



**Plan de Prévention du Bruit dans
l'Environnement (PPBE) de 4^e échéance
des grandes infrastructures routières**

Février 2024

SOMMAIRE

1. Résumé non technique.....	4
2. Contexte	6
2.1 Cadre réglementaire.....	6
2.2 Sources de bruit.....	6
2.3 Bruit et santé	7
2.3.1 L'échelle des bruits	7
2.3.2 Quelques repères sur l'échelle des bruits	7
2.3.3 L'arithmétique des décibels.....	8
2.3.4 Importance sur la santé	9
2.3.5 Infrastructures étudiées	9
3. Synthèse des résultats des cartes de bruit stratégiques.....	10
3.1 Indices acoustiques.....	10
3.1.1 Lden : niveau sonore jour-soir-nuit	10
3.1.2 Ln : niveau sonore nuit	10
3.2 Les différents types de carte	11
3.3 Résultats des cartes de bruit	12
4. Objectifs de réduction du bruit.....	13
4.1 Articulations entre indicateurs européens et indicateurs français.....	13
4.2 Objectifs acoustiques	13
4.2.1 Réduction du bruit à la source.....	13
4.2.2 Réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades.....	13
4.3 Définition d'un Point Noir du Bruit.....	14
5. Identification des zones à enjeux	15
5.1 Identification des zones bruyantes	15
5.1.1 Définition	15
5.1.2 Hiérarchisation des zones de bruit	15
5.1.3 Localisation des zones de bruit.....	16
5.2 Identification des zones calmes.....	18
6. Plan d'actions.....	19
6.1 Actions réalisées aux cours des dix dernières années	19
6.1.1 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres.....	19
6.1.2 Actions de maîtrise du trafic.....	20
6.1.3 Actions de déviation des flux de transit	22

6.1.4	Renouvellement des couches de roulement des chaussées depuis 2014.....	23
6.2	Mesures en cours ou engagées pour les cinq années à venir.....	24
6.2.1	Renouvellement des revêtements routiers.....	24
6.2.2	Actions de déviation des flux de transit	24
7.	Suivi et implication du plan	26
7.1	Suivi du plan.....	26
7.2	Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées.....	26
8.	Consultation du public	27
8.1	Modalités de la consultation	27
8.2	Synthèse de la consultation.....	27
9.	Annexes	28
9.1	Fiches d'identification de zones bruyantes	28
9.2	Principes d'action contre le bruit routier	46

1. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Ce document constitue le projet du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de 4^e échéance des grandes infrastructures routières du département de la Corrèze. Il s'inscrit dans la continuité de l'évaluation cartographique stratégique du bruit des grandes infrastructures routières de la Corrèze (trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules).

L'objectif est la prévention des effets du bruit et la réduction, si nécessaire, des niveaux de bruit. Le plan recense également les mesures et actions visant à réduire ou à prévenir le bruit dans l'environnement réalisées au cours des dix dernières années et celles prévues pour les cinq années à venir.

L'élaboration du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est basée :

- Sur un diagnostic acoustique territorialisé basé sur les résultats de la cartographie du bruit et identifiant les zones de bruit,
- La description des mesures et actions réalisées, prévues et envisagées pour permettre la réduction du bruit.

Dix-huit (18) zones bruyantes ont été recensées le long du réseau routier départemental étudié pour cette nouvelle échéance.

Les actions de réduction ou de prévention de lutte contre le bruit dans l'environnement réalisées au cours des dix dernières années par le Département sont détaillées dans ce document. Ces actions s'apparentent :

- Au respect des règles de construction imposées par le classement des infrastructures de transports terrestres ;
- À une action de maîtrise du trafic avec la mise en place d'un plan départemental de covoiturage ;
- À des opérations de maintenance régulière de la voirie avec la mise en œuvre d'un programme de rénovation des enrobés et autres revêtements de chaussée ;
- À des actions de déviation des flux de transit avec la mise en service de la déviation de Malemort.

Les mesures de réduction du bruit programmées et envisagées au cours des cinq prochaines années sont également recensées. Il s'agit :

- D'un programme de rénovation des enrobés et autres revêtement de chaussée mis en œuvre chaque année ;
- De la création d'infrastructures routières nouvelles pour dévier le trafic de transit avec les contournements de Lubersac et la déviation de la RD901 ;
- Du signalement des zones de bruit dans le cadre des avis du Département lors de l'établissement des documents d'urbanisme.

