

Ville de Frontignan La Peyrade



Frontignan la Peyrade

PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT (PPBE) DU RESEAU ROUTIER COMMUNAL DE 2EME ET 3EME ECHEANCE DE FRONTIGNAN LA PEYRADE

Version provisoire pour la consultation du public



Août 2019

LE PROJET

Client	Ville de Frontignan La Peyrade
Projet	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du réseau routier communal de 2ème et 3ème échéance de Frontignan La Peyrade
Intitulé du rapport	Version provisoire pour la consultation du public

LES AUTEURS

	Cereg Ingénierie - 589 rue Favre de Saint Castor – 34080 MONTPELLIER Tel : 04.67.41.69.80 - Fax : 04.67.41.69.81 - montpellier@cereg.com www.cereg.com
--	--

Réf. Cereg - M19091

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	Août 2019	Valérie MADERN	Laurent FRAISSE	Version initiale
V2	Sept 2019	Valérie MADERN		Intégration des remarques du maître d'ouvrage



TABLE DES MATIERES

A. RESUME NON TECHNIQUE.....	5
A.I. CONTEXTE	6
A.II. LE DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE.....	6
A.III. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT	7
A.IV. PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES.....	8
A.V. PLAN D’ACTION DU PPBE – MESURES DE REDUCTION DU BRUIT	8
A.V.1. Mesures prises sur les 10 dernières années	8
A.V.1.1. Actions préventives.....	8
A.V.1.2. Actions curatives	8
A.V.2. Mesures prévues dans les 5 prochaines années	10
A.VI. CONSULTATION DU PUBLIC	10
B. CONTEXTE DE LA MISSION.....	11
B.I. GENERALITES SUR LE BRUIT	12
B.I.1. Le bruit - Définitions.....	12
B.I.2. Addition des niveaux sonores	12
B.I.3. Le bruit d’origine routière.....	13
B.I.4. Les indicateurs sonores.....	14
B.II. EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE.....	15
B.II.1. Les effets objectifs et dangers réels pour la santé.....	15
B.II.2. Les effets subjectifs.....	15
B.III. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE	16
B.IV. LES ETAPES DE L’ELABORATION DU PPBE	17
C. LE DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE.....	18
C.I. LES DIFFERENTES CARTES DE BRUIT	19
C.II. ANALYSE DES CBS 2.....	19
C.II.1. Conclusions des CBS approuvées	19
C.II.2. Définition des Zones Bruyantes (ZB)	21
C.III. ANALYSE DES CBS 3.....	23
D. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT.....	24
D.I. LES SEUILS REGLEMENTAIRES.....	25
D.II. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT	27
D.II.1. Objectifs fixés pour un traitement à la source.....	27
D.II.2. Objectifs fixés pour un traitement de façade	27
E. PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES.....	28
E.I. IDENTIFICATION ET HIERARCHISATION DU TYPE DE DONNEES UTILISEES POUR LE TERRITOIRE A L’ETUDE	29

E.II. SECTEURS ELIGIBLES AU TITRE DE ZONES CALMES SUR LE TERRITOIRE A L'ETUDE	30
F. PLAN D'ACTION DU PPBE : MESURES REALISEES, ENGAGEES ET/OU PROGRAMMEES	31
F.I. ACTIONS PREVENTIVES OU CURATIVES REALISEES SUR LES 10 DERNIERES ANNEES	32
F.I.1. Actions préventives.....	32
F.I.2. Actions curatives	33
F.II. ACTIONS PREVENTIVES OU CURATIVES PROGRAMMEES DANS LES 5 PROCHAINES ANNEES.....	36
F.III. COUT ESTIMATIF DES ACTIONS PROGRAMMEES	37
G. CONSULTATION DU PUBLIC	38
H. GLOSSAIRE	40
I. ANNEXES.....	42

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Seuils règlementaires définissant un PNB	7
Tableau 2 : Echéances de réalisation des PPBE.....	16
Tableau 3 : Seuils de niveaux sonores définissant la gêne sonore dans la Directive Européenne sur le Bruit	26
Tableau 4 : Résorption des PNB – Niveau sonore maximal en façade d'habitation après traitement à la source	27

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Niveaux de bruit généralement constatés dans l'ambiance sonore.....	12
Illustration 2 : Principes de calcul spécifique à l'échelle des décibels.....	13
Illustration 3 : V0072 (ex-RN112) sur la commune de Frontignan – Carte de bruit stratégique de type A sur l'indicateur Lden..	20
Illustration 4 : V0072 (ex-RN112) sur la commune de Frontignan – Carte de bruit stratégique de type C sur l'indicateur Lden..	22

A. RESUME NON TECHNIQUE



A.I. CONTEXTE

La directive n° 2002/49/CE du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose, pour les grandes infrastructures, les grandes agglomérations et les grands aéroports, l'élaboration de cartes stratégiques du bruit (CBS) et, à partir de ces cartes, des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Ce dispositif réglementaire complète la loi « Bruit » du 31 décembre 1992 et plus particulièrement le volet « aménagement et infrastructures de transport terrestre » qui prévoit des mesures à la fois de prévention et de résorption du bruit pour les infrastructures routières et ferroviaires.

Les objectifs de cette directive sont :

- de garantir une information de la population sur le niveau d'exposition au bruit auquel elle est soumise et sur les actions prévues pour réduire ces nuisances sonores,
- de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore,
- de protéger les populations vivant dans les établissements dits sensibles, ainsi que dans les zones calmes.

La réalisation de ces objectifs se traduit par :

- d'une part, l'évaluation du bruit émis dans l'environnement aux abords des principales infrastructures de transports ainsi que dans les grandes agglomérations. Cette évaluation est dénommée « carte de bruit » ;
- d'autre part, la programmation des actions tendant à prévenir ou à réduire le bruit dans l'environnement. Ces actions sont définies dans un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Un PPBE est constitué des éléments décrits à l'article L572-6 du code de l'environnement :

- une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif,
- l'identification des sources des bruits dont les niveaux devraient être réduits,
- le recensement des mesures prévues par les autorités compétentes.

Le PPBE comporte également le bilan de la consultation du public.

Le présent document fait suite à ces CBS et constitue le PPBE de 2^{ème} et de 3^{ème} échéance du réseau communal de Frontignan La Peyrade. Les cartes de bruit stratégiques (CBS) de 3^{ème} échéance ont été approuvées par arrêté préfectoral en date du 10 octobre 2018.

La ville de Frontignan La Peyrade n'est pas concernée par des infrastructures de première échéance.

A.II. LE DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

Sur la commune de Frontignan la Peyrade, les CBS de 2ème échéance ont identifié un unique tronçon répondant au critère de trafic de 8 200 véhicules/jour, la V0072 (ex-RN112), présentant un linéaire de 6 km et sur lequel se succèdent les voiries suivantes, du sud vers le nord : avenue Célestin Arnaud, avenue du Maréchal Juin, Avenue du Muscat, Avenue des Vignerons, Avenue du Général de Gaulle, Avenue de la Libération, Avenue de la Résistance, Route de Montpellier.

La V0072 (ex-RN112) identifiée lors des CBS 2 a été reconduite à l'identique dans les CBS3.

D'un point de vue des populations exposées, les CBS identifient les éléments suivants sur la V0072 (ex-RN112) :

- 560 personnes susceptibles d'être exposées à plus de 68 dB(A) en Lden (185 habitations environ)
- aucun établissement de santé susceptible d'être exposé à plus de 68 dB(A) en Lden
- aucun établissement d'enseignement susceptible d'être exposé à plus de 68 dB(A) en Lden

On rappelle le caractère très théorique des dénombrements de population au stade des CBS, qui conduisent fréquemment à des surestimations de population exposée : en effet, dans le modèle numérique acoustique qui permet de calculer ces chiffres, un bâtiment contient 3 personnes, de manière systématique. Or les investigations de terrain sur Frontignan ont montré que de nombreux bâtiments donnant sur la chaussée du V0072 (ex-RN112) ne sont pas des habitations (commerces, restauration...), ou bien ne sont plus habités actuellement.

Par la suite, la phase de définition des ZB sur le réseau routier à l'étude a finalement montré l'absence de ZB à traiter dans le présent PPBE.

Ceci démontre également qu'aucun bâtiment d'habitation, de santé ou d'enseignement n'est exposé aux niveaux sonores seuils définissant un Points Noir du Bruit (PNB) à savoir Lden = 68 dB(A) et Ln = 62 dB(A).

A.III. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT

Un **Point Noir du Bruit** est un bâtiment sensible, dont la nuisance acoustique est engendrée par une infrastructure de transport nationale, et qui répond aux critères suivants :

- la vocation du bâtiment en fait un bâtiment dit « sensible » : il s'agit soit d'une habitation, soit d'un établissement de santé ou d'enseignement
- les niveaux sonores dépassent les seuils réglementaires présentés ci-après,
- le bâtiment répond au critère d'antériorité.

Par extension, on parle habituellement de Point Noir du Bruit sur d'autres réseaux que le réseau national, comme c'est le cas ici pour ce PPBE communal.

Les seuils réglementaires définissant un PNB sont les suivants :

Indicateur de bruit	Valeur limite à respecter
LAeq 6h - 22h	70 dB(A)
LAeq 22h – 6h	65 dB(A)
Lden	68 dB(A)
Ln	62 dB(A)

Tableau 1 : Seuils réglementaires définissant un PNB

Des objectifs chiffrés de réduction de ces PNB sont fixés pour tout traitement du bruit à la source : valeur maximale de 65 dB(A) de jour et de 60 dB(A) de nuit en façade après résorption. Pour un traitement direct de l'isolation de façade de l'habitation, le gain minimal par rapport à l'isolement acoustique existant sera de 5 dB(A) et l'isolement acoustique des façades devra être à minima égal à 30 dB(A).

La phase de diagnostic du territoire a montré l'absence de PNB sur l'axe V0072 (EX-RN112) à l'étude à Frontignan. Aucun objectif de réduction du bruit n'est donc applicable.

A.IV. PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit la possibilité de repérer des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

Cette définition introduit la notion de « zone calme » qui est inscrite dans le Code de l'Environnement à l'article L.572-6. Cet article précise qu'il s'agit d' « 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 ».

