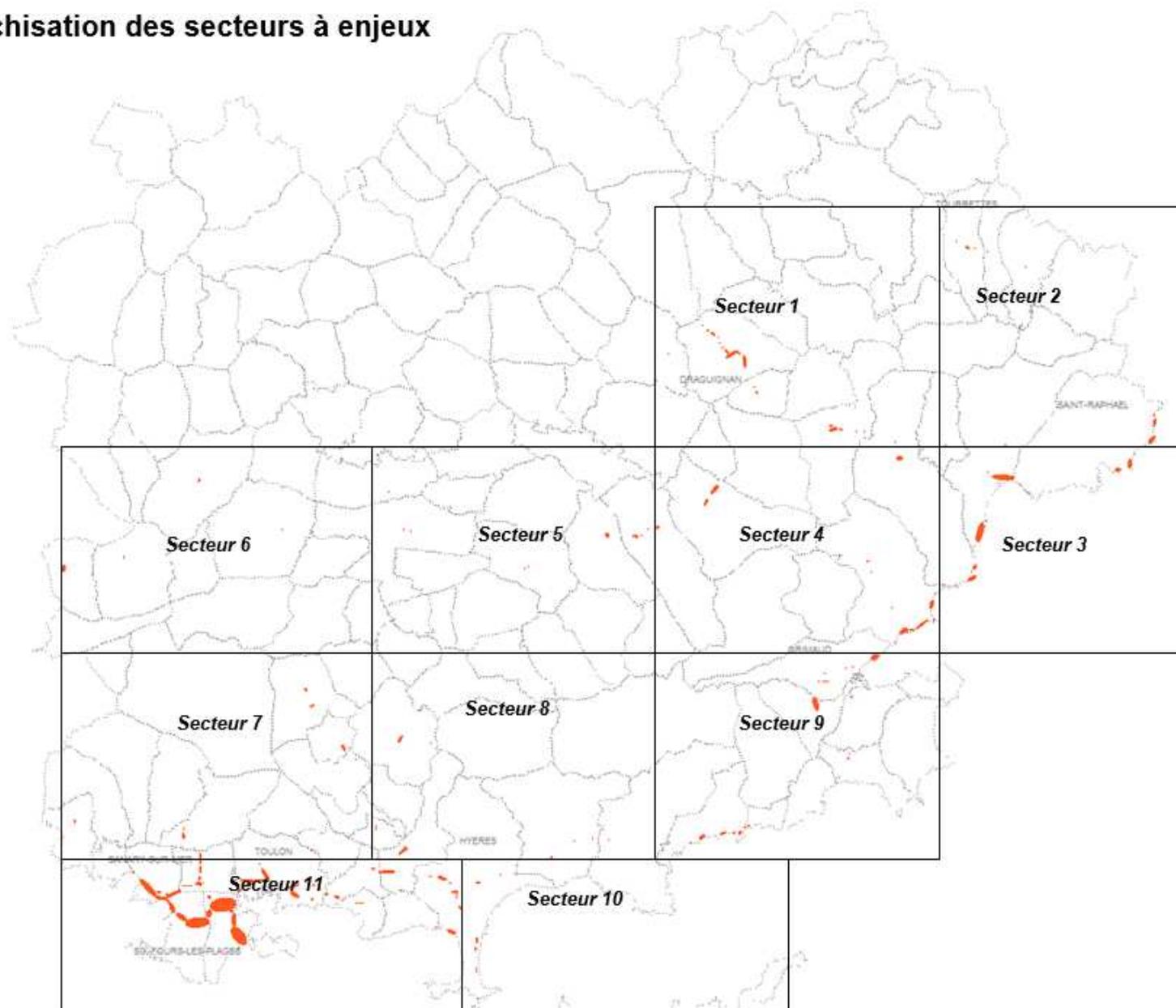
L'objectif étant de hiérarchiser les zones à enjeux par rapport à l'importance de la population impactée. Le tableau proposé en annexe 2 liste, par zone à enjeu, le nombre de bâtiments d'enseignement et de soin et santé et d'habitants potentiellement exposés.

Les zones à enjeux sont classées en 5 catégories variant des zones de catégorie 1 correspondant aux zones d'enjeu fort (rouge) à celles de catégorie 5 : zones d'enjeu faible (vert foncé).

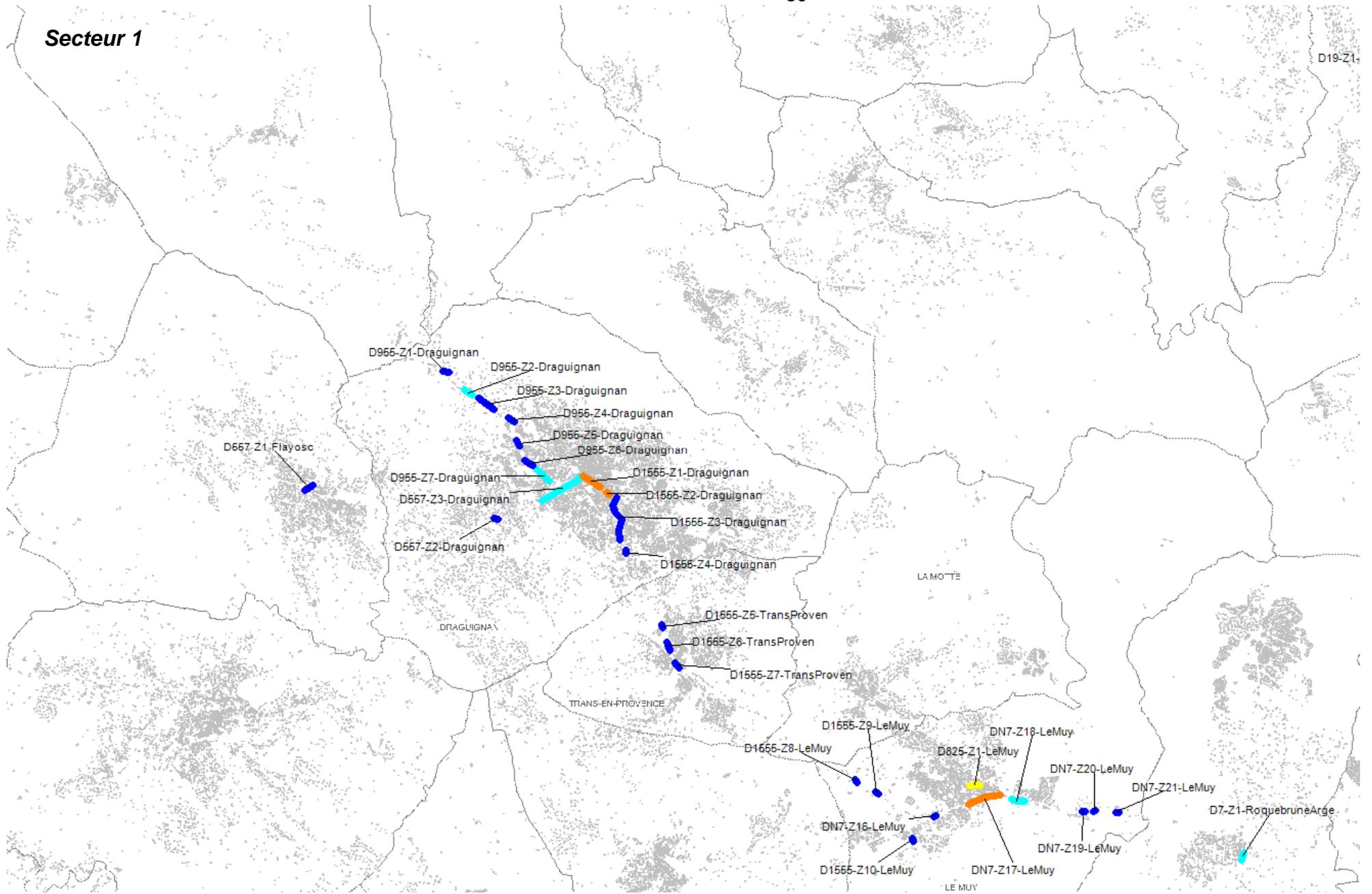
Le rendu cartographique suivant montre le résultat de cette hiérarchisation sur les 278 zones bruyantes sensibles répondant au critère d'antériorité :

<b>Hiérarchisation des zones à enjeux prioritaires</b>	<b>1 enjeu fort</b>	<b>2 enjeu important</b>	<b>3 enjeu moyen</b>	<b>4 enjeu non prioritaire</b>	<b>5 enjeu faible</b>
--	-------------------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------------	---------------------------

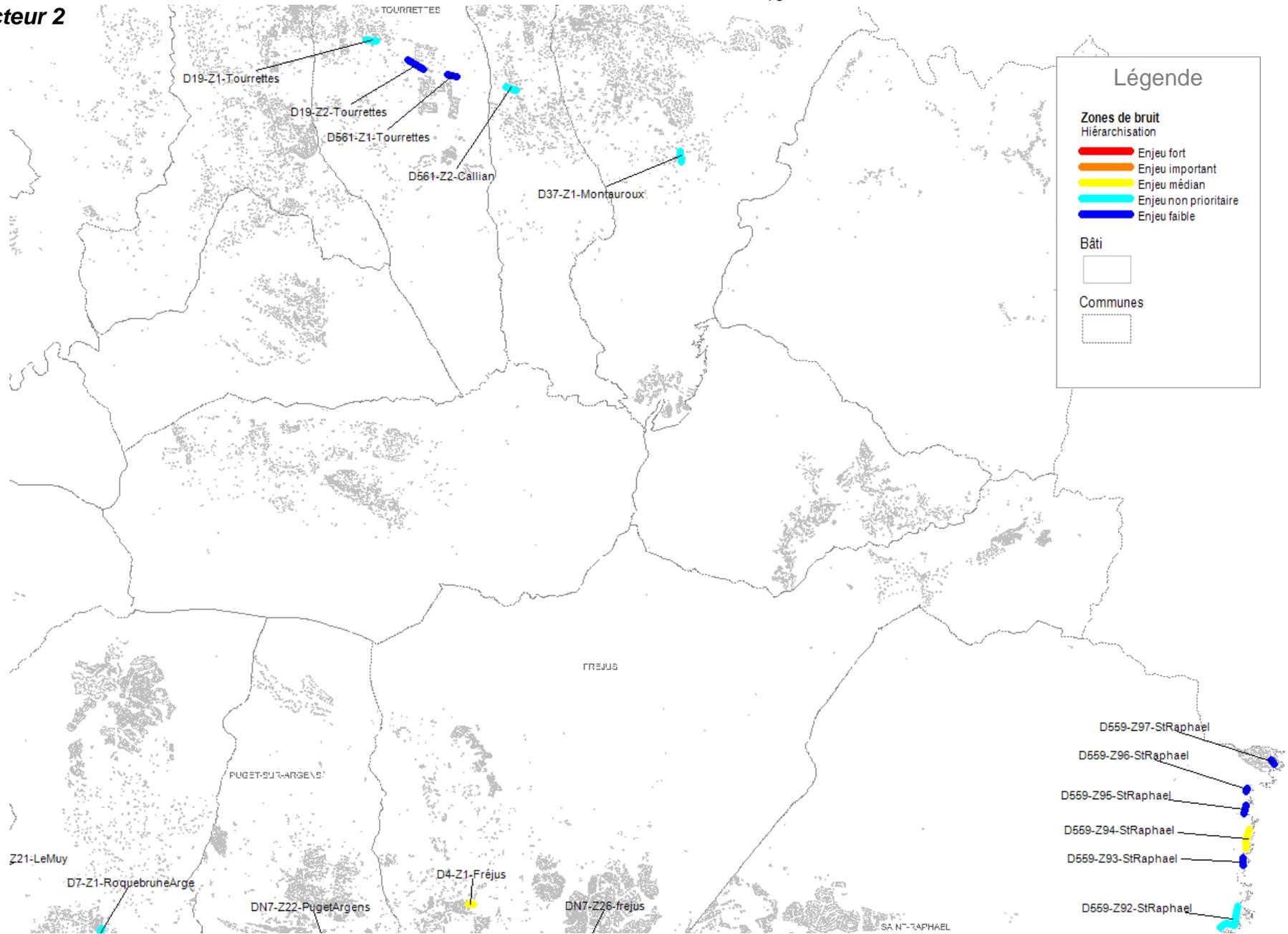
## Hierarchisation des secteurs à enjeux



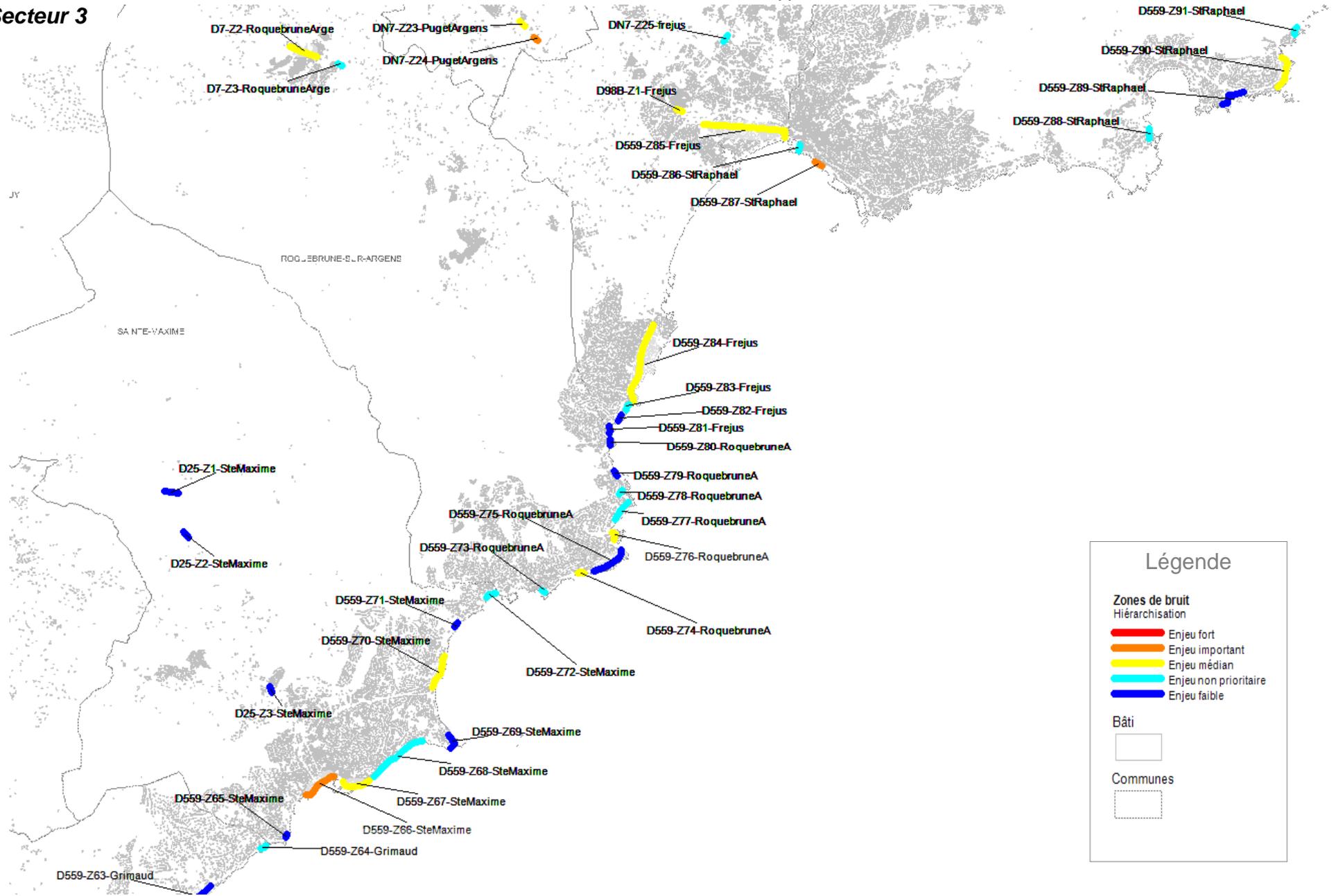
Secteur 1



# Secteur 2



Secteur 3



**Légende**

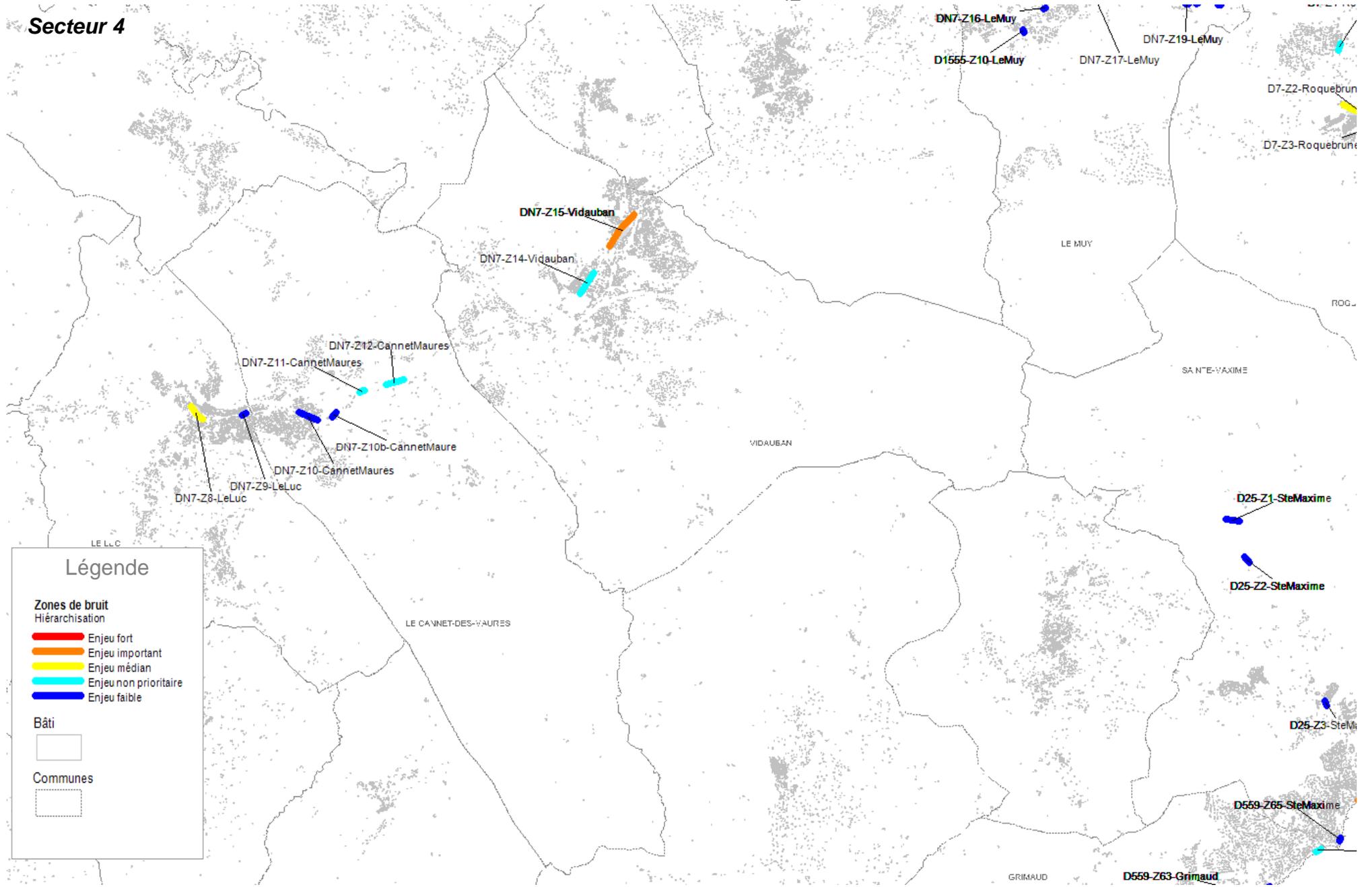
Zones de bruit  
Hiérarchisation

- █ Enjeu fort
- █ Enjeu important
- █ Enjeu médian
- █ Enjeu non prioritaire
- █ Enjeu faible