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. Les sections de voiries concernées par le présent plan ne concernent pas de zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver. Aussi, aucune zone calme n'a été identifiée et aucune action spécifique n'est engagée à court terme.

Conformément à l'article R572-9 du code de l'environnement, le projet de PPBE des routes départementales de la Corrèze est mis à la disposition du public pour une durée de deux mois, du 27/03 au 31/05/2024 inclus sur le site internet du Conseil départemental de la Corrèze.

Le public peut, dans le même temps, faire part de ses observations, remarques, avis :

- Soit par courrier postal adressé à : Direction des Routes - Hôtel du Département Marbot - BP199 - 19005 TULLE Cedex ;
- Soit par courrier électronique à partir du formulaire qui sera disponible sur le site du Département ;
- Soit sur un registre mis à sa disposition dans les locaux de la Direction des Routes du Conseil Départemental de la Corrèze - Hôtel du Département Marbot - 9 rue René et Émile Fage à Tulle - Bâtiment A - Rez de chaussée.

À l'issue de cette phase de consultation et de la prise en compte éventuelle des remarques formulées, le PPBE sera approuvé par le Conseil Départemental de la Corrèze. Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) intégrera les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée. Le PPBE définitif sera ensuite publié sur le site internet du département.

2. CONTEXTE

2.1 Cadre réglementaire

La **directive européenne 2002/49/CE (dite « Directive Bruit »)** vise à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles liés au bruit dans l'environnement. Cette réglementation européenne impose l'élaboration, tous les 5 ans, à échéance fixe, des **cartes de bruit stratégiques (CBS)** selon des méthodes d'évaluation communes, puis de **plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)** pour prévenir et si possible réduire les effets des nuisances sonores. **L'adoption des CBS de la 4^e échéance de la Directive Bruit était fixée au 30 juin 2022 et celle des PPBE au 18 juillet 2024.**

La directive européenne 2002/49/CE est transposée en droit français par les articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-12 du Code de l'environnement, l'arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aéroports mentionnés à l'article R.112-5 du Code de l'urbanisme ainsi que l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement, modifié. La liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants est définie par l'arrêté du 14 avril 2017 pour application de l'article L.572-2 du Code de l'Environnement, complété par les arrêtés modificatifs des 26 décembre 2017 et 10 juin 2020.

Les infrastructures concernées par cette réglementation répondent aux critères suivants :

- Les infrastructures routières supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an ;
- Les infrastructures ferroviaires supportant un trafic supérieur à 30 000 passages de train par an ;
- Les aéroports de plus de 50 000 mouvements par an dont la liste est définie par l'arrêté du 24 avril 2018 ;
- Les agglomérations définies par l'arrêté du 14 avril 2017 établissant la liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L.572-2 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 26 décembre 2017 et l'arrêté du 10 juin 2020.



En raison de l'étendue des territoires étudiés et de la méthodologie employée, les cartes de bruit stratégiques proposent une vue globale de la situation et ne peuvent pas prétendre correspondre à la réalité.

Elles sont établies au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit et sa propagation, sur la base de données parfois forfaitaires et évaluées par calcul. Elles ne constituent donc pas nécessairement une retranscription fidèle de la réalité mais proposent une vision macroscopique et maximaliste de l'exposition au bruit.

2.2 Sources de bruit

Les sources de bruit étudiées lors de l'élaboration des cartes de bruit et du PPBE des grandes infrastructures de transports terrestres sont :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules ;
- Les voies ferrées supportant chaque année plus de 30 000 passages de trains.

2.3 Bruit et santé

Le son est dû à la différence instantanée entre la pression de perturbation (le bruit) et la pression atmosphérique. Le son, ou vibration acoustique, est un mouvement des particules d'un milieu élastique de part et d'autre d'une position d'équilibre.

L'émission est le mécanisme par lequel une source de son communique un mouvement oscillatoire au milieu ambiant.

La propagation est le phénomène par lequel ce mouvement est transmis de proche en proche à tout le milieu.