Les abords directs de la voie communale recensée dans le présent PPBE ne sont pas de nature à être éligibles au titre de zones calmes, car ils présentent une ambiance sonore relativement dégradée, mais également une absence de lieux remarquables d'un point de vue environnemental, patrimonial, culturel ou de loisirs.

Les critères acoustiques, environnementaux et sociaux ne peuvent ainsi être reconnus pour la définition de zones calmes aux abords de la voie ici étudiée, et aucune zone calme n'est donc proposée dans le cadre de ce PPBE.

A.V. PLAN D'ACTION DU PPBE – MESURES DE REDUCTION DU BRUIT

A.V.1. Mesures prises sur les 10 dernières années

A.V.1.1. Actions préventives

- *Réalisation des cartes de bruit stratégique du réseau routier*
- *Protection des riverains s'installant en bordure de voies existantes – Classement sonore des infrastructures*
- *Information du public par le site Internet des services de l'Etat*

A.V.1.2. Actions curatives

La ville de Frontignan – La Peyrade n'a pas attendu la rédaction de son PPBE pour agir significativement sur le tronçon de route à l'étude. L'axe V0072 traversant Frontignan depuis l'Avenue Célestin Arnaud au sud, jusqu'à la route de Montpellier au nord, ex route nationale RN112, a été rétrocédée à la ville en 2007. Depuis cette date, la mairie n'a cessé d'agir sur cet axe initialement très fréquenté et responsable de nuisances importantes dans la traversée de Frontignan.

C'est ainsi que la ville de Frontignan – La Peyrade travaille, depuis sa rétrocession, à la requalification du Boulevard Urbain Central (BUC). Si la réduction des nuisances sonores n'est pas systématiquement l'objectif affiché, la majorité des actions menées est susceptible d'avoir un impact positif sur l'ambiance sonore du secteur.

Les actions d'ores et déjà menées sont présentées ci-après. **Elles concernent aujourd'hui environ 3 km de voirie, sur les 6 km à l'étude dans le présent PPBE.** Les 3 km non aménagés à ce jour font partie intégrante d'un programme de requalification et bénéficieront d'opérations semblables dans les années à venir.

Incitation à l'emprunt d'itinéraires de déviation

Le report du trafic vers des itinéraires extérieurs à la ville est l'action la plus efficace qui soit pour la réduction des nuisances sonores. La Ville de Frontignan met tout en œuvre pour que les personnes n'ayant pas vocation à s'arrêter à Frontignan n'empruntent plus l'axe communal V0072 (ex-RN112) mais plutôt les RD 612 et RD 600 très proches et n'allongeant pas les temps de parcours.

Réduction de l'espace dédié à la voiture et priorisation des modes doux

L'opération globale de requalification du BUC a vocation à offrir de meilleures conditions de trafic aux vélos et piétons, tout en réduisant les espaces ouverts aux véhicules motorisés. On notera ainsi :

- la réduction de l'emprise de chaussée : la chaussée à 3 voies est réduite à 2 voies avec une largeur réduite à 5,80 m dans les zones urbaines denses
- des pistes ou bandes cyclables aménagées sur la moitié du linéaire
- des trottoirs confortables aux normes PMR, des passages piétons en résine et des plateaux traversant permettant une totale sécurisation de la circulation piétonne
- plusieurs tronçons limités à 30 km/h pour les voitures. Plusieurs radars pédagogiques permettent à l'utilisateur de contrôler aisément sa vitesse.

En contraignant ainsi la circulation motorisée, tout en facilitant et en sécurisant les modes de déplacements doux que sont les cycles et la marche à pied, les actions prises par la Ville de Frontignan conduisent à une réduction des nuisances sonores :

- d'une part, une voie moins attrayante pour les voitures sera, à terme, de moins en moins fréquentée, donc moins génératrice de nuisances sonores
- d'autre part, la vitesse pratiquée agit très directement sur les niveaux sonores émis : une limitation à 30 km/h en ville permettra ainsi de gagner jusqu'à 3 dB en façade des habitations proches.

Les actions menées sur la voie V0072 (ex-RN112) permettent une réduction des nuisances sonores de par la valorisation des modes de déplacement silencieux et la réduction de vitesse des véhicules motorisés.

Actions directes sur les niveaux sonores émis

La mise en place d'enrobés phoniques sur différents tronçons de l'axe V0072 (ex-RN112) contribue à la baisse généralisée des niveaux sonores émis par le trafic de véhicules motorisés.

A.V.2. Mesures prévues dans les 5 prochaines années

Rappelons au préalable que la phase d'identification des zones bruyantes, par analyse des courbes isophones des CBS, a démontré l'absence de Points Noirs du Bruit sur l'axe à l'étude. Ainsi aucune situation n'apparaît particulièrement problématique d'un point de vue de l'ambiance sonore subie par les riverains de cet axe.

Dans un souci de qualité de vie de ses habitants, la Ville de Frontignan a malgré tout souhaité engager de lourdes actions de requalification sur l'axe V0072 (ex-RN112), et cela antérieurement à la réalisation du présent document.

Les actions présentées précédemment font partie intégrante d'un plan de renouvellement urbain programmé par la commune sur l'axe étudié dans le présent PPBE, à savoir le tronçon V0072 (ex-RN112) ou Boulevard Urbain Central (BUC).

Le programme de renouvellement urbain a désormais pour ambition de réaliser le même type d'aménagements que déjà réalisés, et ce sur l'ensemble du linéaire à l'étude. Les 3 km restants concernent ainsi :

- l'avenue du Général de Gaulle
- l'avenue de la Résistance dans sa partie non encore aménagée
- la route de Montpellier
- l'avenue du Muscat
- l'avenue du Maréchal Juin dans sa partie non aménagée.

Les actions ambitieuses ainsi programmées sur le linéaire non encore réaménagé à ce jour permettront :

- une réduction du trafic de véhicules motorisés -> réduction des émissions sonores
- une réduction des vitesses pratiquées -> réduction des émissions sonores
- un renouvellement des enrobés et la pose d'enrobés phoniques -> réduction des émissions sonores

En poursuivant sa politique ambitieuse de réaménagement du Boulevard Urbain Central (V0072, ex-RN112, objet du présent PPBE), la Ville de Frontignan permettra ainsi une amélioration globale de l'ambiance sonore subie par les riverains alentour.

A.VI. CONSULTATION DU PUBLIC

Conformément à l'article R 572-9 du Code de l'Environnement, ce projet de document sera mis pendant 2 mois à la disposition du public sur le site Internet de la commune (<http://www.frontignan.fr/>) ainsi qu'en mairie de Frontignan et dans les locaux des services techniques municipaux.

Un registre sera ouvert pour recueillir les informations, remarques et plaintes éventuelles du public.

A l'issue de cette consultation, une synthèse des observations sera produite et intégrée au projet de PPBE selon la pertinence de chacune d'entre elles. Le document final accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites données, constituera alors le PPBE qui sera arrêté par le Conseil municipal de la ville de Frontignan La Peyrade et publié sur Internet.

B. CONTEXTE DE LA MISSION



B.I. GENERALITES SUR LE BRUIT

B.I.1. Le bruit - Définitions

On appelle « bruit » toute sensation auditive désagréable et gênante. Le bruit est dû à une variation de la pression de l'air (pression acoustique). Il est caractérisé par sa fréquence (grave à aiguë), par son intensité exprimée en décibels (dB), et par sa durée.

Notre champ auditif s'étend de 20 à 20 000 Hz. Au-dessous de 20 Hz, ce sont les infrasons, au-delà de 20 000 Hz, il s'agit d'ultrasons. Ni les uns ni les autres ne sont perceptibles par l'oreille humaine. D'autres caractéristiques temporelles complètent la description du bruit, notamment le caractère stable ou impulsionnel, continu ou intermittent.

La gêne vis à vis du bruit est propre à chaque individu, fonction de la durée et du contexte dans lequel il se produit. En règle générale, on considère le bruit comme gênant lorsque celui-ci perturbe une conversation, le sommeil...



Illustration 1 : Niveaux de bruit généralement constatés dans l'ambiance sonore

B.I.2. Addition des niveaux sonores

L'échelle des décibels est une échelle logarithmique. Ainsi, 3 décibels supplémentaires correspondent à un doublement du niveau sonore, et 10 décibels multiplient celui-ci par 10.

Le passage de deux véhicules absolument identiques entrainera un niveau sonore plus élevé de 3dB que le passage d'un seul véhicule. A noter que cette variation de 3dB, qui correspond à un doublement de la source de bruit, est toutefois à peine perceptible par l'oreille humaine. La variation d'un dB ne sera quant à elle pas perceptible par l'oreille humaine.

La sensation de doublement du bruit est obtenue par la multiplication par 10 de la source de bruit, ce qui correspond à une augmentation de 10 dB. Il faut ainsi le passage de 10 véhicules afin d'avoir la sensation d'avoir doublé la source de bruit, par rapport à la circulation d'un seul véhicule.

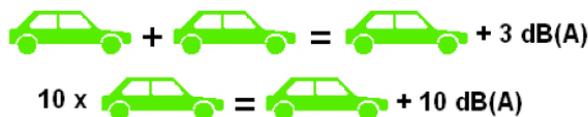

$$\begin{aligned} 2 \text{ voitures} + 1 \text{ voiture} &= 1 \text{ voiture} + 3 \text{ dB(A)} \\ 10 \times 1 \text{ voiture} &= 1 \text{ voiture} + 10 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Illustration 2 : Principes de calcul spécifique à l'échelle des décibels

L'oreille humaine n'étant pas sensible de la même manière aux différentes fréquences, il a été nécessaire de créer une unité physiologique spécifique de mesure du bruit : le dB(A), ou décibel pondéré A, qui est notamment utilisée pour mesurer les bruits environnementaux.

La pondération de cette unité (basée sur la norme CEI 61672-1 « Electroacoustique-Sonomètres) a été établie afin de tenir compte de la sensibilité moyenne de l'oreille de personnes étant considéré comme ayant une audition normale, pour chaque bande de fréquence.