Bâti

Communes

Secteur 4



**Légende**

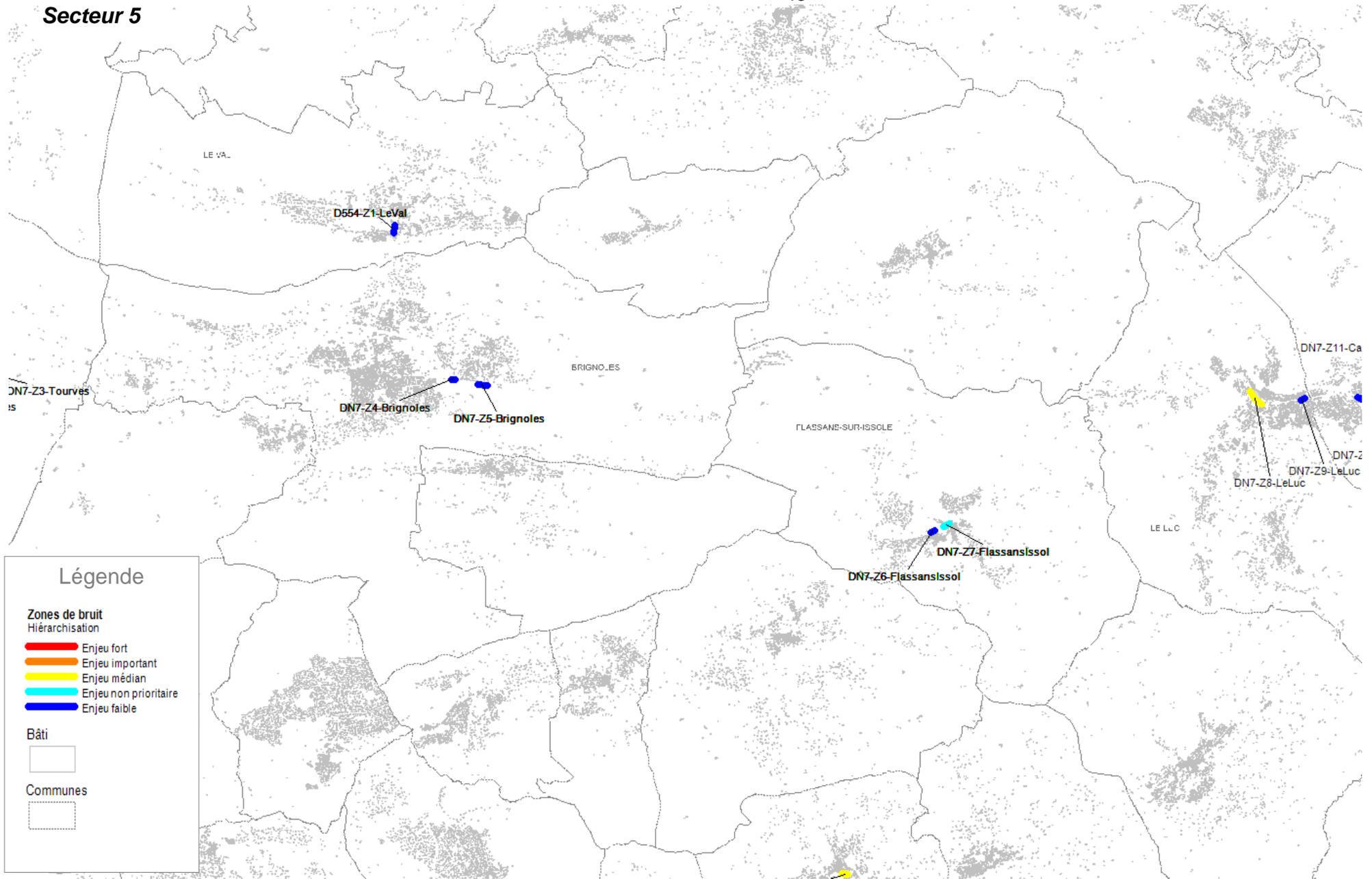
Zones de bruit  
Hiérarchisation

- █ Enjeu fort
- █ Enjeu important
- █ Enjeu médian
- █ Enjeu non prioritaire
- █ Enjeu faible

Bâti

Communes

# Secteur 5



**Légende**

Zones de bruit  
Hiérarchisation

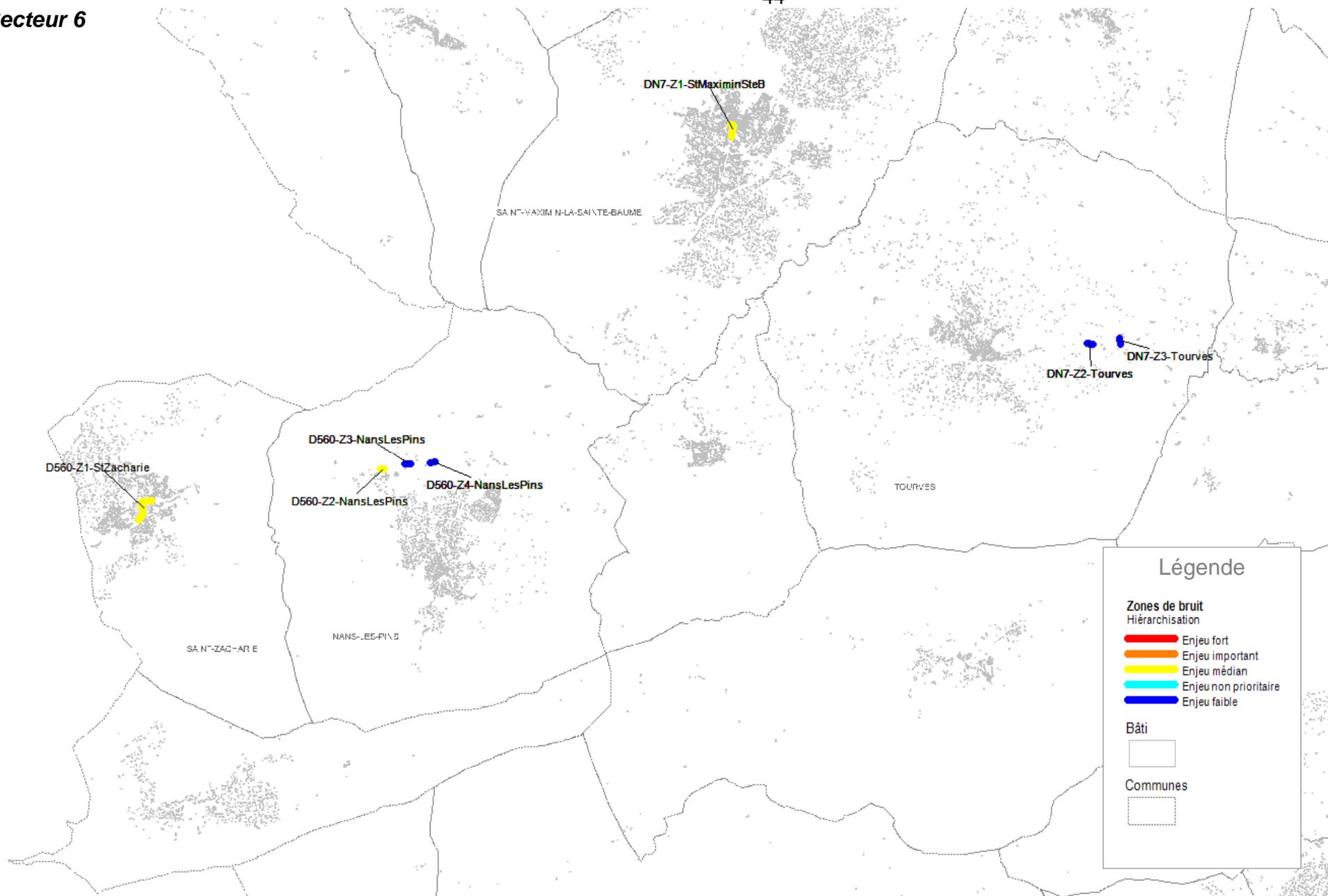
- █ Enjeu fort
- █ Enjeu important
- █ Enjeu médian
- █ Enjeu non prioritaire
- █ Enjeu faible