La réception est le phénomène par lequel ce son est capté par un dispositif, par exemple un microphone ou une oreille humaine.

Le bruit est un ensemble de sons provoquant, pour celui qui l'entend, une sensation auditive considérée comme désagréable ou gênante.

2.3.1 L'échelle des bruits

Un bruit se caractérise d'abord par son niveau sonore, son intensité. L'unité utilisée est le décibel (dB). L'oreille humaine est capable de percevoir un son compris entre 0 dB et 120 dB, seuil de douleur. À partir de 140 dB, il y a perte d'audition.

2.3.2 Quelques repères sur l'échelle des bruits

Notre oreille est plus sensible aux moyennes fréquences qu'aux basses et hautes fréquences. Pour tenir compte de ce comportement physiologique de l'oreille, les instruments de mesure sont équipés d'un filtre dit « de pondération A » dont la réponse en fréquence est la même que celle de l'oreille. L'unité de mesure s'appelle alors le décibel pondéré A (dB(A)).

Il permet de décrire globalement la sensation quand l'excitation sonore couvre une large plage de fréquences, ce qui est le cas de presque tous les bruits auxquels nous sommes soumis.

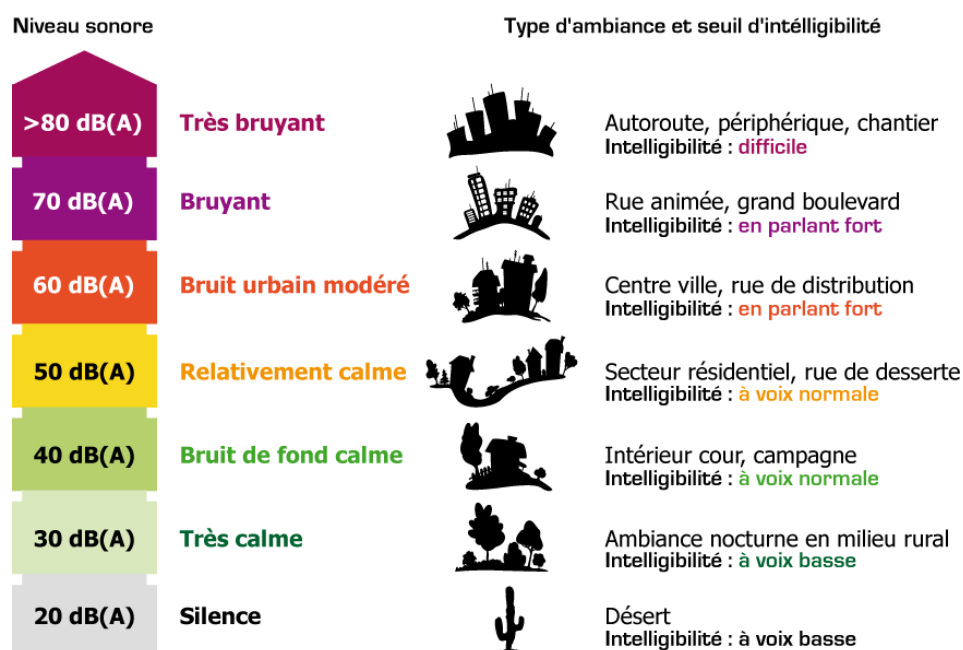


Figure 1 - Échelle des niveaux sonores

2.3.3 L'arithmétique des décibels

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.



Figure 2 - Addition de deux sources de bruit de même intensité

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).

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.
4	6 dB	Nettement : 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.

Tableau 1 - Arithmétique des décibels

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

2.3.4 Importance sur la santé

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

- Perturbations du sommeil (à partir de 30 dB(A)) ;
- Interférence avec la transmission de la parole (à partir de 45 dB(A)) ;
- Effets psycho physiologiques (65 à 70 dB(A)) ;
- Effets sur les performances ;
- Effets sur le comportement avec le voisinage et gêne ;
- Effets biologiques extra-auditifs ;
- Effets subjectifs et comportementaux ;
- Déficit auditif du au bruit (80 dB(A)) seuil d’alerte pour l’exposition au bruit en milieu de travail.