B.I.3. Le bruit d'origine routière

Le bruit routier comporte la caractéristique, contrairement aux bruits ferroviaire ou aérien, d'être un bruit permanent.

Il est principalement dû à la circulation des véhicules légers, qui constituent la part la plus importante des trafics enregistrés sur les réseaux routiers.

Son intensité sera fonction :

- du volume de trafic ;
- du type de trafic ;
- du type de moteur et de pneus ;
- de l'aménagement et du revêtement des voiries ;
- de la vitesse des véhicules et de la manière de conduire des automobilistes.

L'émission sonore perçue au passage d'un véhicule est constituée de deux types de bruits :

- le « **bruit moteur** », formé par le bruit produit par le moteur en action, ainsi que ses équipements (échappements, boîte de vitesse, transmission,...). Celui-ci sera variable en fonction des types de véhicules, du régime moteur utilisé, ou encore de l'état du véhicule (par exemple, bruit strident d'une transmission à froid)
- le « **bruit de roulement** », qui est issu du bruit de contact entre les pneumatiques et la chaussée.

En fonction des conditions de circulation, le bruit prépondérant dans l'émission sonore d'un trafic routier variera :

- Pour le cas des trafics de type pulsé, avec des accélérations et des décélérations fréquentes et successives (secteurs de centre-ville, boulevard interurbain avec nombreux carrefours et feux tricolores), du fait de la faible vitesse enregistrée sur ces sections et de la sollicitation importante des moteurs, le bruit moteur constitue la source sonore prépondérante.
- Sur une chaussée régulière, présentant une circulation fluide, le bruit moteur sera prépondérant jusqu'à 50km/h (et même seulement 30km/h pour les véhicules neufs) pour les véhicules légers, et environ 80km/h pour les poids lourds. Au-delà de ces vitesses, le bruit de roulement devient prépondérant.

Les deux roues motorisées constituent un cas à part dans ce domaine, car leur émission sonore est majoritairement constituée du bruit moteur, quelles que soit les vitesses recensées.

Dans le cas de sections régulières, l'action d'amélioration du bruit de chaussée est limitée sur les pneumatiques, en raison notamment d'impératifs de sécurité de fonctionnement et de fiabilité dans le temps. Ainsi, la composante du type de chaussée constitue l'axe d'amélioration majeur permettant d'obtenir des gains acoustiques à proximité des voies routières. C'est ainsi que de nouveaux types de chaussées sont apparus permettant de baisser de manière sensible les bruits de roulements sur certaines voies.

B.I.4. Les indicateurs sonores

Les indicateurs de niveaux sonores les plus connus, car utilisés dans la réglementation française pour les infrastructures routières, sont définis par période de référence et notés LAeq.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (**LAeq**) par période correspond au niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant la même période. Il représente le niveau moyen d'énergie acoustique perçue. Il permet d'être représentatif d'une gêne globale perçue par cumul de bruit reçu :

- LAeq (6h-22h) pour la période diurne, niveau calculé de 6 heures à 22 heures,
- LAeq (22h-6h) pour la période nocturne, niveau calculé de 22 heures à 6 heures.

Lden et Ln sont les indicateurs définis au niveau européen. **Ils correspondent à cette même énergie totale reçue sur une période, mais avec une pondération de chacune des périodes (jour, soirée, nuit).**

- **Lden** = « Level day evening night » : niveau sonore constaté sur l'ensemble de la journée et pour lequel les différentes périodes ont été pondérées. Ainsi les périodes « evening » et « night », respectivement 18 h – 22 h et 22 h – 6 h, sont fortement majorées par rapport à la période « day » de 6 h à 18 h. Cette pondération permet de mieux prendre en compte les périodes pendant lesquelles la nuisance est la plus pénalisantes pour les occupants des habitations et des divers établissements visés.
- **Ln** = « Level night » : niveau sonore constaté sur la période 22 h – 6 h.

B.II. EFFETS DU BRUIT SUR LA SANTE

Le bruit peut être néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être physique, mental et social.

B.II.1. Les effets objectifs et dangers réels pour la santé

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur. Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent survenir est estimé à 85 dB(A) (variable selon la fréquence).

La durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs. Un bruit impulsionnel, c'est-à-dire très fort et ponctuel, pourra être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu. Plus insidieux, le traumatisme sonore chronique affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet ait vraiment conscience de la dégradation de son audition, jusqu'au stade du réel handicap social. La sensation de sifflements aigus, de bourdonnements dans les oreilles en dehors de tout stimulus externe est un signe fréquemment rapporté en cas de traumatisme sonore : ce sont les acouphènes. Ceux-ci, très invalidants sur le plan psychique et professionnel, ne sont pas spécifiques de l'exposition au bruit. Le signe clinique objectif confirmant un traumatisme sonore (aigu ou chronique) peut être détecté par un audiogramme

Les effets biologiques extra-auditifs sont nombreux mais difficiles à attribuer de façon indéniable et univoque au bruit. Ainsi, il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes. A long terme une perturbation ou une réduction quotidienne de la durée du sommeil entraîne une fatigue chronique excessive et de la somnolence, sources de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents de la circulation ou du travail. Une réduction de la motivation de travail et des troubles d'apprentissage a également été constatée.

Une élévation des concentrations nocturnes de certaines hormones a été observée lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil, avec des conséquences possibles sur le système cardio-vasculaire ou les défenses immunitaires. Les personnes dépressives, anxieuses ou ayant des problèmes psychologiques sont très sensibles à l'environnement sonore qui jouerait un rôle dans l'évolution et le risque d'aggravation de ces maladies.

B.II.2. Les effets subjectifs

La gêne liée au bruit est une notion subjective.

Nous ne sommes pas tous égaux devant le bruit. Aucune échelle de niveau sonore ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée. Cependant, on peut avoir en tête qu'une augmentation du niveau sonore de 3dB revient en fait à multiplier le niveau sonore par 2 alors qu'elle ne fait varier l'impression sonore que très légèrement. Augmenter le niveau sonore de 5 dB revient à multiplier le niveau sonore par 3 et à percevoir nettement une augmentation. Augmenter le niveau sonore de 10 dB revient à multiplier le niveau sonore par 10, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive.

La gêne peut ainsi dépendre :

- de nombreux facteurs individuels : les antécédents de chacun et les variables socio-économiques telles que la profession, le niveau d'éducation ou l'âge ;
- des facteurs contextuels : un bruit choisi est moins gênant qu'un bruit subi, un bruit prévisible est moins gênant qu'un bruit imprévisible, etc. ;
- des facteurs culturels : par exemple, le climat, qui détermine généralement le temps qu'un individu passe à l'intérieur de son domicile, semble être un facteur important dans la tolérance aux bruits.

En dehors de la gêne, d'autres effets subjectifs du bruit sont habituellement décrits : sur les attitudes et le comportement social (agressivité et troubles du comportement), sur les performances intellectuelles et l'interférence avec la communication (difficultés de concentration en présence de multiples sources de bruit...).

B.III.LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

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 », définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Ses objectifs sont les suivants :

- protéger la population et les établissements sensibles des nuisances sonores excessives, ainsi que les zones calmes ;
- prévenir de nouvelles situations de gêne sonore ;
- préserver les zones de calme ;
- garantir une information de la population sur le niveau d'exposition au bruit auquel elle est soumise, ses effets sur la santé, et sur les actions prévues pour réduire ces nuisances sonores.

Ces dispositions sont retranscrites dans les articles L 572-1 à L 572-11 et R 572-1 à R 572-1 1 du code de l'environnement. Deux des principaux axes sont l'établissement de cartes d'exposition aux bruits (CBS) et, sur la base de ces cartes, l'élaboration puis l'adoption de plans d'action en matière de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement (PPBE) ainsi que la préservation des zones calmes. Ces documents sont mis à la disposition du public.

Ces documents (Cartes de Bruits Stratégiques et Plans de prévention du Bruit dans l'Environnement) doivent être produits selon des échéances définies. Les dates successives concernant la réalisation des CBS et des PPBE sont les suivantes :

Echéance		Périmètre	Date limite d'élaboration	Période de validité
1		Route : trafic > 6 millions de véhicules/an	CBS : 30 juin 2007 PPBE : 18 juillet 2008	CBS : 2007-2012 PPBE : 2008 - 2013
		Fer : trafic > 60 000 trains/an		
		Agglomération : > 250 000 habitants		
2	Révision de l'échéance 1	Route : trafic > 3 millions de véhicules/an	CBS : 30 juin 2012 PPBE : 18 juillet 2013	CBS : 2012-2017 PPBE : 2013 - 2018
		Fer : trafic > 30 000 trains/an		
		Agglomération : > 150 000 habitants		
3	Révision de l'échéance 2	Route : trafic > 3 millions de véhicules/an	CBS : 30 juin 2017 PPBE : 18 juillet 2018	CBS : 2017-2022 PPBE : 2018 - 2023
		Fer : trafic > 30 000 trains/an		
		Agglomération : > 150 000 habitants		

Tableau 2 : Echéances de réalisation des PPBE

Dans les circulaires du 7 juin 2007 et du 23 juillet 2008, l'État fixe les instructions à suivre pour la réalisation des cartes de bruit et des PPBE, ainsi que l'organisation des principaux échanges avec les collectivités locales et notamment les départements et les communes.

Les articles L572-1 à L572-11 et R572-1 à R572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour arrêter les cartes de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement. **En ce qui concerne les grandes infrastructures routières du réseau communal, les cartes de bruit sont arrêtées par le Préfet et le PPBE par le gestionnaire, à savoir la commune.**

Le PPBE s'inscrit dans cette réglementation. Il permet de définir, à partir d'un diagnostic territorial réalisé au moyen des CBS, des actions globales et concertées pour lutter contre le bruit. Il est établi pour une durée maximale de 5 ans. Il permet également de faire le point sur les actions d'ores et déjà menées à ce jour.

Les cartes de bruit stratégiques (CBS) de 3^{ème} échéance ont été approuvées par arrêté préfectoral en date du 10 octobre 2018.