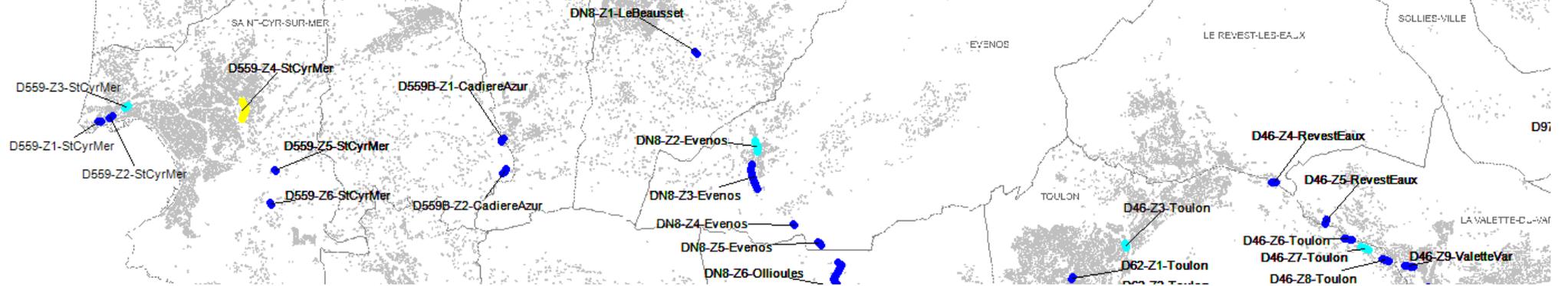
Bâti

Communes

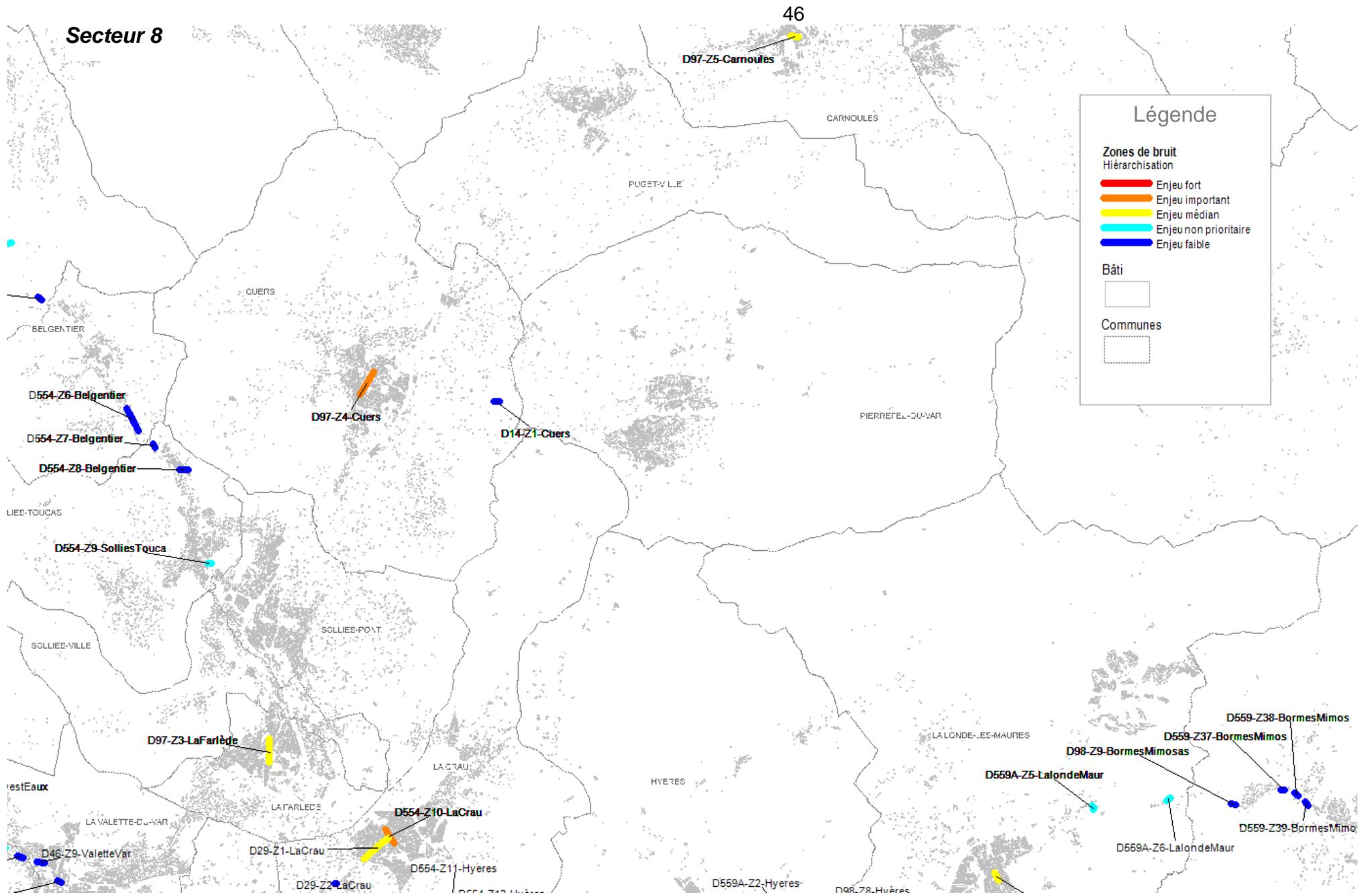
Secteur 6

44



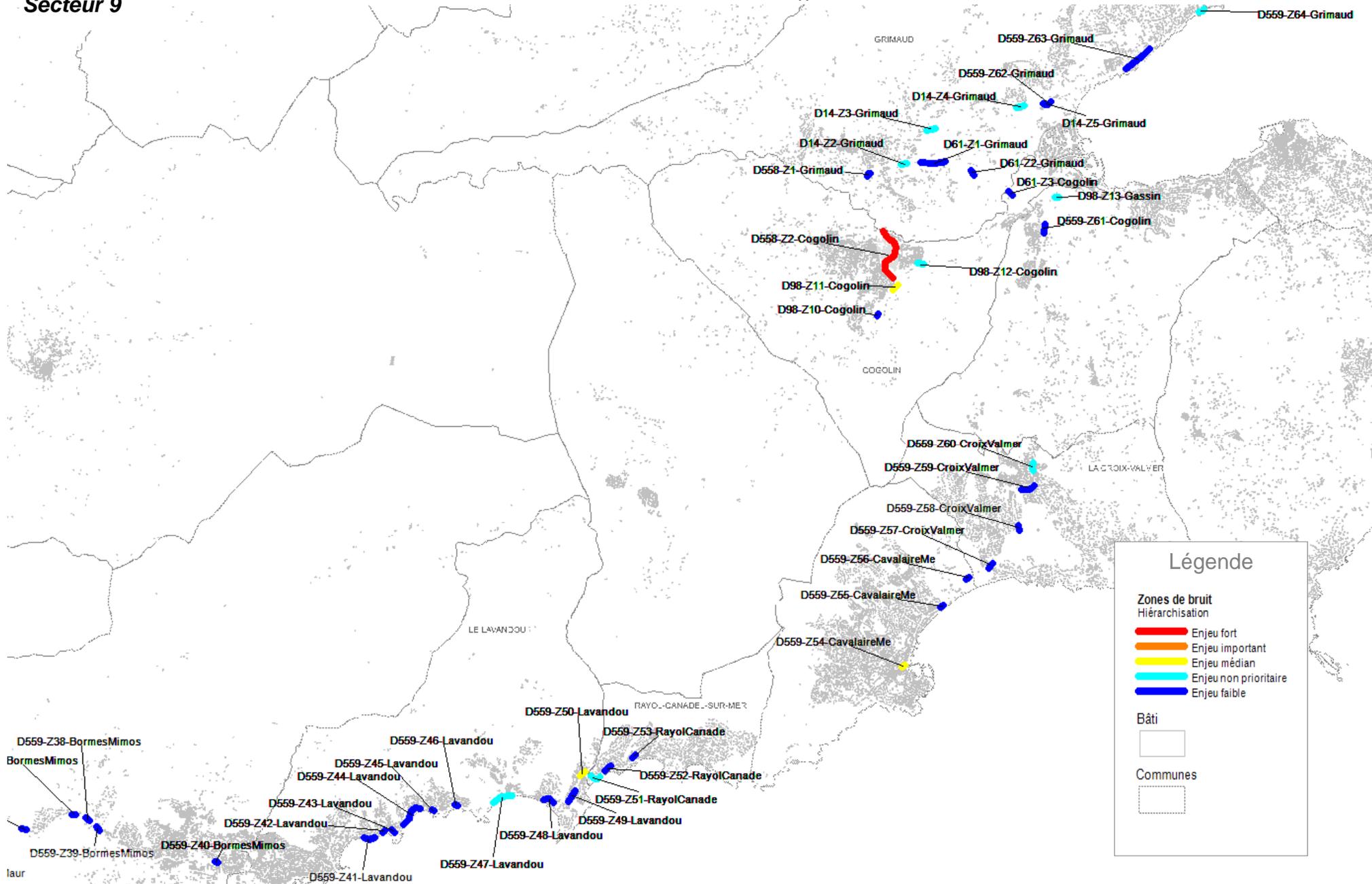


# Secteur 8



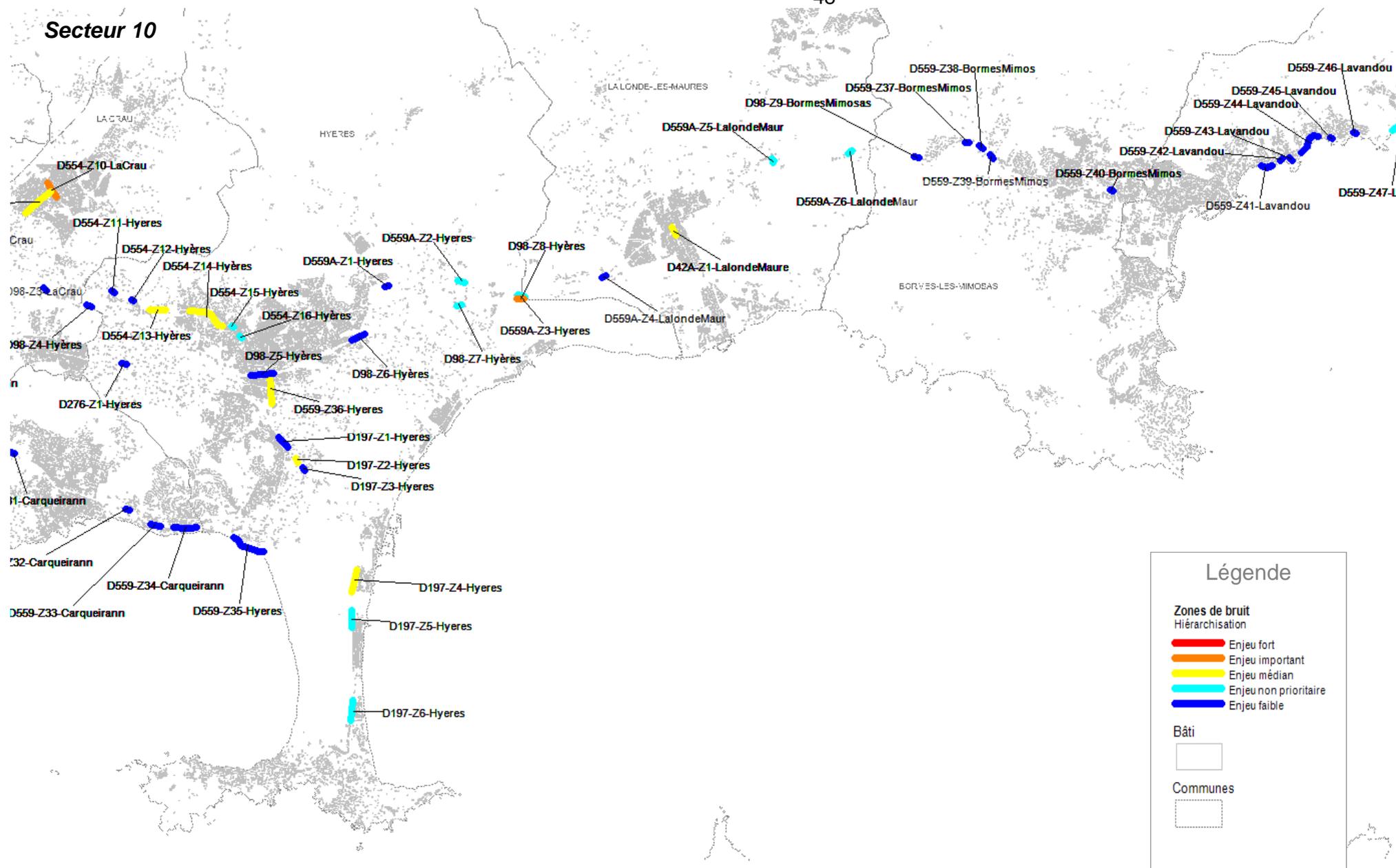
# Secteur 9

47



# Secteur 10

48



### Légende

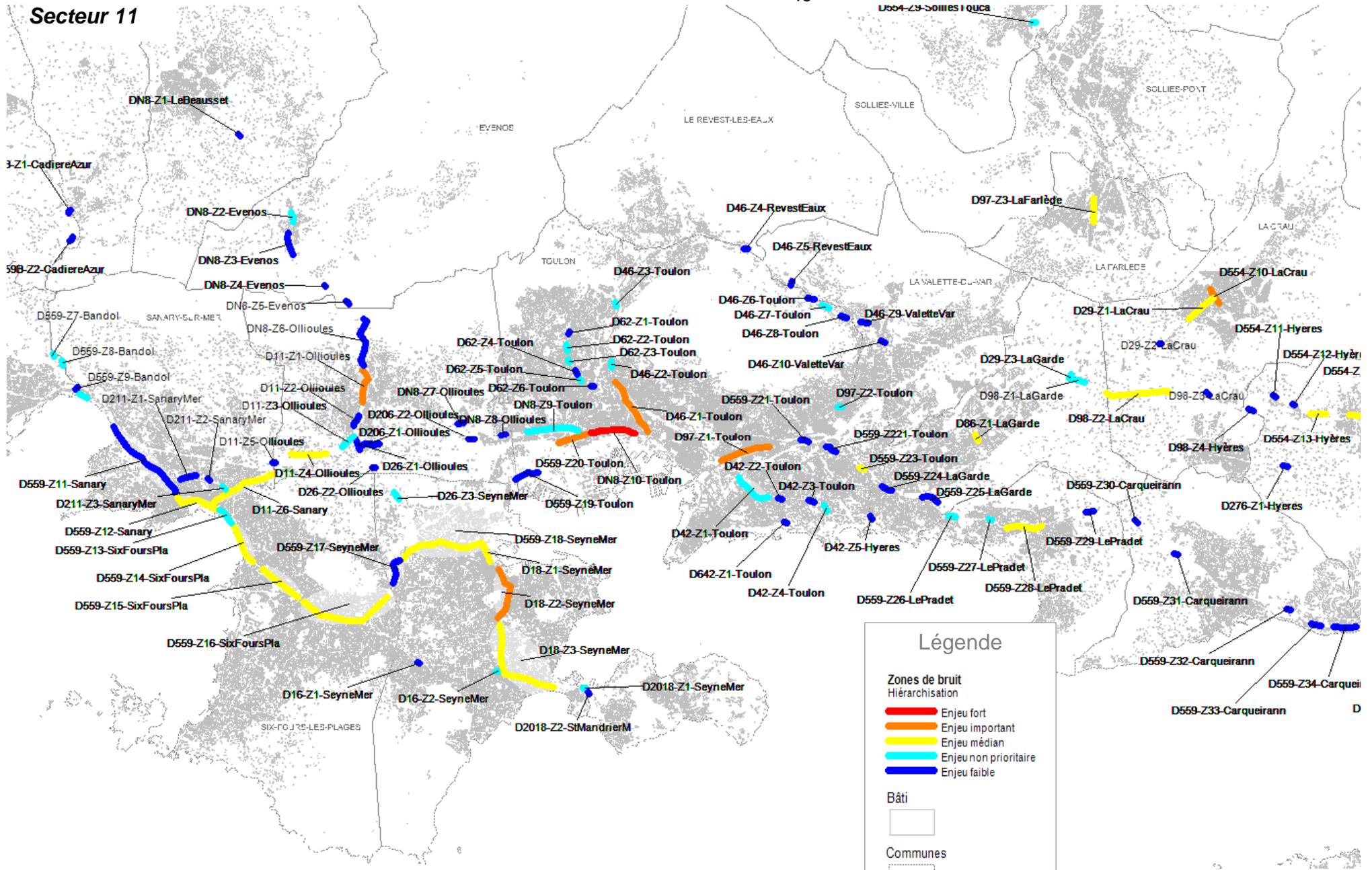
**Zones de bruit**  
Hiérarchisation

- Enjeu fort (Red)
- Enjeu important (Orange)
- Enjeu médian (Yellow)
- Enjeu non prioritaire (Cyan)
- Enjeu faible (Blue)

**Bâti**

**Communes**

# Secteur 11



## Chapitre

# 4

# PRINCIPES GENERAUX DES ACTIONS PERMETTANT D'AMELIORER L'ENVIRONNEMENT SONORE

## 4.1 - La réglementation française

La directive européenne, tout comme les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre pour le traitement des zones exposées au bruit. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente.

Ainsi pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau départemental, les objectifs de réduction retenus par le Département sont conformes à la politique de résorption des points noirs du bruit définis par la circulaire du 25 mai 2004.

- 65 dB(A) pour les périodes LAeq (6h - 18h) et LAeq (18h - 22h)
- 60 dB(A) pour la période LAeq (22h - 6h).

## 4.2 - Les principes généraux d'amélioration de l'environnement sonore

On distingue 2 types de mesures de lutte contre les nuisances sonores : les mesures préventives et les actions correctives.

Toutefois, en acoustique, la dichotomie prévention / réparation n'est pas si marquée. Aussi, les mesures curatives présentées ci-dessous peuvent également être considérées lors des futurs aménagements envisagés.

### 4.2.1 - Les mesures de prévention du bruit

Elles concernent le diagnostic, les aménagements de voirie susceptibles d'améliorer localement la situation sonore par des mesures de limitation de vitesse, de fluidification voire de diminution du trafic et de la part des Poids Lourds, ... jusqu'aux projets de déviation sortant le trafic de transit des centres villes.

- L'étude acoustique

Le diagnostic de la cartographie stratégique est un diagnostic réalisé à l'échelle macroscopique rendant difficile la prise de décision sur certains secteurs.

La réalisation d'une étude acoustique affinée permettra, au contraire, une parfaite maîtrise des solutions acoustiques mises en œuvre et d'optimiser les coûts liés aux contraintes acoustiques.

L'étude acoustique affinée aura plusieurs objectifs:

- valider les niveaux de bruit en façade,
- valider le type, la destination et la présence de tous les bâtis,
- définir les protections acoustiques à mettre en œuvre.

Elle devra nécessairement comprendre :

- des enquêtes terrain;
- des campagnes de mesures de bruit;
- des modélisations affinées du secteur d'étude en vue du dimensionnement des protections.

- L'aménagement de la voirie

Les solutions concernent :

a - La baisse des vitesses réglementaires (*inventaire des aménagements concernés en annexe 2*)

L'objectif est de calmer la circulation. Si la plupart des aménagements ayant vocation à améliorer la sécurité s'accompagnent d'un abaissement des vitesses qui produit un effet favorable sur le paysage sonore, il faut toutefois veiller à diminuer la vitesse tout en fluidifiant le trafic afin de ne pas risquer d'annihiler le gain par un comportement plus agressif (régime moteur plus élevé).

La diminution des vitesses compte parmi les actions les plus efficaces pour réduire les nuisances sonores.

La diminution des niveaux sonores liée à la réduction des vitesses est variable selon la vitesse initiale.

Réduction vitesse	Revêtement peu bruyant	Revêtement standard	Revêtement bruyant
50 à 30 km/h	2,5	3,4	3,9
70 à 50 km/h	2,3	2,6	2,8
90 à 70 km/h	1,9	2,1	2,2
110 à 90 km/h	1,6	1,7	1,8
130 à 110 km/h	1,4	1,4	1,5

source : Guide pour l'élaboration des Plans de prévention du bruit dans l'environnement

La baisse du niveau sonore avec la baisse de la vitesse n'est pas systématique.

Les allures de circulation (fluide ou pulsée), le taux de Poids Lourds, les aménagements accompagnant la mise en oeuvre de ce type de mesure peuvent réduire ou au contraire améliorer les gains attendus.

Par exemple sur un axe très chargé en PL, le passage de 110 km/h à 90 km/h n'aura quasiment pas d'effet acoustique, la part du bruit générée par les PL étant importante et ces véhicules n'étant pas concernés par la réduction. De même, la mise en place d'une zone 30 doit s'accompagner d'aménagements des abords de la voie qui va conduire à une conduite effectivement plus respectueuse...

Des précautions sont donc nécessaires :

- veiller à la bonne cohérence entre l'aménagement et son environnement (pour être crédible l'aménagement doit être compris, accepté et faire écho aux activités riveraines)
- renforcer l'aspect global de l'aménagement (si l'aménagement est perçu comme un simple obstacle à franchir l'automobiliste ne va décélérer que pour franchir l'aménagement et accélérer juste derrière! Le but est davantage de faire passer un message).
- bien connaître le fonctionnement des dispositifs (par exemple les rétrécissements de voie, en période creuse (période où les riverains sont les plus gênés), peuvent n'avoir aucun effet sur les vitesses si des mesures complémentaires ne sont pas prises).

#### b - la modification du volume du trafic et de sa structure

Le contexte local nous amènera à nous intéresser plus particulièrement aux actions :

- conduisant à la maîtrise de la masse de trafic routier en circulation,
- et favorisant les modes de transports alternatifs (transports doux, transports en commun)

La diminution du nombre de véhicules légers peut conduire à une baisse de 3dB(A) si l'on parvient à une diminution de moitié du trafic.

Cette baisse peut facilement être influencée par :

- une modification du plan de circulation telle que la mise en sens unique d'une voie;
- la promotion des modes doux de transports en développant de l'offre de transports en commun et les cheminements piétons et cyclables;
- une restriction de circulation, partielle ou totale, des poids lourds peut avoir des répercussions acoustiques intéressantes. Toutefois, pour que cette restriction soit comprise et fasse écho aux activités riveraines, il faut que le ou les itinéraire(s) de substitution soient efficaces et que le report de trafic qu'ils subiront soit acceptable.

#### c - la réorientation des flux

Il vise à éviter les trafics de transit (en particulier PL) en agglomération, au moyen de périphériques, de rocadés.

Toutefois, le report de trafic doit être conséquent pour avoir un effet notable.

#### 4.2.2 - *Les mesures correctives*

- Les revêtements routiers

Les revêtements de chaussée peu bruyants constituent un moyen d'action au niveau de la source donc susceptible d'influencer les niveaux sonores tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment. Cependant l'utilisation de ce moyen de protection reste le plus souvent réservée aux secteurs à vitesse élevée (boulevard périphérique, VRU) du fait de sa faible efficacité aux vitesses urbaines.

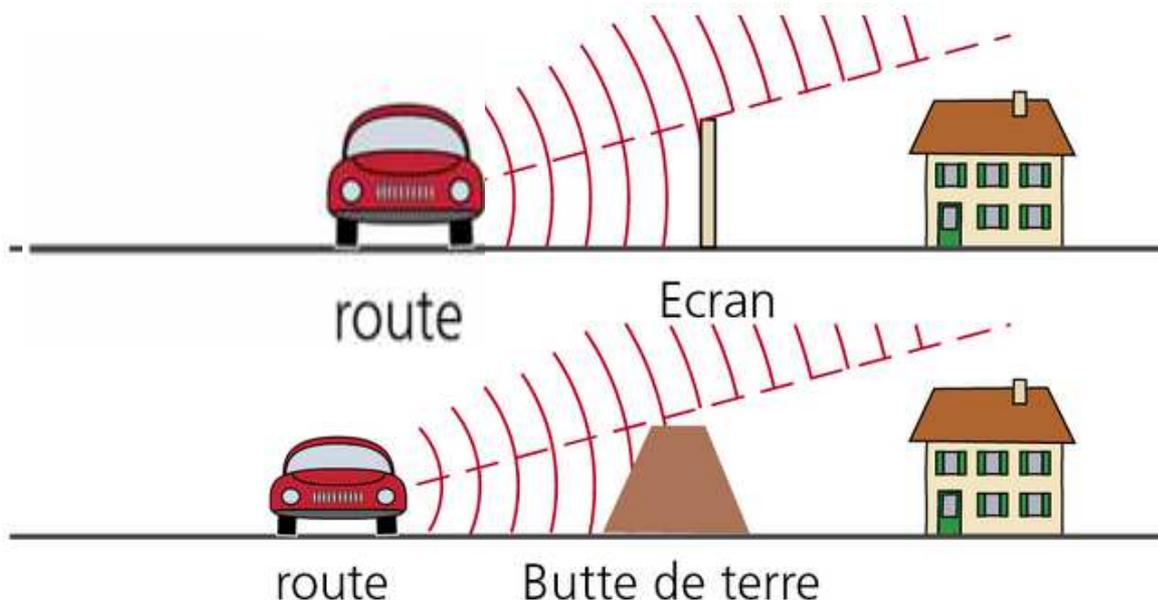
Les revêtements de chaussée peu bruyants sont le plus souvent préconisés en complément d'autres actions.

Dans le cadre des campagnes de réfection d'enrobés par les divers gestionnaires des routes, ces enrobés moins bruyants sont en général privilégiés lorsque leur mise en oeuvre est possible

- Les écrans et merlons (annexe3)

La solution par protection à la source (écran / mur ou merlon / butte de terre), comme le montre le graphique suivant à pour effet de limiter de la propagation du bruit créé par l'implantation d'un écran ou d'une butte de terre entre la voie bruyante et le bâtiment.

Cette solution, intéressante pour la protection d'un ensemble d'habitations y compris de leurs espaces extérieurs, est retenue lorsqu'elle est techniquement et économiquement viable.



La solution Ecran ou Merlon est, toutefois, peu efficace pour une zone d'immeubles, impossible lorsqu'il y a des accès riverains réguliers ou lorsque les terrains sont en surplomb par rapport à la voie. Son intégration en zone urbaine reste souvent délicate obligeant le recours à l'isolation de façade.

- L'isolation de façade (annexe 4)

Lorsque les solutions précédemment énumérées ne peuvent pas être mises en oeuvre ou n'ont pas permis de réduire les niveaux de bruit en façade des habitations en dessous des seuils réglementaires, il reste, le renforcement de l'isolement acoustique du bâtiment. Il est destiné à améliorer le confort acoustique en garantissant, à l'intérieur des bâtiments, un ressenti moindre des bruits extérieurs issus des transports terrestres.

Pour l'amélioration de l'isolement acoustique d'une façade, les ouvrants sont généralement les premiers éléments à examiner, car leurs performances acoustiques sont généralement faibles comparées à celles des murs. Il conviendra toutefois de s'assurer de la qualité des autres voies de transmission (les murs, la toiture, les coffres de volets roulants,...).

Une étude acoustique affinée du secteur est indispensable pour engager des travaux d'isolation acoustique. Elle permet de lister le nombre de logements à traiter et leur exposition aux niveaux sonores permettant in fine de déterminer les isolements acoustiques nécessaires pour atteindre les objectifs réglementaires.

C'est sur la base de ces résultats de cette étude que seront engagés les travaux d'isolation.

Types d'actions de lutte contre le bruit	Efficacité
Changer un revêtement classique par un revêtement performant d'un point de vue acoustique ; Pose de longs rails soudés ou d'absorbants sur rails.	Diminution émission sonore de 3 à 5 dB(A)
Installer une protection acoustique de type écran antibruit.	De l'ordre de 10 à 15 dB(A) en fonction de la géométrie (hauteur et longueur)
Isoler acoustiquement la façade d'un bâtiment	Diminution du niveau sonore de 10 à 20 dB(A) à l'intérieur des bâtiments (fenêtres fermées)

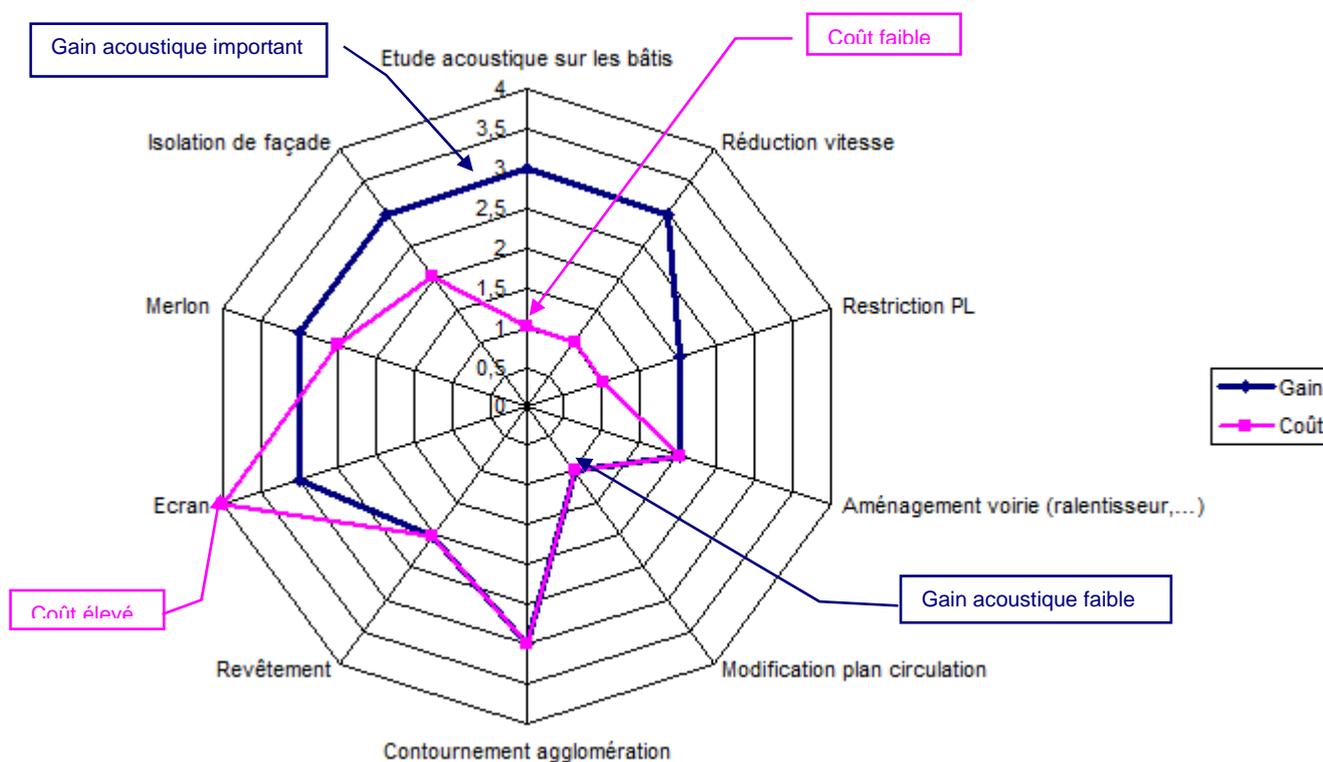
Tableau 1 - Exemple d'efficacité de certaines actions de lutte contre le bruit

Source : Note Setra - septembre 2009

#### 4.2.3 - Les avantages et les inconvénients des différentes mesures

La pertinence des actions de réduction listées ci-dessus est fonction de la zone d'étude mais également du gain acoustique et du coût de mise en oeuvre. Nous

proposons ci-dessous une analyse comparative de la pertinence des actions basée sur les critères précédemment cités.