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 loisirs 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 populations socialement défavorisées sont plus exposées au bruit car elles occupent souvent les logements les moins chers à la périphérie de la ville et près des grandes infrastructures de transports.

2.3.5 Infrastructures étudiées

Le Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement des infrastructures routières du département de la Corrèze est établi sur base des cartes de bruit stratégiques de 4^e échéances produites par le CEREMA. Le linéaire étudié correspond aux voies départementales supportant un trafic journalier supérieur à 8 200 véhicules.

N° de la voie	Communes concernées
D1089	Aubazine, Brive-la-Gaillarde, Chameyrat, Chanac-les-Mines, Cornil, Dampniat, Laguenne-sur-Avalouze, Larche, Malemort, Sainte-Fortunade, Saint-Hilaire-Peyroux, Saint-Pantaléon-de-Larche, Tulle, Ussac
D1089E1	Brive-la-Gaillarde, Malemort, Ussac
D141	Brive-la-Gaillarde, Malemort
D154E1	Brive-la-Gaillarde
D2089	Malemort
D38	Brive-la-Gaillarde
D59	Brive-la-Gaillarde
D69	Brive-la-Gaillarde
D9	Tulle
D901	Allassac, Objat, Saint-Pantaléon-de-Larche, Saint-Viance, Varetz, Ussac
D920	Nespouls

Tableau 2 - Sections étudiées (source : arrêté préfectoral du 21 décembre 2022)

3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUES

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

Leur lecture ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, mesures et cartes ne cherchant pas à représenter les mêmes effets, il s'agit au travers des cartes d'essayer de représenter un niveau de gêne.

L'analyse de ces cartes doit être faite au regard des paramètres de réalisation :

- Les niveaux de bruit sont calculés à une hauteur de 4 mètres (hauteur imposée par les textes réglementaires),
- Les niveaux de bruit sont calculés avec des trafics moyens sur l'année (Trafic Moyen Journalier Annuel ou TMJA, etc.),
- Les cartes sont réalisées à une échelle macroscopique (1/25 000).

3.1 Indices acoustiques

Les indicateurs L_{den} et L_n sont exprimés en décibels "pondérés A" dB(A), et moyennés sur une année de référence. Ils traduisent une notion de gêne globale.

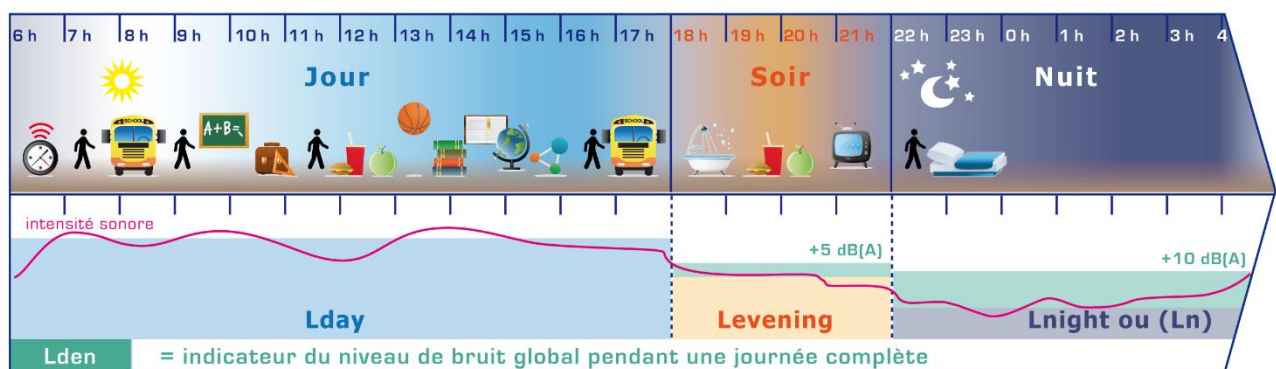


Figure 3 - Échelle des indicateurs acoustiques

3.1.1 L_{den} : niveau sonore jour-soir-nuit

L'indicateur L_{den} permet de rendre compte de l'exposition au bruit sur 24 heures correspond au cumul de trois périodes réglementaires :

- La période jour (« day ») de 6h à 18h ;
- La période soir (« evening ») de 18h à 22h ;
- La période nuit (« night ») de 22h à 6h.