Le présent document fait suite à ces CBS et constitue le PPBE de 2^{ème} et de 3^{ème} échéance du réseau communal de Frontignan La Peyrade.

La ville de Frontignan La Peyrade n'est pas concernée par des infrastructures de première échéance.

Il appartient à la ville de Frontignan La Peyrade, disposant de la compétence bruit, d'établir le PPBE sur ses infrastructures communales et de l'approuver en Conseil Municipal.

Le présent document constitue le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'ensemble du réseau communal de 2^{ème} et de 3^{ème} échéance de Frontignan.

B.IV. LES ETAPES DE L'ELABORATION DU PPBE

L'élaboration du présent PPBE, concernant les routes communales gérées par la ville de Frontignan La Peyrade, s'articule selon les trois étapes suivantes :

Etape 1 : diagnostic du territoire – identification des zones bruyantes concernées par ce PPBE

Une première phase de diagnostic a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations sur les secteurs en question. L'objectif de cette étape a été d'identifier les zones considérées comme bruyantes au regard des valeurs limites définies par la réglementation.

Ce diagnostic a été établi dans un premier temps par le croisement des données disponibles et notamment l'analyse des cartes de bruit stratégiques du réseau routier communal (CBS 2 et 3).

L'étape a consisté en un croisement des isophones de jour et de nuit avec les bâtiments recensés dans la BD Topo, permettant ainsi de chiffrer l'exposition sonore de chacune des populations résidants aux abords des voies recensées.

Etape 2 : analyse des secteurs à enjeux acoustique (zones bruyantes)

Sur la base de cet état des lieux, la Commune de Frontignan a été consultée afin de recueillir les informations concernant les mesures de protection mises en œuvre sur son réseau d'infrastructures pendant les 10 dernières années ou programmées sur les 5 prochaines années, ainsi qu'un avis sur d'éventuelles actions souhaitées sur les secteurs identifiés comme problématiques.

Le bureau d'études, de son côté, étudie l'ensemble des actions observées et les situations problématiques, afin d'analyser les besoins en action de résorption et en proposer éventuellement de nouvelles.

Etape 3 : consultation du public et finalisation du PPBE

A partir de l'ensemble des éléments établis et recueillis, un projet de PPBE a été rédigé.

Ce document sera soumis à la consultation du public pendant 2 mois, comme le prévoit l'article R572-9 du Code de l'Environnement.

A l'issue de cette consultation, une synthèse des observations du public sur le PPBE sera établie. Le présent projet de PPBE pourra ensuite être modifié le cas échéant, et le PPBE modifié en conséquence constituera alors le document final à approuver par le Conseil Municipal de la Ville de Frontignan La Peyrade.

C. LE DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE



La première étape de réalisation du PPBE porte sur l'ensemble du linéaire de voiries communales cartographiées dans le cadre de la démarche des cartes de bruit stratégique afin de pouvoir identifier les secteurs à enjeux et cibler les actions à mettre en œuvre en cohérence avec ceux-ci.

C.I. LES DIFFERENTES CARTES DE BRUIT

La directive Européenne définit quatre types de cartes à établir à partir des indicateurs Lden et Ln calculés :

- carte de type A : il s'agit d'une restitution des niveaux sonores par pas de 5 à 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) en Lden et 50 dB(A) en Ln.
- carte de type B : il s'agit d'un report du classement sonore des infrastructures de transport terrestre en vigueur lors de l'établissement des cartes. Ce document est une classification par tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore et la délimitation de secteurs soumis au bruit. La largeur de ce secteur varie de 10 m pour la catégorie 5 à 300 m pour la catégorie 1. Le classement est reporté dans les documents d'urbanisme et impose des règles d'isolement phonique pour les habitations en construction.
- carte de type C : il s'agit des cartes de dépassement des niveaux sonores réglementaires définissant un PNB (Lden > 68dB(A) et Ln > 62dB(A)). Il s'agit des valeurs seuil définies dans la directive à partir desquelles on considère une gêne sonore.
- carte de type D : il s'agit des cartes retranscrivant une évolution possible des niveaux sonores relatifs à un projet de modification d'infrastructure.

L'intégralité des cartes de bruit aujourd'hui arrêtées (2^{ème} et 3^{ème} échéance) est consultable sur le site de la Préfecture de l'Hérault : <http://www.herault.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Bruit-des-transports-terrestre/Directive-europeenne/CBS-et-PPBE>

C.II. ANALYSE DES CBS 2

C.II.1. Conclusions des CBS approuvées

Sur un réseau routier supportant plus de 8200 véhicules/jour (définition des réseaux de 2^{ème} échéance) sont généralement présents deux profils de voies très différents :

- De grands itinéraires de transit, traversant de grands territoires peu ou pas urbanisés ;
- Des infrastructures de trafic plus local, traversant de nombreux bourgs ou encore les agglomérations principales des territoires lorsqu'elles n'ont pas fait l'objet de déviations.

Ces deux configurations induisent des problématiques très différentes selon les infrastructures étudiées. Ainsi les **routes traversant des centres urbains** génèrent du bruit sur de nombreux bâtiments du fait de la densité de construction dans ces secteurs, qui plus est avec des façades généralement très proches de la voirie. A l'inverse, **les grands itinéraires de transit**, génèrent des « isophones 68 dB » relativement larges de part et d'autres de la chaussée, mais affectant peu de bâtiments du fait de la faible densité des zones traversées.

Dans le cadre de ce PPBE communal de la ville de Frontignan, on se place plutôt dans le premier cas de figure en ce sens que les voies concernées traversent le centre urbain de la commune. La densité d'habitat n'y est toutefois pas partout très dense.

Sur la commune de Frontignan la Peyrade, les CBS de 2^{ème} échéance ont identifié un unique tronçon répondant au critère de trafic de 8 200 véhicules/jour, la V0072 (ex-RN112), présentant un linéaire de 6 km et sur lequel se succèdent les voiries suivantes, du sud vers le nord : avenue Célestin Arnaud, avenue du Maréchal Juin, Avenue du Muscat, Avenue des Vignerons, Avenue du Général de Gaulle, Avenue de la Libération, Avenue de la Résistance, Route de Montpellier.

Le trafic ayant conduit à ces calculs est le TMJA 2011 de 11 000 véhicules/jour.

Ce chiffre de 11 000 véhicules/jour a été retrouvé sur un point de mesure de la route de Montpellier (partie Nord du tronçon V0072, ex-RN112) 8 ans plus tard et en période estivale très fréquentée par les touristes (comptages de trafic du 21 au 27 juin 2019 : 10 495 véhicules/jour). Ceci montre que les aménagement réalisés ont permis de réduire le trafic pratiqué sur cet axe.

En revanche ce même comptage au droit de l'Avenue du Maréchal Juin (sud du tronçon V0072, ex-RN112) a dénombré 14 815 véhicules/jour en période estivale, la partie sud étant clairement plus fréquentée.

On soulignera également le caractère très théorique des dénombrements de population au stade des CBS, qui conduisent eux aussi fréquemment à des surestimations de population exposée : en effet, dans le modèle numérique acoustique qui permet de calculer ces chiffres, un bâtiment contient 3 personnes, de manière systématique. Or les investigations de terrain sur Frontignan ont montré que de nombreux bâtiments donnant sur la chaussée du V0072 (ex-RN112) ne sont pas des habitations (commerces, restauration...), ou bien ne sont plus habités actuellement.

C.II.2. Définition des Zones Bruyantes (ZB)

La définition des Zones Bruyantes (ZB) sur un itinéraire étudié dans les Cartographies du Bruit Stratégiques (CBS) se fait par croisement :

- de l'isophone Lden = 68 dB(A) calculé dans les CBS
- des bâtiments d'habitation, de santé ou d'enseignement fournis par la BD TOPO.

L'isophone Lden = 68 dB(A) est représenté sur la carte LDC des CBS. Cette courbe est définie de la manière suivante : tout point situé sur la courbe est exposé à un niveau sonore de 68 dB(A) en Lden avec le trafic défini dans les CBS. Par conséquent la zone située entre la voirie et l'isophone est exposée à plus de 68 dB(A).

Sur le tronçon V0072 (ex-RN112) de Frontignan, la carte LDC est présentée page suivante.



Illustration 4 : V0072 (ex-RN112) sur la commune de Frontignan – Carte de bruit stratégique de type C sur l'indicateur Lden

On voit ainsi clairement sur cette carte que l'isophone Lden = 68 dB(A) est quasiment inexistant sur l'axe V0072 (ex-RN112) à l'étude : par conséquent aucun bâtiment de la BD TOPO n'intercepte cet isophone.

La phase de définition des ZB sur le réseau routier à l'étude montre donc l'absence de ZB à traiter dans le présent PPBE.

Ceci démontre également qu'aucun bâtiment d'habitation, de santé ou d'enseignement n'est exposé aux niveaux sonores seuils définissant un Points Noir du Bruit (PNB) à savoir Lden = 68 dB(A) et Ln = 62 dB(A).

C.III.ANALYSE DES CBS 3

Les cartes de bruit stratégique de la 3^{ème} échéance, qui constituent une échéance de ré-examen et le cas échéant de révision des CBS publiées au titre des 1^{ère} et 2^{ème} échéance, ont été réalisées et approuvées **par arrêté préfectoral en date du 10 octobre 2018 pour le réseau routier communal**.

Ce document s'est notamment appuyé sur les CBS 2 pour la définition des infrastructures à prendre en compte, et la **très grande majorité des infrastructures recensées comme voies communales dans le département dans les CBS 2 ont été reconduites dans les CBS3**. C'est précisément le cas pour la V0072 (ex-RN112) qui traverse la commune de Frontignan.

Sur la commune de Frontignan la Peyrade, la V0072 (ex-RN112) identifiée lors des CBS 2 a été reconduite à l'identique dans les CBS3.

D. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT



D.I. LES SEUILS REGLEMENTAIRES

La Directive Européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement confie à chaque État le soin de prévenir et réduire l'exposition au bruit. En France, le Code de l'Environnement et la loi sur le bruit du 31 décembre 1992, fixent les valeurs limites à ne pas dépasser. Ces valeurs sont définies par type de source et par vocation des bâtiments impactés. Elles sont cohérentes avec la définition des Points Noirs du Bruit du réseau national, notion introduite par la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres.