Graphique 1 : analyse comparative des actions de résorption

Le graphique ci-dessus montre que la réduction des vitesses, la réalisation d'études acoustiques avant travaux, l'isolation de façade, la mise en place de merlons et d'écrans comptent parmi les actions dont les gains acoustiques sont les plus élevés. Mais la pertinence de certaines de ces actions peut être nuancée par leur coût de mise en œuvre. Par exemple, la solution Ecran, du fait de son coût de réalisation, ne pourra pas être proposée en zone pavillonnaire diffuse.

## Chapitre 5

# LA POLITIQUE DEPARTEMENTALE ET LES ACTIONS REALISEES AU COURS DES 10 DERNIERES ANNEES

### 5.1 - Synthèse des mesures de réduction réalisées au cours des 10 dernières années

Comme spécifié dans les textes réglementaires (R572-8 du code de l'environnement), le PPBE doit dresser une liste des actions engagées au cours des 10 dernières années visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement réalisées ou arrêtées.

Des efforts entrepris par le département pour réduire les nuisances occasionnées par les sources de bruit affectant le territoire ont été engagés bien avant l'instauration du présent PPBE.

Le département a réalisé au cours de ces dix dernières années plusieurs aménagements permettant de diminuer le bruit au voisinage des habitations le long du réseau routier départemental.

### 5.1.1 - Politiques de prévention du bruit menées :

#### **La loi bruit du 31 décembre 1992**

La politique nationale de lutte contre le bruit, issue de la loi bruit du 31 décembre 1992, transposée depuis dans le Code de l'Environnement, s'appuie sur le principe de l'antériorité.

Tous les maîtres d'ouvrages sont tenus de limiter la contribution sonore des infrastructures nouvelles ou modifiées en dessous de seuils réglementaires.

En application de cette législation, dans le cadre des opérations de création de voies nouvelles ou d'aménagement de voiries existantes, le Département du Var a pris les dispositions nécessaires pour réduire le bruit de ses routes se traduisant par la mise en place d'une politique de prévention des nuisances sonores : inventaire des routes départementales et de leur impact (réalisation et actualisation du classement sonore des voies bruyantes), intégration de l'acoustique dans les projets, informer et sensibiliser la population...

#### **Le Schéma Départemental des Déplacements**

La prise en compte des enjeux et des paramètres environnementaux constitue aujourd'hui une composante indissociable de la chaîne des déplacements et une préoccupation majeure du Département.

Avec l'élaboration du Schéma Départemental des Déplacements en 2007, le Département a voulu démontrer sa capacité à conjuguer la mise en œuvre d'une politique au plus près de la réalité et des ambitions de ses territoires et l'application locale des objectifs affichés à l'échelle planétaire.

Pour cela, le Département s'est fixé quatre défis à relever dans le domaine des déplacements :

- Lutter contre la congestion urbaine (aménagement d'itinéraires alternatifs ; meilleure information des usagers) ;
- Offrir une alternative modale de déplacement (restructurer l'offre de transports en commun)
- Développer l'usage des modes doux et partage de la voirie ;
- Concevoir la route autrement basée sur la notion d'économie d'énergie (utilisation d'équipements « verts » ; aménagements paysagers raisonnés et respectueux avec, notamment, l'emploi d'enrobé phonique en couche de surface, ...).

A l'issue des phases de diagnostic, de consultation et de concertation des élus, institutions et acteurs locaux ; six principes ont présidé à l'élaboration du Schéma Départemental des Déplacements :

- contribuer à la dynamique de développement des territoires (désenclavement des territoires, accompagnement de l'émergence de nouveaux pôles d'activités) ;
- renforcer la complémentarité entre la route et les transports en commun ;
- adapter le réseau aux évolutions de la mobilité et de l'urbanisation ;
- améliorer la sécurité sur le réseau routier et les transports en commun ;
- permettre une accessibilité du réseau aux personnes à mobilité réduite ;

- disposer, dans le cadre des nouveaux marchés de transport, d'un parc de véhicules récents.

Ce contexte a donné lieu à la définition de deux grands axes stratégiques :

- Les transports collectifs : améliorer la lisibilité et être plus attractif via un redéploiement de l'offre et la proposition de mesures tarifaires innovantes.
- La route : recherche de la fluidité et la sécurité : cela passe par un meilleur partage de l'espace entre automobilistes, les deux-roues et les piétons, le développement d'une route « intelligente » capable d'informer l'utilisateur en temps réel sur les temps de parcours et les conditions de déplacement, d'offrir des itinéraires et modes alternatifs.

Jusqu'à l'année 2017, le Département pouvait agir au titre de la compétence Transports, transférée à la Région, par la loi NOTRe d'août 2015. Ainsi, avec la création du réseau de transport Var'lib, en 2009, le Conseil Départemental a largement contribué à changer les habitudes de déplacement des Varois. L'optimisation de ses 65 lignes régulières et de ses 168 lignes scolaires, en accord avec l'habitude des voyageurs, a permis d'en augmenter la fréquentation. Plus de 1,7 millions de voyageurs par an et 27 000 élèves par jour sont transportés par les lignes Var'lib.

La réussite de ce nouveau plan n'a été possible que grâce aux efforts financiers engagés par le Département et aux mesures d'accompagnement mises en service : le développement des pôles d'échanges et des parcs-relais ; l'aménagement de la voirie en faveur des transports collectifs et le plan marketing développé.

### Le Schéma Routier Départemental

Plus de 350 opérations d'aménagement routier ont été recensés à l'échelle du Département lors de l'établissement du Schéma Routier Départemental. Les enjeux et les besoins de chaque opération ont été évalués en fonction des caractéristiques locales (hiérarchisation des voies selon leurs fonctionnalités; localisation des points de congestions ; répartition du trafic...).

Lors de la conception des projets routiers la fragilité de l'environnement est prise en compte. Diverses études sont en cours : la valorisation des déchets...

L'autre objectif prioritaire de l'action du Département est la sécurité routière. Le programme d'actions repose sur une veille des accidents survenus, la réduction des zones accidentogènes mais également sur des aménagements préventifs conduisant les usagers à une meilleure adaptation de leur vitesse (route apaisée).

Parallèlement, le Département poursuit ses actions engagées en faveur du développement des modes doux (achèvement du Parcours Cyclable du Littoral (PCL) ; engagement des études et de la réalisation de la Vélo route Voie Verte (E8)) et le développement de transports alternatifs.

### La démarche sur le covoiturage

Prenant en compte la problématique aiguë des déplacements sur notre territoire, la collectivité a lancé en 2015 l'élaboration d'une étude portant sur le Covoiturage en

partenariat avec la Chambre de Commerce et d'Industrie du Var (CCIV) et les principales communautés d'agglomération du Var.

Cet démarche traduit la volonté de :

- désengorger le trafic aux entrées d'agglomérations;
- lutter contre la pollution atmosphérique et répondre aux transports en commun;
- offrir aux Varois un service complémentaire aux transports en commun;
- réduire les disparités territoriales, renforcer l'attractivité économique de certains territoires et faciliter l'accès au travail de ceux qui n'ont pas de véhicules;
- réduire la prédominance de l'"autosolisme" sur les trajets domicile-travail.

Le département a participé au financement d'aires de covoiturage.

En 2017, l'offre correspondait à 18 aires réalisées et opérationnelles pour un total de 698 places :

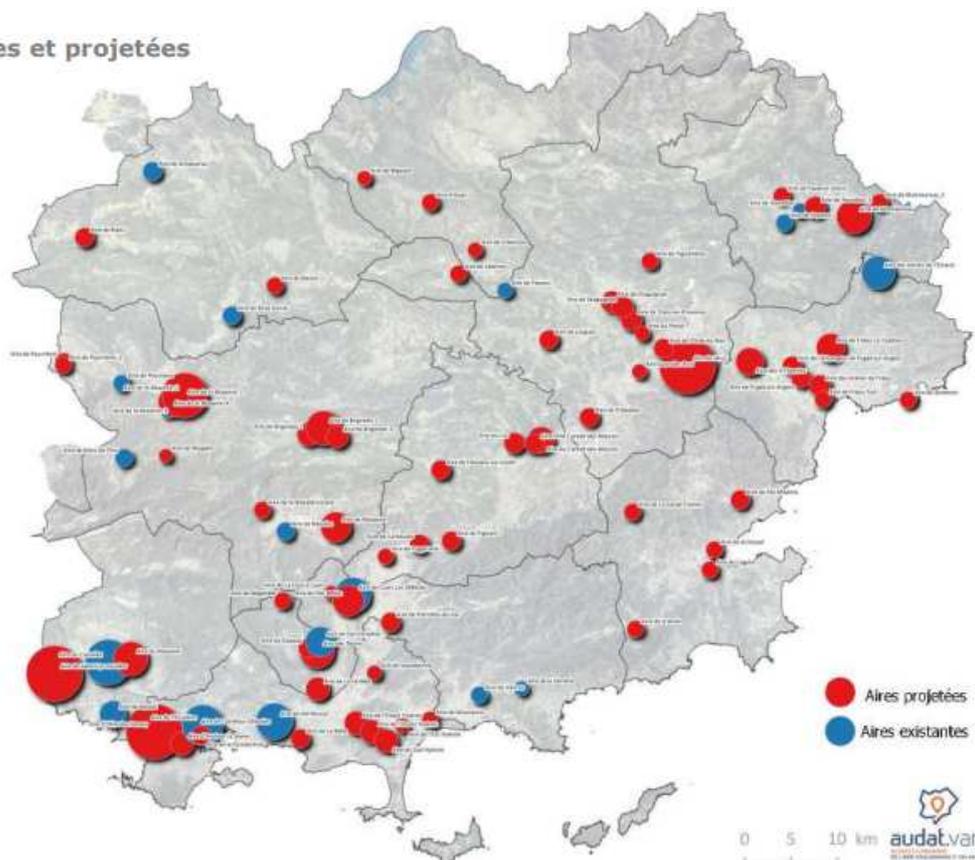
## Offre actuelle d'aires de covoiturage dans le Var

18 aires – 698 places



L'étude précitée projetait, à l'horizon 2030, une offre de 88 aires pour un total de 4079 places, soit une offre multipliée par 6 :

## Aires actuelles et projetées



## Autres politiques

### Le Plan de Déplacement Entreprise

L'année 2012 a été entièrement consacrée à l'élaboration du plan d'action du PDE (33 actions). Les orientations retenues répondent à 4 grandes thématiques :

- optimiser l'utilisation des véhicules légers ;
- favoriser l'utilisation des transports en commun ;
- favoriser l'utilisation des modes doux ;
- éviter les déplacements.

Le Plan de Déplacement Entreprise (PDE) traduit l'engagement de la collectivité en matière de développement durable dans le domaine des déplacements des agents (déplacements professionnels et déplacements domicile/travail). La collectivité souhaite rationaliser ces déplacements tout en leur permettant d'exercer leurs missions.

### Le Cahier des Clauses Environnementales Générales (CCEG)

Depuis 2011, le Conseil Départemental s'est doté d'un Cahier des Clauses Environnementales Générales (CCEG) qui est une déclinaison locale de la convention nationale d'engagement volontaire des acteurs de conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières. Cette démarche environnementale a pour objectif de réduire le plus possible les diverses nuisances engendrées par les chantiers et de préserver l'équilibre écologique et les ressources naturelles. Les maîtres d'ouvrage devront faire respecter le CCEG applicable à tous les marchés de travaux lancés par la Direction des Routes du Conseil Départemental et le Cahier des Clauses Environnementales Particulières propres au marché (CCEP).

Parmi les aspects environnementaux traités dans le CCEG figure notamment les prescriptions relatives aux émissions sonores et les vibrations (utilisation d'engins silencieux, organisation du chantier (horaires, déplacements, ...)).

#### 5.1.2 - Etudes réalisées en matière de bruit routier :

Les principales études des nuisances sonores menées par le Département sur les dernières années le long du réseau classé sont listées ci-dessous.

Voie	Zone étude	Objet
DN7	Vidauban	Etude acoustique 2009 – 2010 : mesures de contrôle
DN7	Le Muy	Etude acoustique : impact acoustique de l'aménagement du - D1555. Conclusion : 3 habitations à protéger
D7	Roquebrune-sur-Argens	Etude acoustique de l'état initial
	Sainte-Maxime	Projet COSMA : étude acoustique de l'état initial et étude d'impact
D12	Hyères	Etude acoustique d'avant-projet en vue de la création d'une liaison cyclable Mauvanne – les

		Salins
D11	Sanary Six-Fours-Les-Plages	Etude acoustique (2014) dans la cadre d'un dossier de DUP pour la création de 2 franchissements de la Reppe et la liaison avec le bd de Cabry Conclusion : protections par isolation de façades à prévoir. Coût : + / - 62 000€ H.T.
D559	Six-Fours-Les-Plages	Etude acoustique (2013) dans la cadre d'un dossier de DUP en vue de l'aménagement de l'avenue de la Mer. Conclusion : protections par isolation de façades à prévoir. Coût : + / - 560 000€ H.T.
D29	La Garde Toulon	Etude acoustique (2008) dans la cadre d'un dossier de DUP en vue de l'aménagement de l'avenue de l'avenue A. Gance. Conclusion : Néant.
D11	Ollioules	Etude acoustique (2007) dans la cadre d'un dossier de DUP en vue de l'aménagement de la D11 entre le PR 2+200 et 3+960. Conclusion : Néant.
D560A	St Maximin	Etude acoustique (septembre 2012) suite à la mise en service de la déviation de St Maximin. Pr 2+680 à 3+760 Conclusion : niveaux mesurés en dessous des seuils réglementaires – pas de travaux
D560A	St Maximin	Etude acoustique (mars 2013) suite à une plainte de riverains consécutive à la mise en service de la déviation de St Maximin au droit du carrefour D64 / route de Mazaugues. Pr 0+520 à 1+00 Conclusion : niveaux mesurés en dessous des seuils réglementaires – pas de travaux
D560A	St Maximin	Etude acoustique (juillet 2013) suite à la mise en service de la déviation de St Maximin. Pr 3+000 Conclusion : niveaux mesurés en dessous des seuils réglementaires – pas de travaux
DN7	Brignoles	Etude acoustique (juin 2011) suite à la mise en service de la déviation de Brignoles. Conclusion : niveaux mesurés en dessous des seuils réglementaires – pas de travaux
D14	Pierrefeu	Etude acoustique (2012/2013) dans le cadre d'un dossier de DUP avec étude d'impact en vue du contournement routier de Pierrefeu. Conclusion : protections par isolation de façade à prévoir – coût ± 40 000€.

### 5.1.3 - Aménagements de la voirie routière :

Les principaux aménagements de voirie réalisés au cours des 10 dernières années sur le réseau classé sont les suivants :

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D955		Draguignan (Les Vignerons)			Aménagement de plateaux traversants	
D125		Le Muy	Pr 2+800	F3	Réduction de la vitesse de 90 à 70 km/h	
D555	2009	Les Arcs	ZAC des Bréguières		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse de 90 à 70 km	1 135 000
D557	2011	Flayosc	D557	Av. Dol	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	1 295 000
D557	2016	Draguignan	Carrefour des Baguiers		Création d'un passage piéton + réduction vitesse de 90 à 70 km	1 700 000
D1555	2016	Draguignan	Avenue du GI De Gaulle		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse de 70 à 50 km	600 000
DN7	2015	Les Arcs	D91	D10	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	1 350 000
DN7	2014	Le Muy	DN7	D1555	Création de 2 giratoires	3 500 000
DN7		Le Muy	Pr 78+220	PR 79+270	Réduction de la vitesse de 90 à 70 km/h	
D1555		Le Muy	Pr 11+740	PR 13+000	Réduction de la vitesse de 90 à 70 km/h	
D555		Trans-en-Provence	Pr 0+844	PR 1+800	Réduction de la vitesse de 90 à 70 km/h	
D98		Cogolin	ZAC Valensole / Font-Mourier		Aménagement d'un giratoire	
D98 / D93		Saint-Tropez			Aménagement d'un giratoire	
D558 / D48		Cogolin	D558	D93	Aménagement d'un giratoire	
D98		La Môle			Aménagement d'un giratoire	
D559		Gassin			Aménagement d'un giratoire	
D100		Fréjus			Aménagement d'un giratoire	
D19 / D219		Tourrettes			Aménagement d'un giratoire	
D37		Fréjus			Aménagement d'un giratoire	
D7 / D8		Roquebrune-sur-Argens			Aménagement d'un giratoire	
DN7 / D4		Fréjus			Aménagement d'un giratoire	
D14	2011	Pierrefeu-du-var	D412	D14	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	500 000

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D12	2013	Hyères	D29	D12	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	1 172 000
D12	2011	Pierrefeu-du-var	D412	D12	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	500 000
D12	2016	Hyères	D559A	D12	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	330 000
D42	2016	Cuers	Carrefour La Foux		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	708 000
D98	2014	Bormes-les-Mimosas	Carrefour de la Verrerie		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	2 400 000
D98	2016	La Londe-les-Maures	Carrefour de Valcros		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	1 100 000
D559	2015	Hyères	Carrefour La Villette et Nano		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	1 480 000
D11	2007	Ollioules	D11	D20	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	250 000
D92	2007	Ollioules	Pr 2+850		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	400 000
RDN8	2007	Ollioules	D92	RDN8	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	500 000
D42	2007	Toulon / La Garde	Pr 3+960		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	400 000
D92	2007	Ollioules	Pr 3+1059		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	300 000
D16	2007	La Seyne-sur-mer	Avenue P.A. Renoir Pr 1+000		Création d'un plateau traversant	60 000
RDN8	2007	Toulon	Pr 26+200		Création d'un plateau traversant	60 000
D16	2008	La Seyne-sur-Mer	Pr 0+350		Aménagement d'un giratoire de la Poste + réduction vitesse	500 000
D559	2008	Bandol	Pr 11+550		Aménagement du carrefour giratoire avec le CC2 + réduction vitesse	780 000
D559	2009	Six-Fours	Pr 20+590		Aménagement du carrefour giratoire Major Robinson + réduction vitesse	1,1 M€
D559	2009	Saint-Cyr	Pr 0+480		Aménagement du carrefour giratoire Ouest des Lecques + réduction vitesse	9000 0000