Il prend en compte la sensibilité particulière de la population dans les tranches horaires soir et nuit en majorant le bruit sur ces périodes de 5dB(A) et 10dB(A) respectivement.

3.1.2 L_n : niveau sonore nuit

L'indicateur L_n est destiné à rendre compte uniquement des perturbations du sommeil observées chez les personnes exposées au bruit en période nocturne.

Cet indicateur acoustique correspond à la période nocturne uniquement (22h-6h).

3.2 Les différents types de carte

Les cartes de bruit présentées constituent un premier « référentiel » construit à partir de données officielles disponibles au moment de leur établissement. Elles sont donc destinées à évoluer.

Elles permettent de visualiser le niveau moyen annuel d'exposition au bruit et d'identifier la contribution de chacune des sources de bruit.

	<p>Les cartes de type A ou cartes des niveaux d'exposition au bruit font apparaître par pas de 5 dB(A) les zones exposées à plus de 55 dB(A) en L_{den} et 50 dB(A) en L_n.</p>								
	<p>Les cartes de type B ou cartes des secteurs affectés par le bruit représentent les secteurs associés au classement des infrastructures.</p> <p>Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres constitue un dispositif réglementaire spécifique. Il se traduit par une classification du réseau des transports terrestres par tronçons auxquels sont affectés une catégorie sonore et la délimitation des secteurs affectés par le bruit. La largeur de ce secteur varie de 10 à 300 mètres et entraîne des prescriptions en matière d'urbanisme (isolation acoustique renforcée).</p> <p>Ces cartes sont opposables aux Plans Locaux d'Urbanisme.</p>								
	<p>Les cartes de type C ou cartes de dépassement des valeurs limites représentent les zones où les valeurs limites sont dépassées.</p> <p>On considère qu'il s'agit du seuil à partir duquel un bruit va provoquer une « gêne » pour les habitants.</p> <table border="1" data-bbox="906 1709 1337 1928"> <thead> <tr> <th colspan="2">Valeurs limites, en dB(A)</th> </tr> <tr> <th>Indicateurs</th> <th>Route</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{den}</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>L_n</td> <td>62</td> </tr> </tbody> </table>	Valeurs limites, en dB(A)		Indicateurs	Route	L_{den}	68	L_n	62
Valeurs limites, en dB(A)									
Indicateurs	Route								
L_{den}	68								
L_n	62								

Tableau 3 - Présentation des différents types de carte de bruit

3.3 Résultats des cartes de bruit

Les estimations des populations et des établissements sensibles (soins/santé et enseignement) exposés au bruit des itinéraires communaux cartographiés par le CEREMA sont présentées dans les tableaux ci-dessous. Ces résultats sont issus du résumé non technique des cartes de bruit stratégiques de 4^e échéance.

Il convient de préciser que ces estimations **seront révisées** dans le présent document. En effet, lors de la réalisation du diagnostic acoustique, il sera procédé à une nouvelle vérification du respect des critères de destination et d'antériorité pour les bâtiments exposés à un dépassement des valeurs limites aux abords des routes départementales étudiées.

N° de la voie	Période 24 heures - L _{den} > 68 dB(A)			Période nuit - L _n > 62 dB(A)		
	Nombre de personnes exposées	Nombre d'étab. de santé exposés	Nombre d'étab. d'enseignement exposés	Nombre de personnes exposées	Nombre d'étab. de santé exposés	Nombre d'étab. d'enseignement exposés
D1089	101	0	0	16	0	0
D1089E1	3	0	0	0	0	0
D141	143	0	0	7	0	0
D154E1	0	0	0	0	0	0
D2089	125	0	0	70	0	0
D38	256	0	0	185	0	0
D59	298	0	0	177	0	0
D69	64	0	0	2	0	0
D9	181	0	0	149	0	0
D901	44	0	0	3	0	0
Total	1 215	0	0	609	0	0

Tableau 4 - Population et établissements sensibles exposés à un dépassement des valeurs limites

Les résultats montrent que :

- Sur la période globale de 24 heures (indicateur L_{den}), 1 215 personnes exposés à des niveaux sonores supérieurs au seuil réglementaire de 68 dB(A) ;
- Sur la période nocturne (indicateur L_n), 609 personnes sont potentiellement exposées à plus de 62 dB(A), valeur limite pour cette période.