Ces valeurs limites sont à respecter en façade des « **bâtiments sensibles** », à savoir :

- habitations individuelles et collectives,
- établissements d'enseignement,
- établissements de soin ou de santé,
- bâtiments dédiés à l'action sociale.

Un **Point Noir du Bruit** est un bâtiment sensible, dont la nuisance acoustique est engendrée par une infrastructure de transport **nationale**, et qui répond aux critères suivants :

- les niveaux sonores **dépassent les seuils réglementaires** présentés ci-après,
- le bâtiment répond au **critère d'antériorité**.

Les locaux qui répondent aux critères d'antériorité sont :

- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est antérieure au 6 octobre 1978 ;
- les locaux d'habitation dont la date d'autorisation de construire est postérieure au 6 octobre 1978 tout en étant antérieure à l'intervention de l'une des mesures suivantes (la plus ancienne) :
 - publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure ;
 - mise à disposition du public de la décision arrêtant le principe et les conditions de réalisation du projet d'infrastructure au sens de l'article R121-3 du code de l'urbanisme (Projet d'Intérêt Général) dès lors que cette décision prévoit les emplacements réservés dans les documents d'urbanisme opposables ;
 - inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables ;
 - mise en service de l'infrastructure ;
 - publication du premier arrêté préfectoral portant classement sonore de l'infrastructure (article L571-10 du code de l'environnement) et définissant les secteurs affectés par le bruit dans lesquels sont situés les locaux visés ;
- les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, ...) et d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, ...) dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date de l'arrêté préfectoral de classement sonore répertoriant cette voie pris en application de l'article L571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

Les seuils réglementaires définissant un PNB sont les suivants. Il s'agit également des valeurs seuil retenues dans la Directive Européenne pour définir ce qu'on considère comme étant une gêne sonore.

Indicateur de bruit	Valeur limite à respecter
LAeq 6h - 22h	70 dB(A)
LAeq 22h – 6h	65 dB(A)
Lden	68 dB(A)
Ln	62 dB(A)

Tableau 3 : Seuils de niveaux sonores définissant la gêne sonore dans la Directive Européenne sur le Bruit

La phase d'analyse des CBS et de définition des Zones Bruyantes a démontré l'absence de PNB sur le tronçon V0072 (ex-RN112) à l'étude sur la commune de Frontignan.

D.II. LES OBJECTIFS DE REDUCTION DU BRUIT

A travers les thèmes de la planification urbaine, des déplacements, des aménagements urbains, de la communication ou des études, diverses actions peuvent être menées en termes de réduction du bruit et des populations exposées. Le présent document est rédigé dans un but de planification des actions à mener.

Rappelons toutefois que la phase de diagnostic a démontré l'absence de PNB sur la V0072 (ex-RN112), il n'y a donc pas d'objectif de réduction du bruit réellement applicable dans le cadre du présent PPBE.

D.II.1. Objectifs fixés pour un traitement à la source

Les niveaux sonores évalués en façade des bâtiments après la mise en place des traitements à la source ne devront pas dépasser les valeurs suivantes. Ces valeurs sont exprimées en indicateurs français.

Indicateur de bruit	Valeur à respecter après résorption du PNB
LAeq 6h - 22h	65 dB(A)
LAeq 22h – 6h	60 dB(A)

Tableau 4 : Résorption des PNB – Niveau sonore maximal en façade d'habitation après traitement à la source

D.II.2. Objectifs fixés pour un traitement de façade

Dans le cas d'un traitement acoustique des façades, l'objectif est défini en termes d'isolement acoustique à atteindre. **L'indicateur d'isolement acoustique est noté DnAT.**

Les exigences d'isolement acoustique à respecter après achèvement des travaux aux abords d'une infrastructure routière sont les suivantes :

- **DnAT \geq LAeq 6h-22h – 40 dB(A)** pour la période diurne
- **DnAT \geq LAeq 22h-6h – 35 dB(A)** pour la période nocturne
- **DnAT \geq LAeq 18h-22h – 40 dB(A)**
- **DnAT \geq LAeq 6h-18h – 40 dB(A)**

Dans tous les cas :

- **le gain minimal par rapport à l'isolement acoustique existant sera de 5 dB(A) ;**
- **l'isolement acoustique des façades devra être supérieur ou égal à 30 dB(A).**

Les isolements acoustiques sont à respecter dans **les pièces principales et cuisines** des locaux d'habitation ainsi que dans les locaux d'enseignement, de santé, d'action sociale ou de soin.

E. PRISE EN COMPTE DES ZONES CALMES



E.I. IDENTIFICATION ET HIERARCHISATION DU TYPE DE DONNEES UTILISEES POUR LE TERRITOIRE A L'ETUDE

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25/06/2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit la possibilité de repérer des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

Cette définition introduit la **notion de « zone calme »** qui est inscrite dans le Code de l'Environnement à l'article L.572-6. Cet article précise qu'il s'agit d' « 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 ». 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.

Selon les exigences des personnes interrogées, **il peut s'agir d'un espace qui présente un minimum de désagréments ou, au contraire, des qualités remarquables.** Dans un cadre réglementaire global, les politiques françaises et européennes peuvent conduire par exemple à la prise en compte de zones telles que les ZNIEFF¹, ZICO², sites Natura 2000³, AVAP⁴, ..., qui présentent généralement des qualités naturelles intéressantes.

La notion de typologie de l'espace apparaît également, dissociant l'urbain du rural, l'espace bâti de l'espace naturel. Ainsi, les zones calmes peuvent être de plusieurs types :

- en agglomération, il peut s'agir d'**espaces verts** (ex : parcs urbains, squares), de cimetières, de fermes urbaines, de zoos, d'espaces non construits, voire de terrains de jeux, de terrains vagues... ou encore des espaces ou des promenades, le long des cours d'eaux par exemple... ;
- en rase campagne, il peut s'agir de parcs nationaux, régionaux ou localement protégés, de landes, **d'espaces naturels** (avec des aires de pique-nique par exemple), de circuits de randonnée, d'espaces aménagés à proximité de plans ou cours d'eau,

En tenant compte de l'ensemble de ces critères, il peut généralement être retenu deux types de « zones calmes » :

- les zones que l'on peut qualifier **en raison de leur stricte ambiance sonore**, en considérant ainsi une définition purement acoustique de la notion de « zone calme » ;
- les zones que l'on peut qualifier de calmes sur des appréciations plus globales telles que des **critères environnementaux ou patrimoniaux** par exemple, ou encore des pratiques ou usages particuliers d'un lieu jouant un rôle spécifique au sein d'un territoire. Ces « zones calmes » retenues pourront alors ne pas présenter de niveaux sonores particulièrement bas mais plutôt une ambiance générale agréable, qu'il conviendra, à minima, de ne pas dégrader.

Par nature, les abords des grandes infrastructures de transports terrestres constituent des secteurs acoustiquement altérés. Le critère acoustique n'a donc pas prioritairement été pris en compte pour le présent PPBE, car ce dernier aurait éliminé de fait l'ensemble des secteurs à l'étude.

¹ Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

² Zone d'Importance pour la Protection des Oiseaux

³ Réseau de sites naturels européens identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces et de leurs habitats

⁴ Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

E.II. SECTEURS ELIGIBLES AU TITRE DE ZONES CALMES SUR LE TERRITOIRE A L'ETUDE

Les abords directs de la voie communale recensée dans la rédaction de ce PPBE (V0072, ex-RN112) ne sont pas de nature à être éligibles au titre de zones calmes, car ils présentent une ambiance sonore très urbaine, et marquée par le bruit routier.

Le caractère très urbanisé du secteur **limite fortement les potentialités écologiques**.

Les critères environnementaux et sociaux ne peuvent ainsi être reconnus pour la définition de zones calmes aux abords de la voie étudiée dans ce PPBE.

Aucune zone calme n'est proposée dans le cadre de ce PPBE de la commune de Frontignan.

Cependant, la commune poursuivra son action de préservation des zones calmes sur le territoire communal, en proposant notamment des alternatives à l'utilisation de la voiture.

F.PLAN D'ACTION DU PPBE : MESURES REALISEES, ENGAGEES ET/OU PROGRAMMEES



F.I. ACTIONS PREVENTIVES OU CURATIVES REALISEES SUR LES 10 DERNIERES ANNEES

Un recensement des mesures de prévention du bruit prises sur les 10 dernières années sur le réseau à l'étude a été réalisé.

F.I.1. Actions préventives

■ Réalisation des cartes de bruit stratégique du réseau routier

La circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit (CBS) et des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) fixe les instructions à suivre, aussi bien sur le plan organisationnel que méthodologique, pour la réalisation des « cartes de bruit » et des PPBE relatifs aux grandes infrastructures de transports terrestres et aux principaux aéroports. Les objectifs de cette réglementation sont notamment d'évaluer le bruit émis dans l'environnement aux abords des principales infrastructures de transport ainsi que dans les grandes agglomérations. Les cartes de bruit stratégiques du réseau routier communal sur le territoire du département de l'Hérault ont été approuvées et publiées par arrêté préfectoral du 10 octobre 2018 portant approbation des cartes de bruit de 3^{ème} échéance (CBS 3).

La réalisation de ces cartes constitue une première étape dans la lutte contre le bruit puisqu'elles constituent un outil d'état des lieux de l'ambiance sonore, d'aide à la décision quant aux situations plus ou moins critiques, voire de communication vis-à-vis du public.

■ La protection des riverains s'installant en bordure de voies existantes – Classement sonore des infrastructures

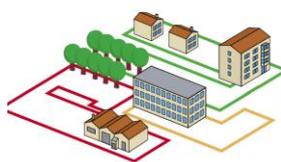
Le classement sonore des infrastructures de transport terrestres est un dispositif réglementaire préventif avec projection de trafics à long terme. Il est révisable tous les 5 ans. Dans le département de l'Hérault, le préfet a arrêté le classement sonore des infrastructures routières communales en date du 21 mai 2014.