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D559	2009	Sanary-sur-Mer	Pr 16+000		Aménagement du carrefour giratoire	800 000
D246	2010	La Valette	Pr 0 à Pr 1+515		Aménagement d'un giratoire et de 2 plateaux traversants sur Avenue du 11 novembre	1 100 000
D63	2010	Six-Fours	Avenue des Playes Pr 1+180		Aménagement d'un carrefour giratoire	800 000
D559b	2010	La Cadière	D559b	D66	Aménagement d'un carrefour giratoire – Pr 7+130	900 000
D2	2010	Signes	Pr 17-200		Aménagement d'un carrefour giratoire entrée Est de Signes	550 000
D559	2011	Six-Fours	Pr 22+300		Aménagement de 2 plateaux traversants	65 000
D11	2011	Ollioules	Pr 2+200	Pr 3+960	Aménagement du carrefour giratoire Balicco	900 000
D559	2011	Toulon	Pr 31+680		Aménagement du carrefour giratoire des Armaris	800 000
D86	2011	Le Pradet	Pr 4+200		Aménagement du carrefour giratoire avec l'avenue LEAP	800 000
D66	2012	La Cadière-d'Azur	Avenue de la Libération		Aménagement de voirie	470 000
D18	2012	St Mandrier	Pr 0+750		Aménagement du carrefour giratoire Pin Rolland	211 000
D18	2012	La Seyne-sur-Mer	Pr 4+800		Création de plateaux traversants	90 000
D206	2012	Ollioules	Pr 0+480		Aménagement du carrefour giratoire avec le chemin de la Bouillone	500 000
D82	2012	Le Castellet / La Cadière	D82	D626	Aménagement du carrefour giratoire – Pr 1+920	230 000
D26	2012	Le Castellet	Pr 6+400	Pr 6+450	Création d'un plateau traversant	70 000
D559	2012	Le Pradet	Pr 34+700	Pr 34+800	Création d'un plateau traversant au droit de l'école Ste Bernadette	55 000
D559	2013	Toulon	Pr 28+960	Pr 29+640	Création de 3 plateaux traversants avenue A. Briand	150 000
D63	2013	La Seyne-sur-Mer	Pr 4+900	Pr 5+400	Aménagement du carrefour giratoire avec St-Exupéry	300 000
D559	2013	Toulon	Pr 31+690		Création de 2 plateaux traversants	100 000
D67	2013	La Garde	Pr 1+750		Aménagement du carrefour giratoire Brun	300 000

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D559b	2013	Le Castellet	Pr 5+270	Pr 5+413	Création de 2 plateaux traversants	100 000
D66	2013	St-Cyr	Pr 8+200	Pr 8+300	Création d'un plateau traversant	80 000
D846	2013	Le Revest	Pr 1+825		Aménagement du carrefour giratoire chemin de l'Oratoire	189 000
D66	2014	La Cadière	Pr 2+810	Pr 3+250	Création de 2 plateaux traversants avenue V. Négrel	100 000
D46	2014	Toulon	Pr 3+010	Pr 3+625	Création d'un plateau traversant au droit de l'école des Moulins	80 000
D559	2014	La Seyne-sur-Mer	Pr 27+070		Aménagement du carrefour giratoire Brégaillon Nord	830 000
D46	2015	La Valette	Pr 9+900	Pr 10+680	Aménagement du carrefour giratoire Baudouvin	1 870 000
D18	2014	St Mandrier	Pr 6+23		Aménagement du carrefour giratoire avec la D2018	565 000
D2	2014	Signes	Pr 17+200		Aménagement du carrefour giratoire entrée Ouest	385 000
D559b	2014	La Cadière	Pr 4+900	Pr 5+110	Création de 2 plateaux traversants au droit des commerces	100 000
D29	2014	La Garde	Pr 9+200	Pr 9+400	Aménagement du carrefour giratoire avec la D86	520 000
D11	2015	Ollioules	Pr 0+260	Pr 0+400	Création de 2 plateaux traversants avenue Dagnan	100 000
DN8	2015	Ollioules	Pr 24+570		Aménagement du carrefour giratoire avec le chemin Faveyrolles	1 200 000
D16	2015	La Seyne-sur-Mer	Pr 2+350		Aménagement du carrefour giratoire des Guérins	200 000
D98	2015	La Garde	Pr 2+000		Aménagement du carrefour giratoire des 4 Chemins	600 000
D559	2016	Bandol	Pr 8+500		Aménagement du carrefour giratoire avec la carrefour Dei Réganeu	900 000
D43	2016	Toulon	Pr 1+390		Aménagement du carrefour giratoire de la Florane	420 000
D63	2016	Six-Fours	Pr 1+960		Aménagement du carrefour giratoire avec le chemin de la Pertuade	800 000

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D29	2016	La Garde	Pr 7+600	Pr 8+200	Aménagement du carrefour giratoire avec l'avenue de la Bicentenaire de la Révolution	350 000
D11	2016	Ollioules	Pr 2+985		Aménagement du carrefour giratoire avec le chemin Franca	400 000
D46	2016	Toulon / Le Revest	Pr 4+950		Aménagement du carrefour giratoire Dardennes	880 000
D29	2013	La Garde	Pr 11+500	Pr 11+600	Création d'un plateau traversant avenue Giono	250 000
D29	2012	La Garde	D29	Rue J. Prévert	Création d'un plateau traversant – Pr 10+800	240 000
D97	2016	La Garde La Farlède	Pr 8+230	Pr 9+480	Réduction de la vitesse de 90 à 70 km/h.	
D206	2016	Ollioules	Pr 2+394	Pr 1+686	Mise en place d'une zone 30 au droit de la Technopole de la Mer	
D86	2012	La Garde Le Pradet	Pr 3+073	Pr 4+127	Limitation à 50km/h après aménagement de la voie	
D43	2014	Forcalqueiret	D43	D12	Aménagement d'un carrefour giratoire – Pr 12+500	700 000
D560	2014	St Zacharie	Pr 1+700	Pr 2+500	Aménagement de la traversée de St Zacharie	2 800 000
D560	2008	St Zacharie	Pr 2+350		Aménagement d'un carrefour giratoire à l'entrée du collège	1 100 000
D560	2009	Nans-les-Pins	D560	D80/D280	Aménagement d'un carrefour giratoire – Pr 6+1050	900 000
D560	2015	Nans-les-Pins	D560	D80	Aménagement d'un carrefour giratoire – Pr 10+000	1 100 000
D560	2007	St Maximin	D560	D83	Aménagement d'un carrefour giratoire avec D83 / D560A – Pr 17+190	1 700 000
D554	2008	Brignoles	Pr 5+700		Aménagement d'un carrefour giratoire avec chemin de Piedgros	900 000
D560A	2010	St Maximin	Pr 2+680	Pr 3+760	Aménagement de la voie : pose d'un BBTM acoustique	Inclus dans le coût de la déviation
DN7	2010	Vidauban			Aménagement de la déviation de Vidauban	16 790 000
DN7 / D560A	2010	Saint-Maximin			Aménagement de la déviation de St Maximin	6 500 000

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
DN7	2017	Viduban	Lieu-dit Les Blaïs		Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	900 000
D559 / D14	2017	Grimaud			Aménagement d'un giratoire	
D98	2017	Gassin			Aménagement d'un giratoire	
D56 / D256	2017	Callian			Aménagement d'un giratoire	
D97	2017	Puget-Ville	D97	D12	Aménagement d'un giratoire + réduction vitesse	605 000
D26	2017	La Seyne-sur-Mer	Pr 0+700	Pr 1+817	Aménagement de la voie : mise à 2*2 voies	2 400 000
D29	2016	La Garde	Pr 7+600	Pr 8+220	Aménagement du carrefour giratoire avec l'av. du Bicentenaire de la Révolution	400 000
D46	2017	Toulon	Pr 0+420	Pr 0+810	Aménagement de l'avenue Fontan	2 100 000
D63	2016	Six-Fours-Les-Plages	Pr 1+960		Aménagement du carrefour giratoire de la Pertuade	800 000
D92	2017	Toulon	Pr 1+390		Aménagement du carrefour de la Florane	500 000

### 5.1.4 - Enrobés phonique :

Les principaux enrobés phoniques mis en œuvre au cours des 10 dernières années sur le réseau classé sont les suivants :

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D25	2008 – 2013	Le Muy / Sainte-Maxime	D125	D25	Pose de revêtement acoustique suite à l'aménagement de la voie et mise en place de protections acoustiques (merlons + murs clôture)	
D97	2006	Carnoules	Pr 33+295	Pr 35+450	Pose de revêtement acoustique	116 370
D12	2007	Hyères	Pr 38+140	Pr 39+500	Pose de revêtement acoustique	73 440
D97	2007	Sollies-Pont	Pr 15+700	Pr 16+270	Pose de revêtement acoustique	30 780
D97	2007	Cuers	Pr 20+1082	Pr 23+600	Pose de revêtement acoustique	188 568
D97	2008	Pignans	Pr 35+450	Pr 36+830	Pose de revêtement acoustique	74 520
D554	2009	Belgentier	Pr 89+150	Pr 89+570	Pose de revêtement acoustique	22 680
D14	2010	Pierrefeu	Pr 4+368	Pr 5+397	Pose de revêtement acoustique	55 566
D97	2010	Sollies-Ville	Pr 13+290	Pr 13+1077	Pose de revêtement acoustique	9 882
D14	2011	Cuers	Pr 2+519	Pr 4+368	Pose de revêtement acoustique	99 846
D97	2011	La Farlède	Pr 10+461	Pr 10+930	Pose de revêtement acoustique	25 326
D98	2012	Bormes	Pr 26+500	Pr 27+875	Pose de revêtement acoustique	74 250
D276	2012	La Crau	Pr 3+340	Pr 4+445	Pose de revêtement acoustique	59 670
D559	2012	Hyères	Pr 47+630	Pr 47+1012	Pose de revêtement acoustique	79 434
D554	2015	La Crau	Pr 98+650	Pr 99+150	Pose de revêtement acoustique	27 000
D559 / DN7 / D100 D4	2008 – 2014				Pose d'enrobés phoniques	

### 5.1.5 - Protections à la source :

Les principales protections à la source mises en œuvre au cours des 10 dernières années sur le réseau classé sont les suivantes :

Axe	Année	Commune	Début	Fin	Type d'aménagement	Coût (€)
D955	2006-2007	Draguignan	Rocade Sud		Mise en place de protections acoustiques dans le cadre de la création d'une voie nouvelle	4 500 000
DN7	2007-2011	Vidauban	Traversée agglomération		Mise en place de protections acoustiques dans le cadre de la création de la déviation	
DN7 / D100A / D37		Fréjus			Pose d'un écran acoustique à proximité du giratoire de l'Europe	
DN7		Puget			Pose d'un écran acoustique à proximité du carrefour du Stade	
D560A	2010	St Maximin	Pr 1+900	Pr 3+760	Pose d'écrans acoustiques au droit des habitations	Inclus dans le coût de la déviation
D560A	2011	St Maximin	Pr 1+670	Pr 1+900	Pose d'écrans acoustiques au droit des habitations	2400000

### 5.1.6 - Développement des modes doux :

Les principaux aménagements en faveur des modes doux mis en œuvre au cours des 10 dernières années sur le réseau classé sont les suivants :

Axe	Année	Commune	Type d'aménagement	Coût (€)
D19 / D562 / D559 / D100		Tourrettes ; Callian ; Montauroux ; Gassin ; Rayol-Canadel ; Féjus...	Transport collectif : création ou aménagement de points d'arrêts pour améliorer l'attractivité du réseau de transports en commun	
D559	2008 – 2011	Gassin ; ...	Aménagement d'une piste cyclable	
D559	2013	Carqueiranne	Aménagement d'une piste cyclable	90 000
RDN8	2016	Le Beausset	Transport collectif : Aménagement l'arrêt « centre technique » pour améliorer la desserte du CFA (Pr 11+800 à Pr 12+100)	100 000
D426	2016	Le Castellet	Transport collectif : Aménagement l'arrêt « Sainte-Anne » (Pr 0+160 à Pr 0+260)	60 000
D2	2015	Signes	Transport collectif : Aménagement des 2 arrêts « Les Platanes » (Pr 11+590 à Pr 11+660)	150 000

Axe	Année	Commune	Type d'aménagement	Coût (€)
D559	2015	Sanary-sur-Mer	Transport collectif : Aménagement des 2 arrêts « Le Lido » et suppression des arrêts « Canolle » et « Plage Dorée » (Pr 13+030 à Pr 13+770)	70 000
D46	2015	Toulon	Transport collectif : Aménagement des arrêts au droit de l'Athémise (Pr 6+858)	380 000
RDN8	2014	Le Beausset	Transport collectif : Aménagement de 2 arrêts au niveau du chemin de Pierre Moreau (Pr 11+500 au Pr 11+600)	100 000
D67	2014	La Garde	Transport collectif : Aménagement de 2 arrêts au niveau de la Grande Tourache (Pr 1+540 au Pr 1+650)	100 000
D87	2013	Saint-Cyr	Transport collectif : Aménagement de 2 arrêts suite à la modification d'itinéraires (Pr 6+190 au Pr 6+250)	70 000
D66	2013	La Cadière	Transport collectif : Aménagement d'un arrêt suite à l'aménagement de l'avenue de la Libération (Pr 2+650 au Pr 2+650)	100 000
D26	2013	Le Beausset	Transport collectif : Aménagement l'arrêt « Château » (Pr 3+320 à Pr 3+420)	50 000
D92	2012	Ollioules	Transport collectif : Aménagement l'arrêt au droit du chemin du Seigneur (Pr 3+500 à Pr 3+900)	100 000
D2242	2012	La Garde	Transport collectif : Aménagement d'arrêts au droit du groupe scolaire Montesquieu (Pr 0+360 à Pr 0+410)	30 000
D66	2012	La Cadière	Transport collectif : Aménagement de 2 arrêts (Pr 5+400 au Pr 5+500)	70 000
D559b	2011	Le Castellet	Transport collectif : Aménagement de 2 arrêts au droit du chemin du Cas (Pr 6+500 à Pr 6+650)	30 000
RDN8	2011	Ollioules	Transport collectif : Aménagement de l'arrêt Quiez (Pr 24+280 à Pr 24+450)	60 000
D206		Ollioules	Aménagement d'un site propre par TPM	
RDN8		Ollioules	Aménagement d'un site propre dans le cadre des travaux du giratoire de Faveyrolles	
D559	2015	La Seyne-sur-Mer	Aménagement d'une piste cyclable entre Pyrotechnie et Brégaillon (Pr 26+505 au Pr 26+1087)	300 000
D559	2011	La Seyne-sur-Mer	Aménagement d'une piste cyclable entre Pont des Gaux et Pyrotechnie (Pr 26+1087 au Pr 28+273)	600 000
D206	2013	Ollioules	Aménagement d'une piste cyclable entre Capelanne et la Bouilonne (Pr 0+132 au Pr 0+480)	100 000
D86	2012	La Garde / Le Pradet	Aménagement d'une voie verte entre La Garde et La Pradet (Pr 2+900 au Pr 4+200)	348 000
D11	2014	Ollioules	Aménagement d'une piste cyclable (Pr 2+246 au Pr 2+600)	100 000
D560	2009	St Zacharie	Transport collectif : aménagement de quais à proximité de collèges	100 000
D80	2015	Plan d'Aups (Le Corbusier)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	55 000
D560	2011	St Zacharie (les tuileries)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	60 000
		Nans-les-Pins (4 chemins)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	

Axe	Année	Commune	Type d'aménagement	Coût (€)
DN7	2009	St Maximin (collège H. Matisse)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	60 000
D28	2008	St Maximin (chemin du Resty)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	55 000
D28	2007	St Maximin (chemin du Claret)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	70 000
D280	2015	Pas Deirouves	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	40 000
D80	2013	La Ferrage	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	20 000
DN7	2015	Brignoles (St Jean)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	30 000
D554	2011	Gareoult (St Médard)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	40 000
D554	2014	Neoules (croisement de Neoules)	Transport collectif : aménagement de points d'arrêt	60 000
D69	2015	St Julien le Montagnier	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	210 000
D560	2015	Brue Auriac	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	140 000
D1	2011	Rougières	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	270 000
D423	2008	Pourrières	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	110 000
D205	2010	Tourves	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	140 000
D560L	2009	St Maximin	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	320 000
D2	2012	Meounes Les Montrieux	Transport collectif : aménagement d'une halte routière	210 000
D42	2017	Hyères	Aménagement d'une piste cyclable	700 000

### 5.1.7 - Protection de façade :

Les principaux aménagements de type traitement de façade mis en œuvre au cours des 10 dernières années sur le réseau classé sont les suivants :

Axe	Année	Commune	Type d'aménagement	Coût (€)
DN7	2014	Le Muy	Traitement de façade, création d'un écran végétalisé pour 3 habitations lors de l'aménagement du croisement DN7 – RD1555	

### 5.1.8 - Gestion des plaintes :

Les principales plaintes enregistrées au cours des 10 dernières années sur le réseau classé sont les suivantes :

Axe	Année	Commune	Objet de la plainte	Réponse
D25		Le Muy / Sainte-Maxime	Nuisances sonores suites aux travaux	
D100		Fréjus	Avenue Léotard	
D559		Sainte-Maxime	Avenue Charles De Gaulle	
D560A	2013	St Maximin	Mise en service de la déviation de St Maximin – nuisances au carrefour D64 / route de Mazaugues	Mesures acoustiques effectuées : niveaux enregistrés en dessous de la norme réglementaire – pas de travaux prévus

## Chapitre 6

# LA POLITIQUE DEPARTEMENTALE ET LES MESURES PROGRAMMEES POUR LES 5 ANS A VENIR

Les actions prévues par le Département répondent à deux objectifs :

- réduire le bruit de manière générale sur le territoire du département et prévenir la création de nouvelles situations critiques ;
- engager des mesures correctives de réduction du bruit dans les zones de dépassement.

## 6.1 - Réduction et prévention de l'environnement sonore

### 6.1.1 - Poursuite de la modernisation du réseau routier pour fluidifier le trafic et désenclaver les territoires.

Tel l'échangeur d'Ollioules – Sanary-sur-Mer, de nouveaux aménagements routiers d'envergure sont en cours de réalisation ou en projet respectant la réglementation en vigueur<sup>2</sup> (intégration des mesures correctives nécessaires (écran, revêtement acoustique, ...) afin de réduire les nuisances sonores.

Elles offriront aux habitants un cadre de vie plus satisfaisant tout en améliorant les conditions d'accès et de circulation à l'intérieur des

---

<sup>2</sup> Les projets d'infrastructures nouvelles, de modifications significatives de voiries départementales existantes respecteront les engagements introduits par l'article L571-9 du code de l'environnement.

agglomérations et participant à mieux répartir les trafics des véhicules légers et poids lourds sur le réseau routier.

### 6.1.2 - Réfection des couches de roulement.

Une des actions principale que se fixe le département est la résorption des nuisances sonores par la mise en œuvre d'une action homogène sur l'ensemble du territoire départemental concerné par les zones bruyantes sensibles, qui bénéficiera au plus grand nombre de personnes : la mise en place de revêtements acoustiques le long des voiries identifiées comme bruyantes sensibles. La campagne de renouvellement des enrobés sera orientée en ce sens et le cas échéant accélérée.

Cette réduction entre 3 et 5 dB(A) du niveau sonore portera sur l'ensemble des zones à enjeux comportant des bâtiments sensibles exposés au-delà des seuils réglementaires, qu'ils respectent ou non le critère d'antériorité.