4. OBJECTIFS DE RÉDUCTION DU BRUIT

4.1 Articulations entre indicateurs européens et indicateurs français

La directive européenne impose aux états membres l'utilisation des indicateurs Lden et Ln.

Dès lors que l'on passe à la phase de traitement, les objectifs se basent sur des indicateurs réglementaires français L_{AeqT} (T correspond à une période des 24 heures) et sur des seuils antérieurs à l'application de la directive.

4.2 Objectifs acoustiques

4.2.1 Réduction du bruit à la source

Pour vérifier l'efficacité des mesures de réduction du bruit à la source, les niveaux sonores évalués en façade des bâtiments après la mise en place des traitements ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes :

Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse***	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
L_{Aeq} (6h-22h)	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
L_{Aeq} (22h-6h)	60 dB(A)	63 dB(A)	63 dB(A)
L_{Aeq} (6h-18h)	65 dB(A)	--	--
L_{Aeq} (18h-22h)	65 dB(A)	--	--

4.2.2 Réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades

Dans le cas d'une réduction du bruit par renforcement de l'isolation des façades, les objectifs d'isolement acoustique sont les suivants :

Objectifs d'isolement acoustique - $D_{nT,A,tr}$ *			
Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
$D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(6h-22h) - 40$	$l_i(6h-22h) - 40$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(6h-18h) - 40$	$l_i(22h-6h) - 35$	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(18h-22h) - 40$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	$L_{Aeq}(22h-6h) - 35$	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

* $D_{nT,A,tr}$ est l'isolement acoustique standardisé pondéré selon la norme NF EN ISO 717-1 intitulée « Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction ».

4.3 Définition d'un Point Noir du Bruit

Il existe trois critères à respecter pour qu'un bâtiment soit considéré comme PNB :

- un PNB est un bâtiment sensible localisé dans une zone bruyante engendrée par au moins une infrastructure de transport terrestre, et qui répond aux critères acoustiques suivants (le dépassement d'une seule de ces valeurs est suffisant) :

Indicateurs	Route et/ou ligne à Grande Vitesse***	Voie ferrée conventionnelle	Cumul route et/ou LGV et voie ferrée conventionnelle
L_{Aeq} (6h-22h)*	70 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
L_{Aeq} (22h-6h)*	65 dB(A)	68 dB(A)	68 dB(A)
L_{den} **	68 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
L_n **	62 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

* à 2 m en avant de la façade, correspond aux indicateurs de la réglementation française actuelle

** hors façade selon la définition des indicateurs européens

*** valeurs uniquement applicables aux lignes LGV avec des TGV circulant à plus de 250 km/h

NB : un super PNB est caractérisé par un dépassement du seuil le jour et la nuit ou de plus de 5 dB(A) sur le jour ou la nuit.

Les indicateurs L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) sont calculés selon la norme NFS 31-133 ou mesurés selon les normes NFS 31-085 concernant la mesure du bruit routier ou NFS 31-088 concernant la mesure du bruit ferroviaire.

- il s'agit d'un bâtiment d'habitation ou d'un établissement d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale ;
- il faut qu'il réponde à des critères d'antériorité :
 - 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 toutes les mesures visées à l'article 9 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 et concernant les infrastructures des réseaux routier et ferroviaire nationaux auxquelles ces locaux sont exposés,
 - les locaux des établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale dont la date d'autorisation de construire est antérieure à la date d'entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral les concernant pris en application de l'article L. 571-10 du code de l'environnement.

Lorsque les locaux d'habitation, d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale ont été créés dans le cadre de travaux d'extension ou de changement d'affectation d'un bâtiment existant, l'antériorité doit être recherchée pour ces locaux en prenant comme référence leur date d'autorisation de construire et non celle du bâtiment d'origine.

5. IDENTIFICATION DES ZONES À ENJEUX

Le diagnostic acoustique permet d'établir une base de référence pour l'établissement du PPBE, en définissant notamment deux types de zones à enjeux prioritaires, les zones bruyantes et les zones calmes. Ceci afin de réduire le bruit dans les secteurs les plus sensibles et de préserver les zones peu exposées au bruit.