Dans ce classement, la voirie à l'étude est classée en 4^{ème} catégorie, définissant ainsi une largeur maximale de secteur affecté par le bruit de 30 m de part et d'autre de l'infrastructure. Dans cette bande, des règles précises d'isolement des habitations à construire sont édictées.

Il s'agit d'une démarche lourde puisque la totalité des axes supportant plus de 5 000 véhicules par jour dans le département de l'Hérault a été recensée, axes pour lesquels il est indispensable de vérifier les données d'entrée (trafic, vitesse, pente...) et les hypothèses d'évolution, de modéliser les données pour établir le nouveau classement sonore des voies, et enfin de conduire la procédure d'approbation. Les communes et gestionnaires (dont la commune de Frontignan) concernés par cette révision sont consultés dans le cadre de la procédure réglementaire d'élaboration du document. Les communes doivent intégrer, dans leur document d'urbanisme, les nouveaux classements dès leur approbation.

Afin d'assister les communes pour intégrer la problématique bruit dans leur PLU, le Ministère a élaboré un document de synthèse : la boîte à outils de l'Aménageur.

PLAN LOCAL D'URBANISME & BRUIT



La boîte à outils de l'aménageur

Le site Internet des services de l'Etat

Les démarches de prévention et de protection contre les nuisances sonores des infrastructures sont des outils d'aide qu'il convient de mettre à la disposition du public.

Sur le site Internet de l'Etat dans l'Hérault, une rubrique sur le bruit dans l'environnement renseigne le citoyen sur diverses thématiques :

- la réglementation,
- le classement sonore des infrastructures de transport terrestres,
- les cartes de bruit stratégiques,
- les différents Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement en vigueur.

Cette rubrique est accessible à l'adresse <http://www.herault.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Bruit-des-transports-terrestre>.

F.I.2. Actions curatives

La ville de Frontignan – La Peyrade n'a pas attendu la rédaction de son PPBE pour agir significativement sur le tronçon de route à l'étude. L'axe V0072 (ex-RN112) traversant Frontignan depuis l'Avenue Célestin Arnaud au sud, jusqu'à la route de Montpellier au nord, ex route nationale RN112, a été rétrocédée à la ville en 2007. Depuis cette date, la mairie n'a cessé d'agir sur cet axe initialement très fréquenté et responsable de nuisances importantes dans la traversée de Frontignan.

C'est ainsi que la ville de Frontignan – La Peyrade travaille, depuis, à la requalification du Boulevard Urbain Central (BUC). Si la réduction des nuisances sonores n'est pas systématiquement l'objectif affiché, la majorité des actions menées est susceptible d'avoir un impact positif sur l'ambiance sonore du secteur.

Les actions d'ores et déjà menées sont présentées ci-après. **Elles concernent aujourd'hui environ 3 km de voirie, sur les 6 km à l'étude dans le présent PPBE.** Les 3 km non aménagés à ce jour font partie intégrante du programme de requalification et bénéficieront d'opérations semblables dans les années à venir.

Les grandes orientations de la requalification sont :

- Réduction de l'espace dédié à la voiture
- Développement de l'offre des modes de déplacement doux
- Réduction de la vitesse (zone 30) dans les secteurs très urbanisés
- Mise en place de radars pédagogiques
- Mise en place d'enrobés phoniques
- Réduction de la circulation de transit avec incitation vers les itinéraires alternatifs
- Création de pistes cyclables sur les tronçons ayant une largeur importante
- Matérialisation de bandes cyclables ailleurs

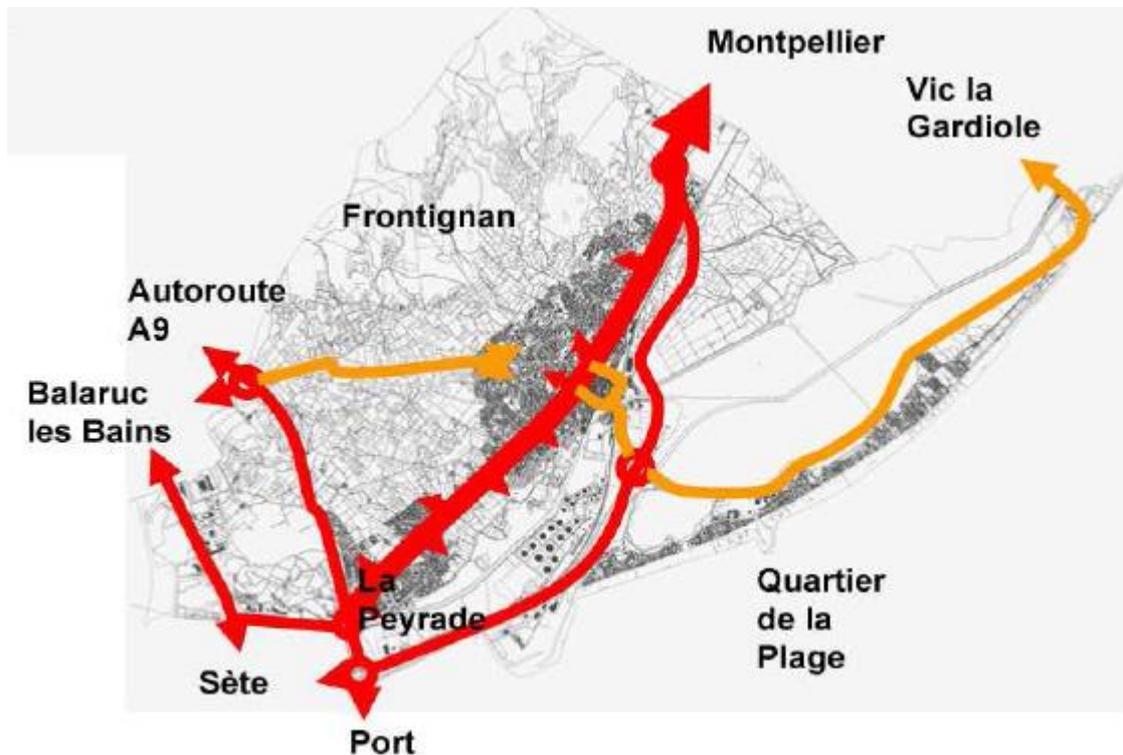
Incitation à l'emprunt d'itinéraires de déviation

Route Nationale jusqu'en 2007, l'axe V0072 (ex-RN112) accueillait un important trafic de transit entre Sète et Montpellier notamment. Le caractère rectiligne et la largeur de la voirie par endroits encourageait la traversée de la ville par des usagers n'ayant pas vocation à s'y arrêter.

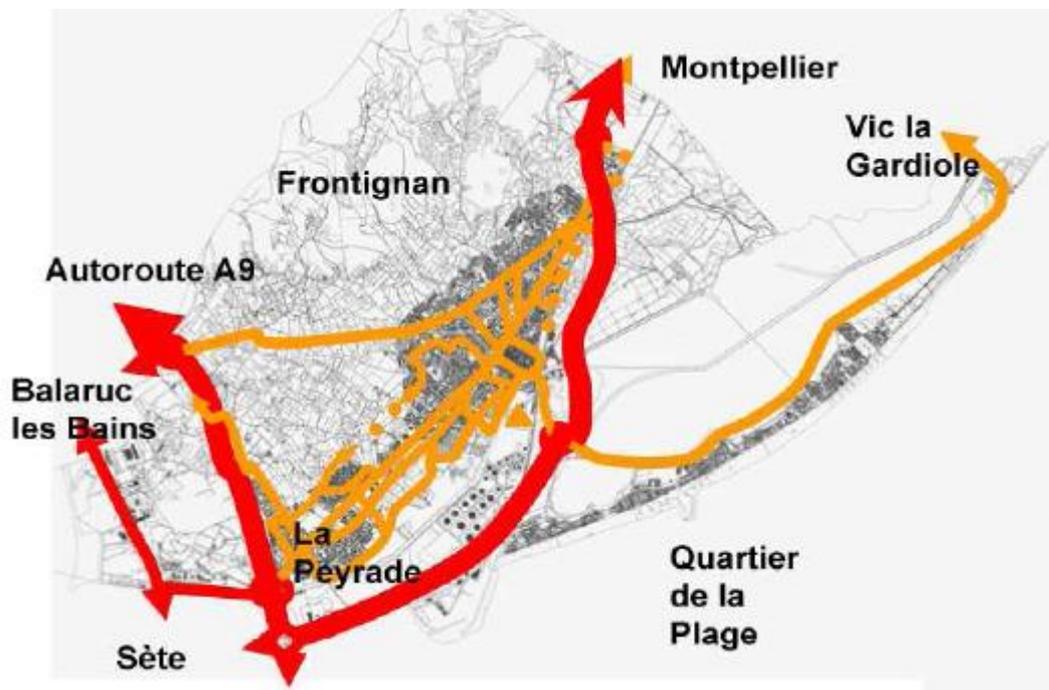
La ville de Frontignan a souhaité réorienter ces usagers vers des itinéraires plus adaptés et notamment **le contournement de la ville par la RD 612 reliant Béziers à Montpellier et la RD 600 permettant de rejoindre l'autoroute A 9 à Poussan.**

Ces itinéraires sont figurés ci-après.

Itinéraire de traversée de Frontignan par les usagers en transit – plan de circulation initialement subi par les riverains



Itinéraire de contournement de Frontignan par les usagers en transit – plan de circulation permis par les actions menées



Pour inciter les usagers en transit à ne plus traverser Frontignan, **la ville a rendu à cet axe son caractère de traversée de centre-ville** : de par les réductions de largeur de voirie, la limitation de vitesse autorisée, la mise en place d'un jalonnement incitant au parcours alternatif et la mise en place de radars pédagogiques, l'usager n'ayant pas vocation à s'arrêter à Frontignan est clairement éloigné de la ville et **préfèrera emprunter les RD 612 et RD 600, très proches et n'allongeant pas les temps de trajet.**

Le report du trafic vers des itinéraires extérieurs à la ville est l'action la plus efficace qui soit pour la réduction des nuisances sonores.

La Ville de Frontignan met tout en œuvre pour que les personnes n'ayant pas vocation à s'arrêter à Frontignan n'empruntent plus l'axe communal V0072 (ex-RN112).