### 6.1.3 - Modes Doux

Le Conseil Départemental poursuivra les efforts engagés: développer les aménagements et les services destinés aux modes doux via la création de nouvelles voies vertes (routes sécurisées adaptées aux promenades familiales ou pour des déplacements de village à village). A travers le parcours du littoral qui emprunte sur une grande partie de l'itinéraire le tracé de l'ancienne voie de chemin de fer, plus de 80 km sont déjà aménagés (comprenant plus de 70 km en site propre). Il reliera à terme, Toulon à St Raphaël sur une distance de 120km.



#### 6.1.4 - Développer le covoiturage et les autres modes de transport alternatifs.

Jusqu'à l'année 2017, Le Département a fortement contribué à changer les habitudes de déplacements des Varois avec la création du réseau de transports Var'lib.

Aujourd'hui le Département souhaite poursuivre les actions favorisant la mobilité en participant au développement du covoiturage.

Dans le cadre de partenariats avec les partenaires institutionnels compétents (la Région, la Métropole, les agglomérations) le Département souhaite contribuer à la création d'aires de covoiturage : 18 aires de covoiturage ont déjà été aménagées à ce jour et d'autres sont en cours d'étude, parmi les aires révélées comme potentielles. Ainsi, à l'horizon 2030, 88 aires totalisant 4079 places sont envisageables.

Par ailleurs, en temps que gestionnaire d'infrastructures, le Département sera attentif à toujours favoriser, dans les emprises du domaine public routier, les modes de transport alternatifs. Il proposera aux différentes autorités organisatrices de la mobilité (AOM) d'utiliser son réseau autant que possible pour le développement des mobilités durables.

#### 6.1.5 - Les aménagements de la voirie routière programmés

Les programmes d'investissement constituent une opportunité de traitement de certaines zones à enjeu. Ces aménagements participent efficacement à la réduction du bruit dans certains secteurs.

A ce jour, parmi les opérations programmées dans les 5 ans et participant à la réduction du bruit de manière significative dans une zone à enjeu importante ou notable (densité de population importante), on peut citer :

- Le réaménagement du carrefour du « Pont des Gaux » sur la RD559 à Toulon, qui participera à la fluidité du trafic en centre-ville et des échanges avec l'autoroute A50 : actuellement le trafic est très dense aux abords de l'échangeur du Pont des Gaux du fait de la traversée très difficile de ce carrefour aux heures de pointe, provoquant des congestions dans un secteur très urbanisé de Toulon.
- L'aménagement du carrefour « Bon Rencontre » sur la RDN8 à Toulon, avec la prise en compte du TCSP, permettra de fluidifier la circulation et de favoriser les mobilités douces et le transport collectif, dans l'objectif de réduire la part modale des véhicules particuliers.
- Le réaménagement de l'Avenue de la Mer sur la RD 559 à Six Fours les Plages, qui permettra la fluidification et la sécurisation de cet axe majeur de la commune, par réduction des vitesses et aménagement des modes doux, notamment par la réalisation d'une liaison cyclable constituant un nouveau chaînon au sein du Parcours Cyclable du Littoral.

- L'amélioration de la liaison routière entre Six Fours les Plages et Sanary sur Mer au niveau de la RD11, par la création d'un ouvrage supplémentaire de franchissement de la Reppe en centre-ville, cours d'eau constituant la limite entre les 2 communes et une barrière physique en terme de circulation, provoquant d'importants bouchons notamment en période estivale dans une zone à forte densité de population.
- Le réaménagement du carrefour de « la Calade Sainte Elisabeth » et de la rue des Poiriers sur la RD97 à La Farlède qui permettra d'offrir un itinéraire alternatif à la traversée du coeur de ville, qui constitue un point noir en terme de circulation interurbaine pour la commune.
- L'aménagement du carrefour entre la RD559 et l'avenue du Leap sur la commune du Pradet qui permettra, dans la continuité du projet « coeur de ville » réalisé de la commune, de favoriser l'avenue du Leap comme itinéraire pour les véhicules de transit, délestant ainsi le trafic en centre-ville. Une meilleure insertion de la Piste Cyclable Littorale au niveau de ce carrefour favorisera les modes doux sur cet axe.

D'autres opportunités de traitement du bruit pourront voir le jour dans des secteurs stratégiques à forte densité de population à l'occasion des décisions de cofinancements d'opérations routières avec les collectivités compétentes en matière de voirie ou les Autorités Organisatrices de la Mobilité.

## 6.2 - Les zones calmes

La notion de "zone calme" a été introduite par la directive européenne et les objectifs du PPBE sont de les définir et de les préserver. Le code de l'environnement définit, à l'article L.572-6, une zone calme comme étant "des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte-tenu de ses activités". Il convient de noter que les critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires, ils sont donc laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

Ainsi, pour être définie comme telle, une zone calme doit être soumise à des niveaux acoustiques faibles.

Cependant, d'autres critères peuvent entrer en ligne de compte pour définir la notion de zone calme : la vocation du site (culturel, sportif, détente, éducation, habitat...), la perception (utilisation) qu'en ont les habitants, la "qualité paysagère", l'accès de chaque habitant à une zone calme (temps d'accès par exemple). Leur localisation ne peut donc pas être définie seulement par des niveaux acoustiques, et nécessite une connaissance des particularités locales.

Le Conseil Départemental est concerné par la directive en qualité de gestionnaire d'infrastructures mais également en tant que gestionnaire des Espaces Naturels Sensibles (ENS). En effet, le Département du Var mène une politique d'acquisition foncière volontaire et ambitieuse depuis plus de 25 ans pour sauvegarder ses Espaces Naturels Sensibles face l'urbanisation galopante, aussi bien sur le littoral que dans l'arrière-pays. Cette pression foncière fait craindre une perte de ruralité, de tradition et de communauté. Aussi, le Département a décidé d'acquérir des terrains naturels afin de veiller à leur préservation. Cela permet de conserver l'authenticité et l'attractivité du Département.

Le Département du Var possède 230 ENS couvrant 11500 ha. Préserver, gérer durablement et ouvrir au public des sites remarquables font partie de ses missions.

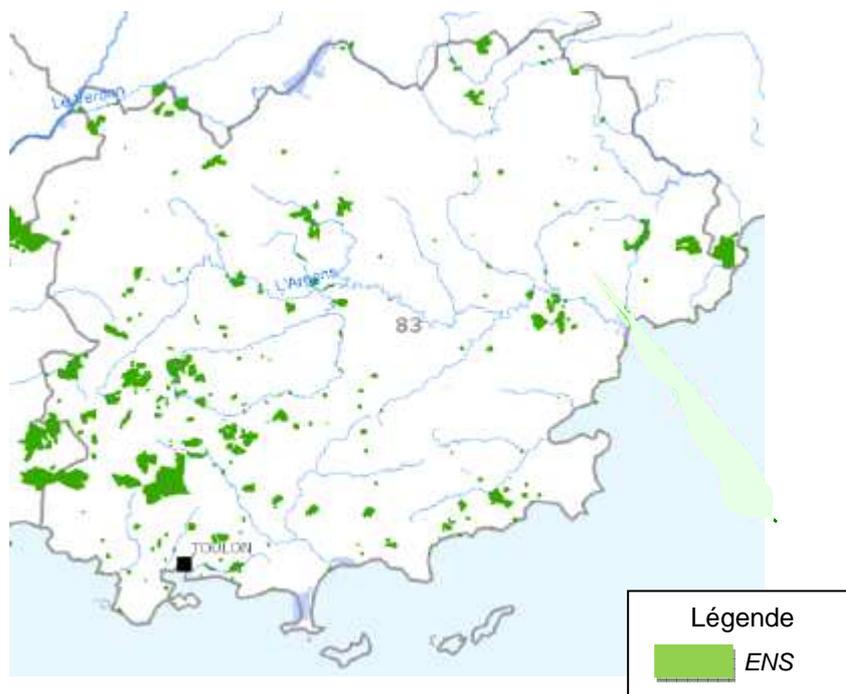
La définition de zone calme est très proche de la politique du Conseil Départemental concernant les ENS. Toutefois, la délimitation de zones calmes est étroitement liée aux orientations foncières et à l'aménagement du territoire. Or le Département n'étant pas compétent pour intervenir en matière d'urbanisme, les marges de manœuvre sont très réduites. Aussi il est difficile de dresser une liste exhaustive des zones calmes à préserver.

Les zones à préserver, appartenant au Département du Var, correspondent aux **espaces naturels départementaux** qui jouxtent une des routes départementales cartographiées.

Le Conseil Départemental organise de nombreuses opérations de sensibilisation du public sur ces ENS. Des balades Nature, accompagnées par des guides-naturalistes, sont régulièrement proposées.

Ces espaces naturels sont cartographiés ci-dessous.

## *Espaces naturels sensibles du Var*



### **6.3 - Financements et échéances prévus pour la mise en oeuvre des mesures recensées**

Les actions prévues dans le cadre de la politique générale du Département ne nécessitent pas de financement spécifique. Elles sont le fruit du travail quotidien mené par le Département.

Concernant les mesures spécifiques sur les cinq prochaines années contribuant à la réduction des nuisances sonores, elles seront financées dans le cadre du budget consacré aux aménagements routiers, éventuellement complétées par des cofinancements.

### **6.4 - Estimation du nombre d'habitants exposés au bruit à l'issue de la mise en oeuvre des mesures prévues**

Les actions prévues visant à réduire le bruit de manière générale sur le territoire de du département, l'estimation du nombre de personnes en bénéficiant est donc difficile à établir.

L'efficacité des actions engagées par la mise en œuvre du PPBE sera présentée à l'occasion de la révision du PPBE et permettra le cas échéant de réorienter ou de compléter les actions engagées ou prévues.

## 6.5 - Motifs ayant présidé au choix des mesures

En tant qu'autorité gestionnaire des infrastructures départementales, le Conseil Départemental a en charge l'établissement du PPBE sur sa voirie.

Par ailleurs, à travers ses autres compétences en matière d'aménagement du territoire et de planification notamment, les choix qui sont faits peuvent avoir un impact sur le bruit.

Trois types d'actions peuvent être entrepris :

- Les approches globales où le thème du bruit peut être abordé en même temps que d'autres thèmes de développement durable – la pollution de l'air, la fluidité du trafic, l'isolation thermique, l'amélioration de l'habitat, la sécurité routière...
- Les approches « bruit urbain » ; il s'agit plutôt ici des pistes d'amélioration de l'environnement sonore ou d'isolation de façade
- Les approches « bruit routier » qui concerne les actions entreprises hors agglomération. Il s'agit d'actions classiques de l'acoustique des transports telles celles utilisées pour la résorption de Points Noirs du Bruit.

Les habitations en dépassement de seuils de bruit routier sur le département du Var sont très majoritairement incluses dans des secteurs fortement urbanisés où les solutions de types écrans ne sont pas envisageables (habitat collectif, proximité du bâti de la voie, accès aux propriétés, ...).

Par ailleurs les acteurs terrain sont multiples (Etat, conseil Départemental, Communauté de Commune, ...) et les problèmes de nuisances sonores sont très souvent liés à d'autres problématiques.

Aussi ; le Conseil Départemental du Var a souhaité mettre en avant les approches les plus globales dans le cadre de ce premier PPBE.

## Chapitre 7

# Consultation du public

Conformément à l'article L571- 8 du code de l'environnement, le présent PPBE a été mis à la consultation du public pour une période de deux mois du 08 octobre 2018 au 07 décembre 2018. Le projet était consultable à la direction des infrastructures et de la mobilité du Département du Var – 77 impasse Lavoisier – 83160 La Valette-du-Var.

Le public pouvait faire part de ses observations, remarques et avis sur le registre dédié.

Le document était également téléchargeable sur le site internet du Conseil Départemental du Var (<https://www.var.fr/plan-de-prevention-du-bruit-dans-l-environnement>).

Un avis faisant connaître les dates et les conditions de mise à disposition a été publié dans Var Matin – section « annonces légales », le 22 septembre 2018.

Le registre d'observations mis à la disposition du public lors de la consultation n'a fait l'objet d'aucune inscription.

Il n'y a donc pas nécessité d'amender le PPBE soumis à la consultation du public, il a été conservé pour établir la version finale.

## Glossaire

**Les zones bruyantes** : secteurs dont les niveaux sonores en façade des habitations dépassent les valeurs limites réglementaires suivantes:

Valeurs limites relatives aux contributions sonores (si une seule de ces valeurs est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de point noir bruit <sup>3</sup> )			
Indicateurs de bruit	Route	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route ⊕ voie ferrée
LAeq(6h-22h)	<b>70</b> (65)	<b>73</b> (68)	<b>73</b> (68)
LAeq(22h-6h)	<b>65</b> (60)	<b>68</b> (63)	<b>68</b> (63)
Lden	<b>68</b> (65)	<b>73</b>	<b>73</b>
Lnight	<b>62</b> (57)	<b>65</b>	<b>65</b>

( ) *objectif à atteindre dans le cadre de travaux de résorption*

*Nota : Pour être qualifié de point noir bruit, un bâtiment doit obéir à 2 conditions : avoir un niveau de bruit supérieur ou égal à l'une des valeurs du tableau (valeur en gras) et avoir été construit avant la date de la première réglementation sur le bruit (critère d'antériorité), soit le 6 octobre 1978.*

**Les zones calmes** : « Les zones calmes sont des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues » (art L.572-6 du code de l'environnement). Les zones calmes considérées dans le cadre de ce PPBE sont les secteurs pour lesquels la contribution sonore est inférieure à 50 dB(A) en Lden.

**CBS**: Carte de bruit stratégique. Ensemble constitué de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique, destiné «[...]à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (art L.572-3 code de l'environnement). Elle sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des PPBE. Les cartes de bruit stratégiques des grands axes de transports terrestres sont arrêtées et publiées par le préfet de Département.

Cartes d'exposition (ou cartes de "type a") : Cartes à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1<sup>o</sup>-a du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant :

- les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden
- les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln

pour l'année d'établissement des cartes.

Elles représentent les courbes isophones de 5 en 5 dB(A).

<sup>3</sup> Circulaire ministérielle du 25 mai 2004

Carte des secteurs affectés par le bruit (ou cartes de "type b") : Carte à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-b du décret du 24 mars 2006. Il s'agit d'une carte représentant les "secteurs affectés par le bruit" définis dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore des infrastructures terrestres.

Cartes de dépassement des valeurs limites (ou cartes de "type c") : Cartes à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-c du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant pour l'année d'établissement des cartes les zones où les valeurs limites en Lden et en Ln sont dépassées.

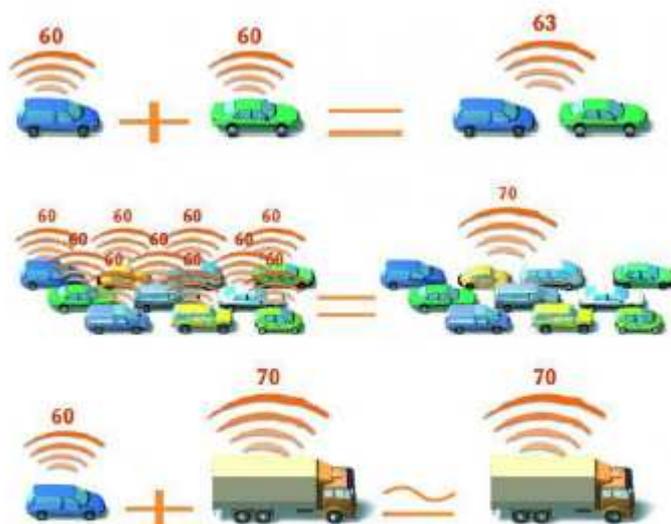
Cartes d'évolution (ou cartes de "type d") : Cartes à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-d du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant l'évolution du niveau sonore au regard de la situation décrite par les cartes de "type a" pour les indicateurs Lden et Ln.

**Le décibel** : L'incidence des bruits sur les personnes et les activités humaines est en première approche abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en **décibel (dB)**.

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon à toutes les fréquences d'un son : elle est beaucoup plus sensible aux fréquences aiguës qu'aux graves.

Deux sons de même intensité et de fréquences différentes induisant une sensation de force sonore différente, une nouvelle unité a été introduite pour représenter plus fidèlement la sensation auditive humaine : **le dB (A)**, ou décibel pondéré A.

L'**unité décibel** a une arithmétique particulière, différente de l'arithmétique algébrique :



Source bruitparif.fr

**dB(A)** : décibel pondéré en acoustique à 40 dB au-dessus du seuil d'audibilité afin de prendre en compte la sensibilité de l'oreille par rapport aux fréquences.

**LAeq** : est l'indicateur de niveaux sonores utilisé dans la réglementation française pour les infrastructures de transport. Il est noté LAeq. Il correspond au niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A par période équivalent au niveau

d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période.

L<sub>Aeq</sub> (6h -22h) est le niveau calculé de 6 heures à 22 heures

L<sub>Aeq</sub> (22h - 6h) est le niveau calculé de 22 heures à 6 heures

Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation. (norme NF S 31-110 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation »).

**Lden / Ln** : (Level day-evening-night « Niveau Jour-Soir-Nuit ») sont les indicateurs définis dans la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Les indicateurs européens cartographiés sont les niveaux sonores moyens pondéré A par période :

- le niveau sonore sur 24h (noté Lden) est un niveau sonore moyen pour la journée entière (24h). Il est calculé en moyennant sur l'année les bruits relevés aux différentes périodes de la journée. On applique ensuite une pondération pour les périodes les plus sensibles (+ 5dB(A) en soirée et + 10 dB(A) la nuit) afin de prendre en compte les attentes de calme des personnes en fonction du moment de la journée (besoin de calme plus important en soirée et la nuit) :

Bruit moyen sur 24h = (Bruit Journée) + (Bruit Soirée + 5) + (Bruit Nuit + 10)

- le Ln est l'indicateur de niveau sonore moyen nocturne 22h à 6h.

Les deux principales différences entre indicateurs européens (Lden et Ln) et niveaux de bruit L<sub>Aeq</sub> sont les suivantes :

- l'agrégation pondérée des trois périodes (jour, soir, nuit) pour le Lden alors que les calculs L<sub>Aeq</sub> sont faits séparément par période.
- o l'absence de prise en compte de la dernière réflexion du son sur la façade lorsque le niveau calculé caractérise un bâtiment (Le calcul du Lden et du Ln étant fait en champ libre).

Il y a donc une correspondance directe entre Ln et L<sub>Aeq</sub>(22h-6h) :

- en champ libre :  $Ln = LAeq(22h-6h)$

- lorsqu'il s'agit de caractériser un bâtiment :  $Ln = LAeq(22h-6h) - 3 \text{ dB(A)}$

En revanche, la correspondance entre Lden et L<sub>Aeq</sub>(6h-22h) et L<sub>Aeq</sub>(22h-6h) est plus complexe. Il faudrait étudier les écarts entre les niveaux L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub> et L<sub>n</sub> (pour respectivement le niveau de jour, de soirée et de nuit) ainsi que L<sub>Aeq</sub>(6h-22h) et L<sub>Aeq</sub>(22h-6h).

En tout état de cause, l'écart entre Lden et L<sub>Aeq</sub>(6h-22h) se cantonne dans une fourchette entre +/- 3dB(A).

**PNB** : Point Noir Bruit. Il s'agit de bâtiments sensibles (habitation, santé, enseignement) dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme au moins l'une des valeurs limites définies par la loi (L<sub>Aeq</sub> > 70 dB(A) en période diurne (6h-22h), L<sub>Aeq</sub> > 65 dB(A) en période nocturne (22h-6h), Lden > 68 dB(A) ou Ln > 62 dB(A) ) et qui répondent aux critères d'antériorité (autorisation de construire antérieure au 6/10/1978 ou antérieure au premier classement sonore des infrastructures terrestres).

**Bâtiments sensibles** sont des bâtiments d'habitation ou des établissements d'enseignement, de soins et de santé ou d'action sociale répondant aux critères d'antériorité.