Réduction de l'espace dédié à la voiture et priorisation des modes doux

L'opération globale de requalification du BUC a vocation à offrir de meilleures conditions de trafic aux vélos et piétons, tout en réduisant les espaces ouverts aux véhicules motorisés. On notera ainsi :

- des pistes ou bandes cyclables aménagées sur la moitié du linéaire
- des trottoirs confortables aux normes PMR, des passages piétons renforcés avec de la résine, et des plateaux traversant permettant une totale sécurisation de la circulation piétonne
- plusieurs tronçons limités à 30 km/h pour les voitures. Plusieurs radars pédagogiques permettent à l'usager de contrôler aisément sa vitesse.

En contraignant ainsi la circulation motorisée, tout en facilitant et en sécurisant les modes de déplacements doux que sont les cycles et la marche à pied, les actions prises par la Ville de Frontignan conduisent à une réduction des nuisances sonores :

- d'une part, une voie moins attrayante pour les voitures sera, à terme, de moins en moins fréquentée, donc moins génératrice de nuisances sonores
- d'autre part, la vitesse pratiquée agit très directement sur les niveaux sonores émis : une limitation à 30 km/h en ville permettra ainsi de gagner jusqu'à 3 dB en façade des habitations proches.

La valorisation des piétons et cycles fait désormais l'objet d'une politique à part entière de la Ville qui a élaboré un **Plan Local de Déplacements Doux**. La mise en œuvre des principes de ce document a permis et permettra à terme de proposer une trame de plus en plus dense pour la circulation et le stationnement des vélos, ainsi que la sécurisation des cycles et piétons sur l'ensemble du linéaire de l'axe V0072 (ex-RN112).

Les actions menées sur la voie V0072 (ex-RN112) permettent une réduction des nuisances sonores de par la valorisation des modes de déplacement silencieux et la réduction de vitesse des véhicules motorisés.

Actions directes sur les niveaux sonores émis

Un enrobé phonique est prioritairement appliqué lors des opérations de renouvellement de chaussée. Les matériaux appliqués permettent de gagner 2 à 4 dB sur les façades d'habitations les plus proches.

La mise en place d'enrobés phoniques sur différents tronçons de l'axe V0072 (ex-RN112) contribue à la baisse généralisée des niveaux sonores émis par le trafic de véhicules motorisés.

F.II. ACTIONS PREVENTIVES OU CURATIVES PROGRAMMEES DANS LES 5 PROCHAINES ANNEES

Rappelons au préalable que la phase d'identification des zones bruyantes, par analyse des courbes isophones des CBS, a démontré l'absence de Points Noirs du Bruit sur l'axe à l'étude. Ainsi aucune situation n'apparaît particulièrement problématique d'un point de vue de l'ambiance sonore subie par les riverains de cet axe.

Dans un souci de qualité de vie de ses habitants, la Ville de Frontignan a malgré tout souhaité engager de lourdes actions de requalification sur l'axe V0072 (ex-RN112), sur l'ensemble du linéaire à l'étude et qui seront programmées en fonction du budget de la ville.

Les actions présentées précédemment font partie intégrante d'un plan de renouvellement urbain programmé par la commune sur l'axe étudié dans le présent PPBE, à savoir le tronçon V0072 (ex-RN112) ou Boulevard Urbain Central (BUC). Les actions ont d'ores et déjà été mises en œuvre sur 3 km environ, à savoir sur les tronçons suivants :

- avenue Célestin Arnaud
- une partie de l'avenue Maréchal Juin
- avenue des Vignerons
- avenue de la Libération
- une partie de l'avenue de la Résistance

Le programme de renouvellement urbain a désormais pour ambition de réaliser le même type d'aménagements que ceux cités précédemment, et ce sur l'ensemble du linéaire à l'étude. Les 3 km restants concernent ainsi :

- l'avenue du Général de Gaulle
- l'avenue de la Résistance dans sa partie non aménagée
- la route de Montpellier dans sa partie non aménagée
- l'avenue du Muscat.

Les actions ambitieuses ainsi programmées sur le linéaire non encore réaménagé à ce jour permettront :

- une réduction du trafic de véhicules motorisés -> réduction des émissions sonores
- une réduction des vitesses pratiquées -> réduction des émissions sonores
- un renouvellement des enrobés et la pose d'enrobés phoniques -> réduction des émissions sonores

En poursuivant sa politique ambitieuse de réaménagement du Boulevard Urbain Central (V0072, ex-RN112, objet du présent PPBE), la Ville de Frontignan permettra ainsi une amélioration globale de l'ambiance sonore subie par les riverains alentour.

F.III. COUT ESTIMATIF DES ACTIONS PROGRAMMEES

En l'absence de chiffrage précis des actions programmées, et compte tenu du linéaire restant à aménager sur l'axe V0072 (ex-RN112), **le coût des actions programmées est estimé à 11 M€**, c'est-à-dire ce qu'ont coûté les actions d'ores et déjà menées sur l'autre moitié du BUC.

G. CONSULTATION DU PUBLIC



Ce projet de PPBE sera présenté en Conseil Municipal de la commune de Frontignan. Conformément à l'article R 572-9 du Code de l'Environnement, ce projet de document sera ensuite mis pendant 2 mois à la disposition du public sur le site Internet de la commune (<http://www.frontignan.fr/>), ainsi qu'en mairie de Frontignan et dans les locaux des services techniques municipaux.

Un registre sera ouvert pour recueillir les informations, remarques et plaintes éventuelles du public. Une publication officielle d'un avis de consultation dans un quotidien local sera réalisée 15 jours avant l'ouverture de la consultation.

A l'issue de cette consultation, une synthèse des observations sera produite et intégrée au projet de PPBE selon la pertinence de chacune d'entre elles.

Le document final accompagné d'une note exposant les résultats de la consultation et les suites données, constituera alors le PPBE définitif qui sera arrêté par le Conseil municipal de la ville de Frontignan La Peyrade et publié sur Internet.

H. GLOSSAIRE

Décibel (dB) : Unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique).

Laeq : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré (A). Ce paramètre représente le niveau d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. La lettre A indique une pondération en fréquence simulant la réponse de l'oreille humaine aux fréquences audibles.

Lden : Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne sur 24 heures, avec d,e,n = day (jour), evening (soirée), night (nuit).

Ln : Niveau acoustique moyen de nuit (22h à 6h).

Point noir du bruit : Bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dB(A) en période diurne (Laeq (6h-22h)) et 65 dB(A) en période nocturne (Laeq (22h-6h)) et qui répond aux critères d'antériorité.

TMJA : Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier.

Zone de bruit critique (ZBC) : Zone urbanisée composée de bâtiments sensibles existants dont les façades risquent d'être fortement exposées au bruit des transports terrestres.

Cartes de Bruit Stratégique (CBS) : Cartes permettant de représenter des niveaux de bruit dans l'environnement aux abords de voies routières, ainsi que de dénombrer les populations exposées et les établissements sensibles impactés. Ces cartes de risque potentiel d'exposition au bruit permettent aux gestionnaires des voiries de quantifier les nuisances sonores afin d'établir, dans un deuxième temps, des Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) : Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) est un document qui vise à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes identifiées.

Il recense les mesures prévues par les autorités compétentes pour traiter les situations identifiées par les cartes de bruit et notamment lorsque des valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

I. ANNEXES



LISTE DES ANNEXES

Annexe n°1 : Arrêté préfectoral portant approbation des cartes de bruit de 3 ^{ème} échéance des voies communales dans le département de l'Hérault.....	44
Annexe n°2 : Cartes de bruit stratégique de 2 ^{ème} échéance de la commune de Frontignan (cartes de type A, B et C)	45

Annexe n°1 : Arrêté préfectoral portant approbation des cartes de bruit de 3^{ème} échéance des voies communales dans le département de l'Hérault



PREFET DE L'HERAULT

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Service infrastructures éducation et sécurité routières
Unité mobilité, bruit, publicité

**Arrêté DDTM34 n° 2018-10-09834
portant approbation des cartes de bruit stratégiques des infrastructures autoroutières et
routières du département de l'Hérault hors réseau autoroutier concédé (3ème échéance)**

**Le Préfet de l'Hérault,
Officier de la Légion d'Honneur
Officier dans l'ordre national du Mérite**

Vu la directive européenne n° 2002/49/CE 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, relatifs à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement, et ses articles L. 571-10 et R. 571-32 à R. 571-43 relatifs au classement sonore des infrastructures de transport terrestres,

Vu l'arrêté ministériel du 04 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement,

Vu le décret du 17 décembre 2015 portant nomination du préfet de l'Hérault, Monsieur Pierre Pouëssel,

Vu l'arrêté préfectoral n° 2018-04-09414 du 26/04/2018 donnant délégation de signature de Monsieur le Préfet à Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de l'Hérault,

CONSIDÉRANT : les principes du réexamen des cartes de bruit fixés par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) concernant les grandes infrastructures de transport terrestre concernées au titre de la 3ème échéance de la directive européenne, à savoir :

- la reconduction en l'état des cartes de bruit stratégiques en cours de validité de la précédente échéance (2007-2012) si aucune modification substantielle des infrastructures n'est intervenue entre temps,
- la révision des cartes, dans le cas contraire,

Sur proposition du Secrétaire général de la préfecture de l'Hérault,

ARRÊTE :

ARTICLE 1.

Les arrêtés préfectoraux n° DDTM34-2012-11-02688, DDTM34-2012-11-02689, DDTM34-2012-11-02690 du 23 novembre 2012, n° DDTM34-2012-11-02697 du 29 novembre 2012, portant approbation des cartes de bruit 2ème échéance respectivement : du réseau routier national et autoroute non concédée, du réseau routier départemental, des routes communales et communautaires, d'une route communale à Montferrier-sur-Lez sont abrogés.

ARTICLE 2.

Le présent arrêté annule et remplace les arrêtés susvisés à l'article 1.

ARTICLE 3.

Dans le département de l'Hérault, les cartes de bruit relatives au réseau routier national non concédé, au réseau routier départemental, au réseau routier communal, au réseau routier de Montpellier Métropole Méditerranée (3M), dont le trafic annuel est supérieur à trois millions de véhicules par an, sont approuvées selon les modalités ci-après.

ARTICLE 4.

Les infrastructures autoroutières et routières visées à l'article 3 sont référencées dans les résumés non techniques inhérents à chaque réseau.

ARTICLE 5.

Le dossier relatif aux cartes de bruit stratégiques comporte les pièces suivantes :

- Carte de type A localisant les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones selon l'indicateur Lden (jour, soirée, nuit) allant de 55 dB(A) à 75 dB(A) et plus, par pas de 5 dB(A),
- Carte de type A localisant les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones selon l'indicateur Ln (nuit) allant de 50 dB(A) à 70 dB(A) et plus, par pas de 5 dB(A),
- Carte de type B localisant les secteurs affectés par le bruit tels que désignés par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres,
- Carte de type C présentant les courbes isophones où l'indicateur Lden dépasse 68 dB(A),
- Carte de type C présentant les courbes isophones où l'indicateur Ln dépasse 62 dB(A),
- Un résumé non technique des études du CEREMA par réseau routier.

ARTICLE 6.

Les cartes de bruit sont mises en ligne et consultables sur le site de la préfecture de l'Hérault à l'adresse suivante : <http://www.herault.gouv.fr>

ARTICLE 7.

Le présent arrêté sera notifié pour information aux maires des communes concernées.

ARTICLE 8.

Les cartes de bruit mentionnées dans le présent arrêté sont transmises aux directions d'administrations centrales du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

ARTICLE 9.

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Hérault.

ARTICLE 10.

Sont chargés de l'exécution du présent arrêté le secrétaire général de la préfecture, le directeur départemental des territoires et de la mer.

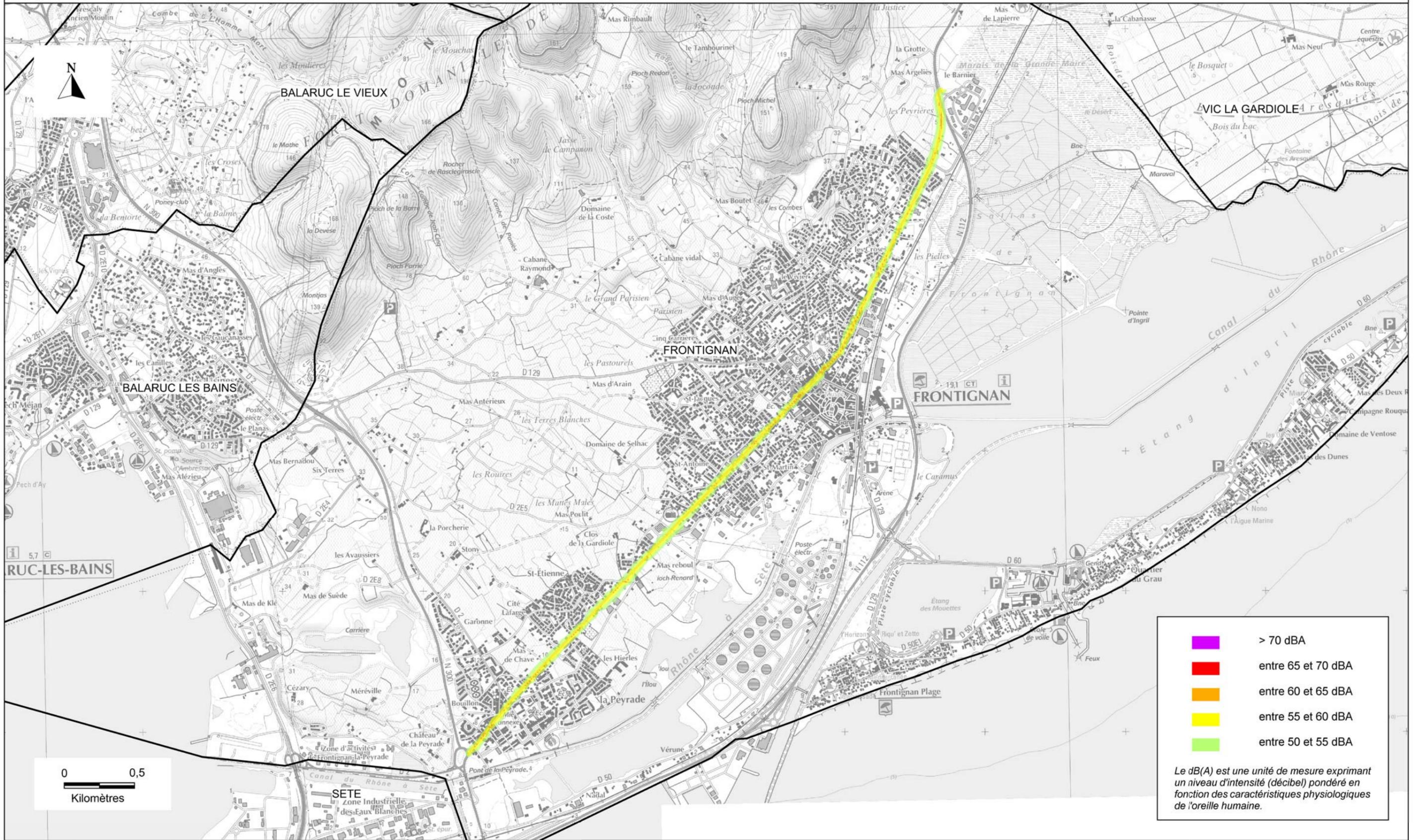
Fait à Montpellier, le **10 OCT. 2018**

Le Directeur adjoint

Xavier EUDES

Annexe n°2 : Cartes de bruit stratégique de 2^{ème} échéance de la commune de Frontignan (cartes de type A, B et C)





	> 70 dB(A)
	entre 65 et 70 dB(A)
	entre 60 et 65 dB(A)
	entre 55 et 60 dB(A)
	entre 50 et 55 dB(A)

Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.



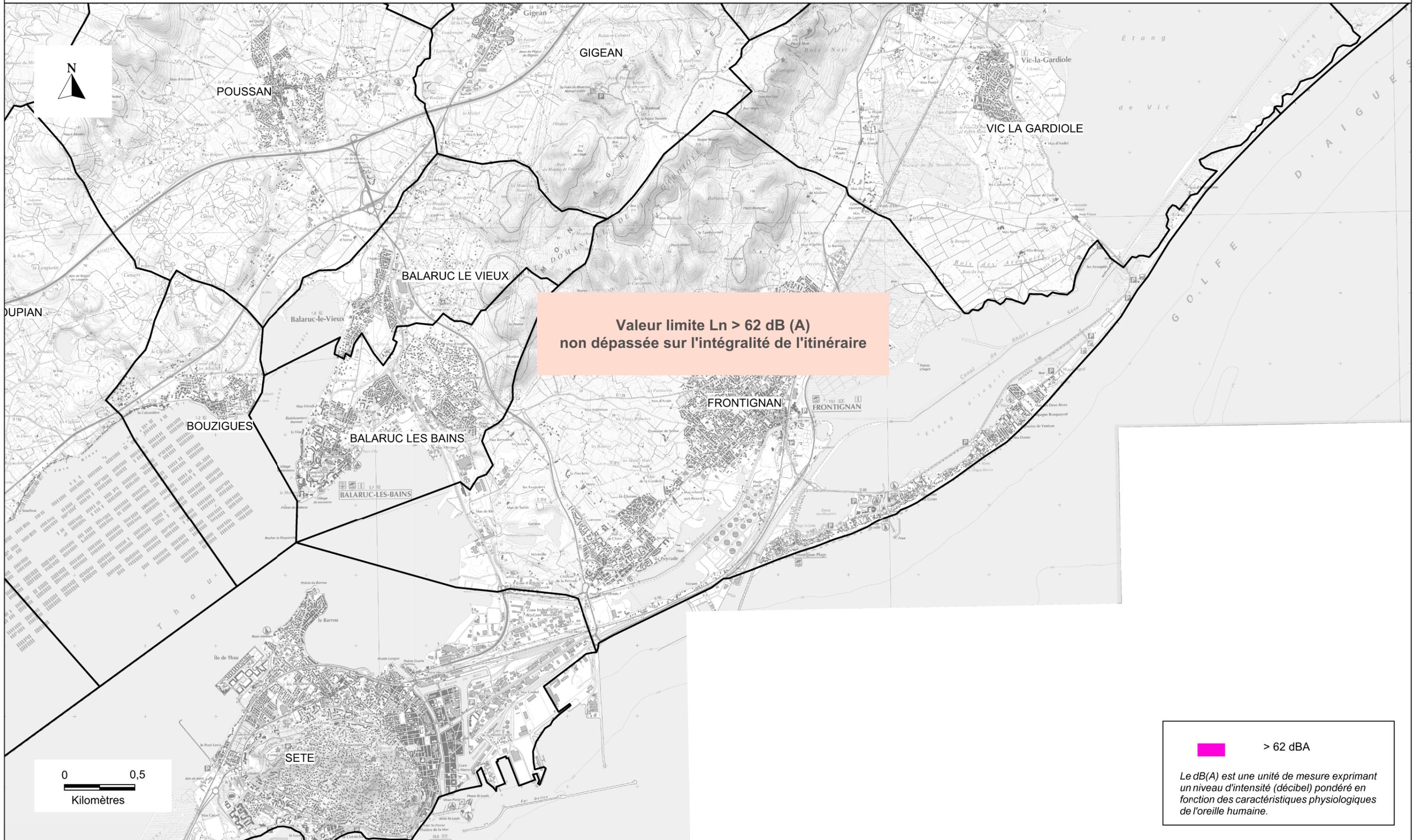


 Secteur affecté par le bruit au sens
du classement sonore.



 > 68 dB(A)

Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.



Valeur limite Ln > 62 dB (A)
non dépassée sur l'intégralité de l'itinéraire

 > 62 dBA

Le dB(A) est une unité de mesure exprimant un niveau d'intensité (décibel) pondéré en fonction des caractéristiques physiologiques de l'oreille humaine.