**Classement sonore des infrastructures de transport terrestre** : les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée (de 300m pour la catégorie 1 à 10m pour la catégorie 5).

Les infrastructures concernées sont entre autres:

- les routes et rues écoulant plus de 5 000 véhicules par jour ;
- les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour ;
- les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour.

**Observatoire du bruit des transports terrestres** : il permet, à partir du classement sonore des infrastructures terrestres, d'identifier l'ensemble des zones fortement exposées aux nuisances sonores générées par les transports terrestres (route et rail) dans un Département. Dans un deuxième temps, son objectif est de rechercher les Points Noirs du Bruit (PNB) pour ensuite conduire les actions nécessaires à la résorption du bruit (inventaire et hiérarchisation des points noirs du bruit devant faire l'objet d'opérations d'isolation acoustique).

➤ **Zone de Bruit Critique (ZBC)** : zone urbanisée relativement continue où les indicateurs de gêne évalués en façade des bâtiments sensibles (habitation, locaux d'enseignement, locaux de soins, de santé ou d'action sociale) dépassent ou risquent de dépasser à terme, la valeur limite diurne de 68 dB(A) et/ou la valeur limite nocturne de 62 dB(A) (valeurs fixées par l'arrêté du 4 avril 2006) ;

➤ **Point noir du bruit (PNB)** : c'est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique engendrée par au moins une infrastructure routière ou ferroviaire nationale, et qui répond en outre à des critères d'antériorité par rapport à cette infrastructure.

**Plan de Prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)** : il a pour but de prévenir les effets du bruit, de réduire, si besoin, les niveaux de bruit, ainsi que de protéger les zones de calme. Les infrastructures concernées par la première échéance sont :

- les voies routières empruntées par plus de 6 millions de véhicules par an (16 400 véhicules/j) ;
- les voies ferrées comptant plus de 60 000 passages de train par an (164 trains/j).

Les agglomérations dont la population est supérieure à 250 000 habitants doivent être également cartographiées.

Les infrastructures concernées par la seconde échéance sont :

- les voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an (8 200 véhicules/j) ;
- les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de train par an (82 trains/j).

Les agglomérations dont la population est supérieure à 100 000 habitants doivent être également cartographiées.

**DnT,A,tr** : isolement acoustique standard dit pondéré

# Annexes

## Annexe 1 : Arrêté préfectoral des cartes de bruit stratégiques



**Arrêté préfectoral en date du 23 décembre 2008  
portant approbation  
des cartes de bruit stratégiques  
des routes départementales  
RDN7 – RDN8 – RD11 – RD18 – RD25 – RD26 – RD29 – RD37 –  
RD63 – RD67 – RD98 – RD98B – RD98C –  
RD100 – RD197 – RD211 – RD557 – RD559 – RD562 – RD825 – RD1555 – RD2559  
sur le territoire du département du Var**

LE PREFET du VAR

Officier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

**Vu** la Directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;

**Vu** le Code de l'Environnement, notamment ses articles L 572-1 à L 572-11 et R 572-1 à R 572-11, transposant cette directive, et ses articles L 571-10 et R 571-32 à R 571-43, relatifs au classement des infrastructures de transports terrestres ;

**Vu** le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) et modifiant le code de l'urbanisme ;

**Vu** le décret n° 2007-1467 du 12 octobre 2007 relatif au livre V du Code de l'Environnement et notamment ses articles R 571-32 et suivants, et ses articles R 572-1 et suivants ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;

**Vu** la saisine du Conseil Général, gestionnaire des routes départementales, en date du 20 juin 2008 et les échanges multiples avec les services de la Direction des Routes notamment ceux du 07 octobre 2008, du 01 décembre 2008 et 04 décembre 2008 actant des dernières modifications sur les représentations graphiques ;

**Vu** la réunion du comité de suivi du bruit en date du 07 octobre 2008 présentant l'état d'avancement des cartes de bruit stratégiques et le projet d'arrêté d'approbation ;

**Vu** l'étude technique en date du 05 novembre 2008 modifiée le 12 décembre 2008 proposée par le Centre d'études techniques de l'Équipement Méditerranée, assortie des éléments cartographiques ;

**Considérant** le rapport final des cartes de bruit stratégiques des routes départementales du Var présenté par la Direction départementale de l'Équipement du Var le 15 décembre 2008 ;

**Sur proposition** de M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Var ;

### A R R E T E

#### **ARTICLE 1er – approbation et publication des cartes de bruit stratégiques :**

Les cartes de bruit stratégiques concernant les tronçons des principales routes départementales sur le territoire du département du Var **RDN7 – RDN8 – RD11 – RD18 – RD25 – RD26 – RD29 –**

**RD37 – RD63 – RD67 – RD98 – RD98B – RD98C – RD100 – RD197– RD211 – RD557 – RD559 – RD562 – RD825 – RD1555– RD2559** annexées au présent arrêté, sont approuvées et publiées.

#### **ARTICLE 2 - chaque carte de bruit comporte :**

- un résumé non technique présentant les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour son élaboration ;
- des tableaux de données fournissant une estimation des populations, des surfaces et des établissements d'enseignement et de santé exposés au bruit dans ces zones ;
- des documents graphiques du bruit au 1/25 000ème représentant :
  - 1) une carte de « type a » localisant les zones exposées au bruit, à l'aide de courbes isophones en Lden par pas de 5 en 5 de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A) ;
  - 2) une carte de « type a » localisant les zones exposées au bruit, à l'aide de courbes isophones Ln par pas de 5 en 5 de 50 dB(A) à supérieur à 70 dB(A) ;
  - 3) une carte de « type b » localisant les secteurs affectés par le bruit tels que désignés par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres ;
  - 4) une carte de « type c » présentant les courbes isophones des zones où le Lden dépasse 68 dB(A) ;
  - 5) une carte de « type c » présentant les courbes isophones des zones où le Ln dépasse 62 dB(A).

#### **ARTICLE 3 – mise en ligne sur un ou plusieurs sites**

Ces cartes de bruit stratégiques sont mises en ligne sur le site internet de la Direction départementale de l'Équipement du Var, qui en assure la mise à jour, et sur le portail internet de la Préfecture par co-marquage (lien) aux adresses suivantes :

[www.var.equipement.gouv.fr](http://www.var.equipement.gouv.fr) ou [www.var.developpement-durable.gouv.fr](http://www.var.developpement-durable.gouv.fr)

[www.var.pref.gouv.fr](http://www.var.pref.gouv.fr)

#### **ARTICLE 4 – mise à disposition pour consultation**

Les cartes de bruit stratégiques sont consultables et téléchargeables à partir du site internet de la Direction départementale de l'Équipement du Var.

Elles seront tenues à la disposition du public, sur support papier, à la Préfecture du Var – Direction des relations avec les collectivités locales - Bureau de l'environnement et des affaires maritimes.

#### **ARTICLE 5 – transmission au gestionnaire de l'infrastructure routière**

Les cartes de bruit stratégiques mentionnées dans le présent arrêté sont transmises au gestionnaire concerné, à savoir le Conseil Général du Var, pour l'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement correspondant.

#### **ARTICLE 6 – publication**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Var.

**ARTICLE 7 – délai et voie de recours**

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal Administratif compétent dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

**ARTICLE 8 – exécution et ampliation**

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Var, les Sous-préfets territorialement compétents, la directrice départementale de l'Équipement du Var, le président du Conseil Général, sont chargés, chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

Le présent arrêté sera, en outre, transmis :

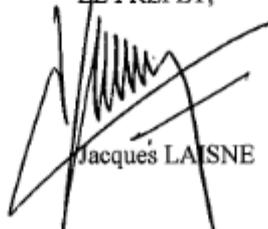
- au ministre d'État, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire (DPPR – mission bruit) ;
- au directeur des routes du Conseil Général, gestionnaire de l'infrastructure terrestre ;
- au directeur régional de l'industrie de la recherche et de l'environnement ;
- au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales ;
- aux présidents des EPCI concernés ;
- aux maires des communes concernées.

23 DEC. 2008

TOULON, le

23 DEC. 2008

LE PREFET,



Jacques LAISNE

## Annexe 2 : Exposition des bâtiments sensibles par zone à enjeu

Voie	Commune	Zone de bruit	Nombre de PNB potentiels exposés en période Lden	Population potentiellement exposée en période Lden	Nombre de PNB potentiels exposés en période Ln	Population potentiellement exposée en période Ln	Nombre de bâtis d'enseignement potentiellement exposés	Nombre de bâtis de soin et santé potentiellement exposés
D11	Ollioules	Z1	318	954	3	9		
	Ollioules	Z2	4	12	0	0		
	Ollioules	Z3	13	39	0	0		
	Ollioules	Z4	20	60	2	6		
	Ollioules	Z5	1	3	0	0		
	Sanary	Z6	205	615	0	0		
		<b>Total</b>		561	1683	5	15	

D14	Cuers	Z1	1	3	0	0		
	Grimaud	Z2	2	6	0	0		
	Grimaud	Z3	3	9	0	0		
	Grimaud	Z4	3	9	0	0		
	Grimaud	Z5	1	3	0	0		
		<b>Total</b>		10	30	0	0	

<b>D1555</b>	Draguignan	<b>Z1</b>	119	357	0	0		
	Draguignan	<b>Z3</b>	21	63	0	0		
	Draguignan	<b>Z4</b>	1	3	0	0		
	Draguignan	<b>Z2</b>	41	123	0	0		
	LeMuy	<b>Z10</b>	1	3	0	0		
	LeMuy	<b>Z8</b>	1	3	0	0		
	LeMuy	<b>Z9</b>	1	3	0	0		
	TransProvence	<b>Z5</b>	1	3	0	0		
	TransProvence	<b>Z6</b>	4	12	0	0		
	TransProvence	<b>Z7</b>	2	6	0	0		
	<b>Total</b>			192	576	0	0	

<b>D16</b>	SeyneMer	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	SeyneMer	<b>Z2</b>	1	3	0	0		
	<b>Total</b>			2	6	0	0	

<b>D18</b>	SeyneMer	<b>Z1</b>	80	240	0	0		
	SeyneMer	<b>Z2</b>	355	1065	0	0		
	SeyneMer *(LAeq;68,7)	<b>Z3</b>	185	555	0	0		
	<b>Total</b>		620	1860	0	0		

<b>D19</b>	Tourrettes	<b>Z1</b>	2	6	0	0		
	Tourrettes	<b>Z2</b>	2	6	0	0		
	<b>Total</b>		4	12	0	0		

<b>D197</b>	Hyeres	<b>Z1</b>	4	12	0	0		
	Hyeres	<b>Z2</b>	7	21	0	0		
	Hyeres	<b>Z3</b>	1	3	0	0		
	Hyeres	<b>Z4</b>	35	105	0	0		
	Hyeres	<b>Z5</b>	13	39	0	0		
	Hyeres	<b>Z6</b>	12	36	0	0		
	<b>Total</b>		72	216	0	0		

D2018	SeyneMer	Z1	3	9	0	0		
	StMandrierMer	Z2	1	3	0	0		
	Total		4	12	0	0		

D206	Ollioules	Z1	4	12	0	0		
	Ollioules	Z2	1	3	0	0		
	Total		5	15	0	0		

D211	SanaryMer	Z1	7	21	0	0		
	SanaryMer	Z2	1	3	0	0		
	SanaryMer	Z3	3	9	0	0		
	Total		11	33	0	0		

D25	SteMaxime	Z1	1	3	0	0		
	SteMaxime	Z2	1	3	0	0		
	SteMaxime	Z3	1	3	0	0		
	Total		3	9	0	0		

<b>D26</b>	Ollioules	<b>Z1</b>	6	18	0	0		
	Ollioules	<b>Z2</b>	1	3	0	0		
	SeyneMer	<b>Z3</b>	7	21	0	0		
	<b>Total</b>		14	42	0	0		

<b>276</b>	Hyeres	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	<b>Total</b>		1	3	0	0		

<b>D29</b>	LaCrau	<b>Z1</b>	91	273	0	0		
	LaCrau	<b>Z2</b>	1	3	0	0		
	LaGarde	<b>Z3</b>	3	9	0	0		
	<b>Total</b>		95	285	0	0		

<b>D37</b>	Montauroux	<b>Z1</b>	2	6	0	0		
	<b>Total</b>		2	6	0	0		

<b>D4</b>	Fréjus	<b>Z1</b>	5	15	0	0		
	<b>Total</b>		5	15	0	0		

<b>D42</b>	Hyeres	<b>Z5</b>	2	6	0	0		
	Toulon	<b>Z1</b>	49	147	0	0		
	Toulon	<b>Z2</b>	2	6	0	0		
	Toulon	<b>Z3</b>	3	9	0	0		
	Toulon	<b>Z4</b>	4	12	0	0		
	<b>Total</b>		60	180	0	0		

<b>D42A</b>	LalondeMaures	<b>Z1</b>	18	54	0	0		
	<b>Total</b>		18	54	0	0		

<b>D46</b>	RevestEaux	<b>Z4</b>	1	3	0	0		
	RevestEaux	<b>Z5</b>	1	3	0	0		
	Toulon	<b>Z1</b>	350	1050	5	15	1	1
	Toulon	<b>Z2</b>	4	12	0	0		
	Toulon	<b>Z3</b>	3	9	0	0		
	Toulon	<b>Z6</b>	1	3	0	0		
	Toulon	<b>Z7</b>	4	12	0	0		
	Toulon	<b>Z8</b>	2	6	0	0		
	ValetteVar	<b>Z10</b>	1	3	0	0		
	ValetteVar	<b>Z9</b>	2	6	0	0		
<b>Total</b>		369	1107	5	15	1	1	

D554	Belgentier	Z6	5	15	0	0		
	Belgentier	Z7	1	3	0	0		
	Belgentier	Z8	1	3	0	0		
	Hyères	Z11	2	6	0	0		
	Hyères	Z12	1	3	0	0		
	Hyères	Z13	40	120	0	0		
	Hyères	Z15	2	6	0	0		
	Hyères	Z16	2	6	0	0		
	Hyères	Z14	33	99	0	0	1	
	LaCrau	Z10	60	180	5	15		
	LeVal	Z1	2	6	0	0		
	MeounesMontrieux	Z2	88	264	0	0		
	Meounesmontrieux	Z3	1	3	0	0		
	Meounesmontrieux	Z4	6	18	0	0		
	Meounesmontrieux	Z5	1	3	0	0		
	SolliesToucas	Z9	2	6	0	0		
	<b>Total</b>		247	741	5	15	1	

<b>D557</b>	Draguignan	<b>Z2</b>	1	3	0	0		
	Draguignan	<b>Z3</b>	27	81	0	0		
	Flayosc	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	<b>Total</b>		29	87	0	0		

<b>D558</b>	Cogolin	<b>Z2</b>	175	525	89	267		
	Grimaud	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	<b>Total</b>		176	528	89	267		

<b>D559</b>	Bandol	<b>Z7</b>	2	6	0	0		
	Bandol	<b>Z8</b>	3	9	0	0		
	Bandol	<b>Z9</b>	1	3	0	0		
	BormesMimosas	<b>Z37</b>	1	3	0	0		

BormesMimosas	Z38	1	3	0	0		
BormesMimosas	Z39	1	3	0	0		
BormesMimosas	Z40	1	3	0	0		
Carqueiranne	Z30	1	3	0	0		
Carqueiranne	Z31	1	3	0	0		
Carqueiranne	Z32	1	3	0	0		
Carqueiranne	Z33	4	12	0	0		
Carqueiranne	Z34	7	21	0	0		
CavalaireMer	Z54	10	30	0	0		
CavalaireMer	Z55	1	3	0	0		
CavalaireMer	Z56	1	3	0	0		
Cogolin	Z61	1	3	0	0		
CroixValmer	Z57	1	3	0	0		
CroixValmer	Z58	1	3	0	0		
CroixValmer	Z59	3	9	0	0		

<b>D559</b>	CroixValmer	<b>Z60</b>	5	15	0	0		
	Frejus	<b>Z81</b>	3	9	0	0		
	Frejus	<b>Z82</b>	2	6	0	0		
	Frejus	<b>Z83</b>	4	12	0	0		
	Frejus	<b>Z84</b>	271	813	0	0		
	Frejus	<b>Z85</b>	128	384	0	0		
	Grimaud	<b>Z62</b>	1	3	0	0		
	Grimaud	<b>Z63</b>	6	18	0	0		
	Grimaud	<b>Z64</b>	3	9	0	0		
	Hyeres	<b>Z35</b>	10	30	0	0		
	Hyeres	<b>Z36</b>	102	306	0	0		
	LaGarde	<b>Z24</b>	3	9	0	0		
	LaGarde	<b>Z25</b>	10	30	0	0		
	Lavandou	<b>Z41</b>	3	9	0	0		

	Lavandou	Z42	1	3	0	0		
	Lavandou	Z43	1	3	0	0		
	Lavandou	Z44	6	18	0	0		
	Lavandou	Z45	1	3	0	0		
	Lavandou	Z46	1	3	0	0		
D559	Lavandou	Z47	22	66	0	0		
	Lavandou	Z48	3	9	0	0		
	Lavandou	Z49	2	6	0	0		
	Lavandou	Z50	4	12	0	0		
	LePradet	Z26	5	15	0	0		
	LePradet	Z27	3	9	0	0		
	LePradet	Z28	114	342	0	0		
	LePradet	Z29	1	3	0	0		

	RayolCanadel	Z51	5	15	0	0		
	RayolCanadel	Z52	2	6	0	0		
	RayolCanadel	Z53	1	3	0	0		
	RoquebruneArgens	Z73	2	6	0	0		
	RoquebruneArgens	Z74	7	21	0	0		
	RoquebruneArgens	Z75	14	42	0	0		
	RoquebruneArgens	Z76	12	36	0	0		
	RoquebruneArgens	Z77	11	33	0	0		
	RoquebruneArgens	Z78	3	9	0	0		
	RoquebruneArgens	Z79	1	3	0	0		
	RoquebruneArgens	Z80	1	3	0	0		
D559	Sanary	Z10	5	15	0	0		

Sanary	Z11	25	75	0	0		
Sanary	Z12	174	522	0	0		
SeyneMer	Z17	17	51	0	0		
SeyneMer *(LAeq:63,9)	Z18	28	84	0	0		1
SixFoursPlages	Z13	20	60	0	0		
SixFoursPlages	Z14	60	180	0	0		
SixFoursPlages	Z15	38	114	0	0		
SixFoursPlages	Z16	197	591	0	0		
StCyrMer	Z1	2	6	0	0		
StCyrMer	Z2	1	3	0	0		
StCyrMer	Z3	3	9	0	0		
StCyrMer	Z4	64	192	0	0		
StCyrMer	Z5	1	3	0	0		
StCyrMer	Z6	1	3	0	0		

D559	SteMaxime	Z65	1	3	0	0		
	SteMaxime	Z66	151	453	0	0		
	SteMaxime	Z67	125	375	0	0		
	SteMaxime	Z68	20	60	1	3		
	SteMaxime	Z69	7	21	0	0		
	SteMaxime	Z70	20	60	3	9		
	SteMaxime	Z71	1	3	0	0		
	SteMaxime	Z72	2	6	0	0		
	StRaphael	Z86	3	9	0	0		
	StRaphael	Z87	25	75	0	0		
	StRaphael	Z88	3	9	0	0		
	StRaphael	Z89	5	15	0	0		
	StRaphael	Z90	37	111	2	6		
	StRaphael	Z91	4	12	0	0		
StRaphael	Z92	2	6	1	3			

	StRaphael	Z93	1	3	0	0		
	StRaphael	Z94	25	75	0	0		
	StRaphael	Z95	2	6	0	0		
D559	StRaphael	Z96	1	3	0	0		
	StRaphael	Z97	1	3	0	0		
	Toulon	Z19	11	33	0	0		
	Toulon	Z20	228	684	0	0		
	Toulon	Z21	1	3	0	0		
	Toulon	Z22	3	9	0	0		
	Toulon	Z23	1	3	0	0	1	
		<b>Total</b>		2132	6396	7	21	1

<b>D559A</b>	Hyeres	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	Hyeres	<b>Z2</b>	2	6	0	0		
	Hyeres	<b>Z3</b>	4	12	0	0		
	LalondeMaures	<b>Z4</b>	1	3	0	0		
	LalondeMaures	<b>Z5</b>	2	6	0	0		
	LalondeMaures	<b>Z6</b>	2	6	0	0		
	<b>Total</b>			12	36	0	0	

<b>D559B</b>	CadiereAzur	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	CadiereAzur	<b>Z2</b>	1		0			
	<b>Total</b>			2		0		

<b>D560</b>	NansLesPins	<b>Z2</b>	1	3	0	0		1
	NansLesPins	<b>Z3</b>	1	3	0	0		
	NansLesPins	<b>Z4</b>	1	3	0	0		
	StZacharie	<b>Z1</b>	65	195	0	0		
	<b>Total</b>			68	204	0	0	

<b>D561</b>	callian	<b>Z2</b>	4	12	0	0		
	Tourrettes	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	<b>Total</b>			5	15	0	0	

<b>D61</b>	Cogolin	<b>Z3</b>	1	3	0	0		
	Grimaud	<b>Z1</b>	5	15	0	0		
	Grimaud	<b>Z2</b>	1	3	0	0		
	<b>Total</b>			7	21	0	0	

D62	Toulon	Z1	1	3	0	0		
	Toulon	Z2	3	9	0	0		
	Toulon	Z3	3	9	0	0		
	Toulon	Z4	2	6	0	0		
	Toulon	Z5	6	18	0	0		
	Toulon	Z6	1	3	0	0		
	<b>Total</b>			16	48	0	0	

D642	Toulon	Z1	1	3	0	0		
	<b>Total</b>		1	3	0	0		

D7	RoquebruneArgens	Z1	3	9	0	0		
	RoquebruneArgens	Z2	45	135	0	0		
	RoquebruneArgens	Z3	2	6	0	0		
	Total		50	150	0	0		

D825	LeMuy	Z1	12	3	0	0		
	Total		12	3	0	0		

D86	LaGarde	Z1	15	45	0	3		
	Total		15	45	0	3		

<b>D955</b>	Draguignan	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	Draguignan	<b>Z2</b>	5	15	0	0		
	Draguignan	<b>Z3</b>	5	15	0	0		
	Draguignan	<b>Z4</b>	2	6	0	0		
	Draguignan	<b>Z5</b>	2	6	0	0		
	Draguignan	<b>Z6</b>	3	9	0	0		
	Draguignan	<b>Z7</b>	10	30	0	0		
		<b>Total</b>		28	84	0	0	

<b>D97</b>	Carnoules	<b>Z5</b>	10	30	0	0		
	Cuers	<b>Z4</b>	100	300	0	0		1
	LaFarlède	<b>Z3</b>	30	90	0	0		
	Toulon	<b>Z2</b>	4	12	0	0		
	Toulon *(LAeq:70,3)	<b>Z1</b>	200	600	0	0		1
	<b>Total</b>		344	1032	0	0		2

D98	BormesMimosas	Z9	1	3	0	0		
	Cogolin	Z10	1	3	0	0		
	Cogolin	Z11	4	12	0	0		
	Cogolin	Z12	3	9	0	0		
	Gassin	Z13	2	6	0	0		
	Hyères	Z4	1	3	0	0		
	Hyères	Z5	5	15	0	0		
	Hyères	Z7	2	6	0	0		
	Hyères	Z8	4	12	2	6		
	Hyères *(LAeq:62,4)	Z6	6	18	0	0		
	LaCrau	Z2	20	60	5	15		
	LaCrau	Z3	1	3	0	0		
	LaGarde	Z1	2	6	1	3		
	<b>Total</b>		52	156	8	24		

<b>D98B</b>	Frejus	<b>Z1</b>	7	21	0	0		
	<b>Total</b>		7	21	0	0		

<b>DN7</b>	Brignoles	<b>Z4</b>	1	3	0	0		
	Brignoles	<b>Z5</b>	1	3	0	0		
	CannetMaures	<b>Z10</b>	4	12	0	0		
	CannetMaures	<b>Z11</b>	2	6	0	0		
	CannetMaures	<b>Z12</b>	2	6	0	0		
	CannetMaures	<b>Z13</b>	6	18	0	0		
	FlassansIssole	<b>Z6</b>	1	3	0	0		
	FlassansIssole	<b>Z7</b>	4	12	0	0		
	frejus	<b>Z25</b>	3	9	0	0		
	frejus	<b>Z26</b>	1	3	0	0		

LeLuc	<b>Z8</b>	15	45	1	3		
LeLuc	<b>Z9</b>	1	3	0	0		
LeMuy	<b>Z16</b>	1	3	0	0		
LeMuy	<b>Z17</b>	201	603	0	0		
LeMuy	<b>Z18</b>	6	18	0	0		
LeMuy	<b>Z19</b>	1	3	0	0		
LeMuy	<b>Z20</b>	1	3	0	0		
LeMuy	<b>Z21</b>	1	3	0	0		
PugetArgens	<b>Z22</b>	2	6	0	0		
PugetArgens	<b>Z23</b>	2	6	1	3		
PugetArgens	<b>Z24</b>	2	6	1	3		
StMaximinSteBaume	<b>Z1</b>	42	126	0	0		
Tourves	<b>Z2</b>	1	3	0	0		
Tourves	<b>Z3</b>	1	3	0	0		
Vidauban	<b>Z14</b>	12	36	0	0		
Vidauban	<b>Z15</b>	200	600	0	0		
	<b>Total</b>	514	1542	3	9		

<b>DN8</b>	Evenos	<b>Z2</b>	8	24	0	0		
	Evenos	<b>Z3</b>	6	18	0	0		
	Evenos	<b>Z4</b>	1	3	0	0		
	Evenos	<b>Z5</b>	1	3	0	0		
	LeBeausset	<b>Z1</b>	1	3	0	0		
	Ollioules	<b>Z6</b>	12	36	0	0		
	Ollioules	<b>Z7</b>	1	3	0	0		
	Ollioules	<b>Z8</b>	1	3	0	0		
	Toulon	<b>Z10</b>	270	810	0	0		
	Toulon	<b>Z9</b>	35	105	0	0		
	<b>Total</b>		336	1008	0	0		

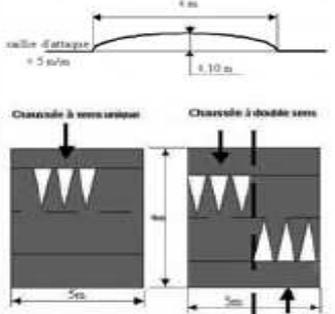
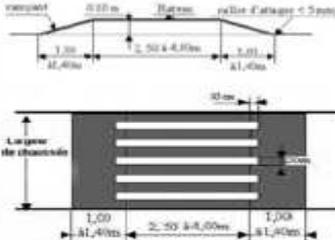
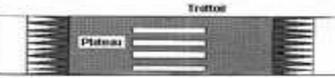
## Annexe 3 : Aménagements de voirie pouvant améliorer le paysage sonore

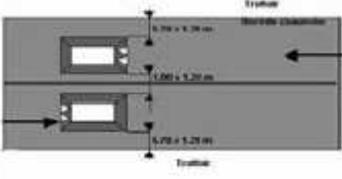
### Fiche 1

#### Inventaire des aménagements de voirie pouvant améliorer le paysage sonore

► **Les décrochements verticaux** (ralentisseurs type dos d'âne ou trapézoïdal, bandes rugueuses, ... détails ci-dessous).

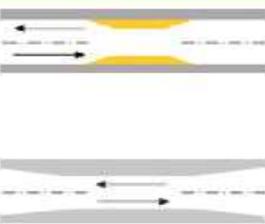
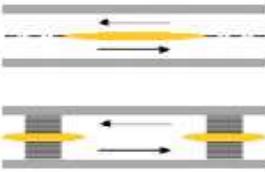
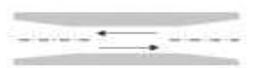
Isolés, ils ont peu d'effets sur les vitesses et peuvent conduire à une augmentation des niveaux sonores (augmentation qui peut atteindre près de 10 dB(A) pour les poids lourds sur les bandes rugueuses). Par contre, dans le cadre d'un aménagement global, ces aménagements peuvent avoir un impact positif sur les vitesses et les niveaux sonores.

Aménagement		Conséquences sur le comportement des usagers
<b>Ralentisseur type dos d'âne</b>		<p>Le comportement de l'utilisateur aux abords d'un tel dispositif dépend de sa compréhension de l'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cas où l'utilisateur est surpris, un fort freinage précède la traversée, et dans le cas où l'aménagement est mal perçu par l'automobiliste, il s'en suit des cycles d'accélération/décélération entre chaque dispositif et en sortie une forte accélération.</li> <li>- Dans le cas où l'utilisateur est averti, la vitesse est maîtrisée avant la traversée et c'est seulement en sortie de la zone aménagée que l'automobiliste accélère progressivement.</li> </ul>
<b>Ralentisseur de type trapézoïdal</b>		
<b>Plateau</b>		<p>De toute évidence, le comportement des véhicules ne sera pas modifié de la même façon suivant que l'on est en présence d'un aménagement global ou ponctuel et suivant que l'utilisateur est averti ou non. Bien entendu, l'écoulement sera le plus fluide dans le cas où le dispositif est bien signalé et tout autant visible que lisible et qu'il s'inscrit dans un aménagement global.</p>

Aménagement		Conséquences sur le comportement des usagers
<b>Coussin</b>		<p>La principale différence avec les dispositifs cités plus haut réside dans le fait que les coussins pénalisent moins les deux-roues et les poids-lourds. L'efficacité en terme de baisse de vitesse est moindre pour ce type de véhicule ; par contre, en terme de niveaux sonores, leur franchissement se fait dans de meilleures conditions</p>
<b>Bande rugueuse</b>		<p>Ces dispositifs ne constituent pas une contrainte dynamique pour le véhicule. Le bruit généré lors de leur franchissement limite la prise de vitesse. Ils ne sont donc réellement efficaces que si des mesures complémentaires de réduction de vitesse sont prévues en amont</p>
<b>Bande pavée</b>		

source : Guide pour l'élaboration des Plans de prévention du bruit dans l'environnement

► **Les décrochements horizontaux** de la voie (rétrécissement de chaussée, chicanes, traitements de trajectoires tel que cassure d'alignement, ... détails ci-dessous) ont pour effet une réduction des vitesses via une impression d'étroussée. Ce rétrécissement peut être obtenu par élargissement des trottoirs, mise en place d'îlots centraux... Leur efficacité dépend du nombre, de la variété des dispositifs mis en place le long de la traversée à traiter. Le gain peut varier entre 1 à 4 dB(A).

Aménagement		Conséquences sur le comportement des usagers
Rétrécissement latéral de la chaussée soit par traitement de chaussée (coloration, pavés...) soit par avancée des trottoirs		Ces aménagements conviennent plus particulièrement aux voies à faible trafic. Cependant, lorsque le trafic est très faible (< 500 véh/j), les automobilistes sont enclins à modifier leur trajectoire sans ralentir, l'effet de paroi recherché n'étant obtenu que si un véhicule arrive en sens contraire. A l'inverse, lorsque le trafic est plus élevé, les arrêts peuvent être fréquents.
Mise en place de stationnement		La mise en place de stationnement a un effet ralentisseur très efficace. L'effet de paroi obtenu par réduction de la largeur roulable est accentué par la présence des véhicules stationnés.
Mise en place d'îlots centraux		L'effet de paroi recherché sera d'autant plus efficace que la largeur roulable est minimale. Si la voie est trop large (> 3 m), l'aménagement peut être à l'origine d'une augmentation des vitesses, la voie s'apparentant à une voie à sens unique.
Chicane simple		
Chicane double		
Chicane à îlots ou avec terre-plein central		Ces aménagements conviennent plus particulièrement aux voies à faible trafic. Cependant, lorsque le trafic est très faible (< 500 véh/j), les automobilistes sont enclins à modifier leur trajectoire sans ralentir, l'effet de paroi recherché n'étant obtenu que si un véhicule arrive en sens contraire. A l'inverse, lorsque le trafic est plus élevé, les arrêts peuvent être fréquents.
Rétrécissement Lorsque la zone de transition entre les deux largeurs est faible (< 5 m), le rétrécissement prend l'allure d'une chicane.		

source : Guide pour l'élaboration des Plans de prévention du bruit dans l'environnement

► **les transformations de carrefours** (carrefour simple, carrefour à feux, giratoires).  
 Il est acquis que les carrefours sont sources de nuisances sonores importantes (accélération / ralentissement) et leur transformation devrait systématiquement s'accompagner d'une étude acoustique. Toutefois les exemples disponibles ont montré que la fluidification du trafic (transformation d'un carrefour à feux par un carrefour giratoire) donne des résultats positifs (gain 1 à 3 dB(A)) suite à une réduction des vitesses.

#### ► La pose de radars automatiques

Les études réalisées suite à la pose de radars automatiques consécutive à la loi du 12 juin 2003 ont eu un effet positif sur les vitesses pratiquées, donc sur l'émission sonore de la voie.

La mise en place d'un radar automatique permet le respect des vitesses localement et plus globalement la baisse des vitesses moyennes, que l'on peut quantifier à 1dB(A) pour le gain acoustique en LAeq.

#### ► La création d'ondes vertes

L'onde verte est une technique de régulation de la circulation automobile sur un axe disposant de plusieurs carrefours équipés de feux tricolores. Le véhicule qui roule à la vitesse réglementaire doit pouvoir, une fois la première intersection franchie, parcourir l'itinéraire concerné sans rencontrer de feux rouges. La tendance de l'onde peut être adaptée. En modérant l'onde à une vitesse inférieure à la vitesse réglementaire (onde dite "modérante") une plus grande majorité d'automobilistes adopte la vitesse de l'onde verte. Le gain acoustique est de 1 à 2 dB(A).

► **La création de zone 30** a pour but de délimiter des secteurs de la ville où les véhicules ne peuvent dépasser les 30 km/h.

Une étude réalisée par le CERTU en 2000 montre des résultats mitigés concernant l'efficacité des zones 30 installées en France à ce jour. Parmi les diverses raisons qui pourraient être avancées, nous en pointerons deux :

- très peu de zones 30 sont réalisées suite à une étude globale de la voie intégrant les différentes préoccupations de circulation, déplacement, urbanisme...

- alors que les zones les plus efficaces sont celles qui sont installées sur des périmètres suffisamment étendus, en France 60% d'entre elles n'excèdent pas 500m. D'autre part, le respect de l'article R110-2 lié à la mise en place d'une zone 30 apporte des contraintes et des coûts supplémentaires (voies cyclables, etc.).

L'efficacité d'une zone 30, si elle s'accompagne d'une baisse effective des vitesses, se traduit par une baisse de l'émission variant entre 0,5 et 2 dB(A).

**► Le partage de la voirie.**

Le concept "d'espace partagé" émerge depuis plusieurs années dans différents pays européens. Il consiste à supprimer une grande partie de la signalisation routière afin de donner un sentiment de sécurité et de donner de la sécurité. Sa mise en application nécessite une importante réflexion sur les solutions à apporter pour un meilleur partage de l'espace public urbain entre les différents usagers, la baisse des vitesses, la multiplication des voies en sens unique ou encore la valorisation des modes de transports doux (cyclistes en contresens du trafic).

## Annexe 4 : Les protections à la source

### a - les murs ou écrans acoustiques

La fonction première de l'écran est de s'opposer à la transmission directe du son. Ces protections acoustiques se rencontrent plus fréquemment en zone urbaine car elles nécessitent peu d'espace pour leur implantation. Elles permettent un gain acoustique de l'ordre de 10 à 15 dB(A) selon la configuration du site. Leurs caractéristiques acoustiques peuvent varier en fonction de leurs formes et des matériaux utilisés, selon qu'ils soient : réfléchissants ou absorbants, droits ou inclinés, surmontés de couronnement ou pas...

Avantage/inconvénient de la solution "écran acoustique" :

- nécessite une emprise au sol faible (intéressant dans un contexte urbain) ;
- diverses contraintes à traiter : choix des matériaux, aspect esthétique : les deux faces sont visibles et donc à traiter, etc.
- coût élevé.

### b - les merlons ou buttes de terre

Ils sont la solution la plus préconisée pour améliorer l'ambiance sonore lorsque l'on dispose de l'emprise nécessaire à leur implantation. En zone rurale, ils permettent une insertion plus facile par des actions sur le modelé des terrassements (en volumes et en formes) et sur les plantations.

Leur inconvénient essentiel est la consommation importante d'espace. En situation plus urbaine où l'espace est compté, les exemples de merlon sont plus rares.

Les merlons représentent donc des protections économiques si l'on dispose d'excédents de déblai ou de matériaux impropres au réemploi en remblai. Cependant, à hauteur égale, la protection par butte de terre aura une efficacité plus faible que celle d'un écran car celui-ci est situé plus près de la source de bruit (route ou voie ferrée).

Avantages/inconvénients de la solution "merlon" :

- nécessite une emprise au sol importante mais permet de réutiliser des excédents de matériaux ;
- présente des avantages paysagers : modelage, possibilité de plantations, etc.
- coût relativement bon marché.

### c - les GBA (glissière à béton armé)

Bien que les GBA ne peuvent pas être considérée comme un écran, cette solution peut s'avérer efficace sur des voies en remblai à faible circulation de poids lourds.

## Annexe 5 : L'isolation de façade

Déroulement des opérations d'isolement de façade

Elles se composent :

- 1 - d'une phase diagnostic
- 2 - d'une phase recherche de solutions techniques
- 3 - d'une phase travaux
- 4 - d'une phase réception - contrôle de l'opération

Le diagnostic consiste à identifier les pièces des logements ou locaux à traiter et à faire un diagnostic acoustique de l'existant (identifier les ouvrants, vérifier l'isolation acoustique existante et lister tous les points du logement sur lesquels les travaux de renforcement de l'isolation ont une influence). L'isolation acoustique d'un local vis-à-vis de l'extérieur dépend de plusieurs paramètres : la nature de la paroi (lourde ou légère), de la paroi vitrée (simple ou double vitrage équipé d'une vitre épaisse), des entrées d'air (simple ou acoustique), du type de coffre de volet roulant.

En général, le changement des ouvertures avec pose d'un double vitrage et la mise en place d'entrées d'air acoustiques permettent d'atteindre l'objectif fixé.

Les informations relevées au cours du diagnostic sont essentielles, elles servent au calcul de l'isolement acoustique à atteindre et orientent les choix techniques (caractéristiques du vitrage, etc.).

Lors de la réalisation des travaux le maître d'oeuvre assure la surveillance des travaux des différentes entreprises en veillant notamment à leur bonne exécution et à la conformité au cahier des charges.

A la réception des travaux un procès verbal est rédigé attestant de l'isolement obtenu après travaux.

Notons que les travaux d'isolation acoustique ne peuvent être réalisés sans prise en compte des travaux et des aspects connexes tel que :

- la ventilation du logement,
- l'éclairage suffisant des pièces,
- la sécurité des lieux après travaux (gaz, ...),
- etc.