Ces zones ne constituent pas un état des lieux exhaustif des problèmes liés aux nuisances sonores sur le territoire à la date de réalisation du présent plan.

Il faut en effet rappeler que ces zones caractérisent une situation issue d'un travail de croisement entre la modélisation des données effectivement disponibles pour les sources de bruit et les différents documents d'orientation stratégique en vigueur. L'environnement sonore pour la population urbaine est cependant également qualifié par les bruits de voisinage et autres sources non cartographiées car non visées par la directive.

5.1 Identification des zones bruyantes

5.1.1 Définition

Une zone bruyante peut être définie en fonction de critères basés sur des données sonores et urbaines (liste non exhaustive) :

- Les zones où les valeurs sonores limites sont dépassées, de jour ou de nuit ;
- La présence d'établissements sensibles d'enseignement ou de santé ;
- La gêne ressentie par les habitants et notamment le fait que des plaintes liées aux infrastructures de transports aient pu être déposées sur le secteur.

Une zone bruyante est globalement une zone (dépassement d'une valeur seuil, plaintes, ...) impactant des bâtiments sensibles, logements ou établissements de santé ou d'enseignement tels que définis dans la réglementation.

Ainsi, **18 zones de bruit (ZB)** exposant potentiellement des populations ou des établissements sensibles à un dépassement des valeurs limites ont été identifiées lors de la réalisation du diagnostic.

5.1.2 Hiérarchisation des zones de bruit

Une hiérarchisation des zones a été réalisée au moyen d'un code couleur. Cette hiérarchisation et les caractéristiques de chaque zone sont présentées dans la suite du document (voir 9.1. Fiches d'identification des zones bruyantes, page 28).

Les critères de hiérarchisation suivants ont été pris en compte pour déterminer et hiérarchiser les zones identifiées lors du diagnostic :

- La présence d'établissements sensibles de type enseignement ou santé ;
- Le nombre de personnes potentiellement exposées à un dépassement des valeurs limites ;
- Les périodes d'exposition au dépassement (en période L_n et/ou L_{den}).

Cette analyse a permis d'aboutir à la hiérarchisation des zones de bruit, classées en zones à enjeux forts, moyens et faibles.

5.1.3 Localisation des zones de bruit

Le tableau suivant décrit pour chaque route, les communes concernées par des dépassements, ainsi que l'identifiant des zones de bruit pour la voie considérée.

Les estimations présentées sont différentes de celles issues du résumé non technique des cartes de bruit produites par le CEREMA et reprises dans le tableau 4 (voir p.12). En effet, le décompte réalisé dans le cadre du PPBE est établi à partir de données extrapolées des éléments fournis par le CEREMA. Aussi, cela aboutit à des résultats sensiblement différents.

Route	Commune(s)	Identifiant	Population exposée		Etab. sensible(s) exposé(s)	Enjeux
			L _{den} > 68 dB(A)	L _n > 62 dB(A)		
RD1089	Larche, Saint-Pantaléon-de-Larche	ZB1-RD1089	17	0	-	Faibles
RD1089	Ussac	ZB2-RD1089	2	0	-	Faibles
RD1089	Malemort	ZB3-RD1089	2	0	-	Faibles
RD1089	Malemort	ZB4-RD1089	2	0	-	Faibles
RD1089	Saint-Hilaire-Peyroux	ZB5-RD1089	51	0	-	Moyens
RD1089	Aubazine	ZB6-RD1089	2	0	-	Faibles
RD1089	Chameyrat, Sainte-Fortunade, Tulle	ZB7-RD1089	42	16	-	Moyens
RD1089E1	Brive-la-Gaillarde	ZB1-RD1089E1	3	0	-	Faibles
RD141	Brive-la-Gaillarde, Malemort	ZB1-RD141	154	0	-	Forts
RD141	Malemort	ZB2-RD141	8	0	-	Faibles
RD2089	Malemort	ZB1-RD2089	178	62	-	Forts
RD38	Brive-la-Gaillarde	ZB1-RD38	334	255	-	Forts
RD59	Brive-la-Gaillarde	ZB1-RD59	278	215	-	Forts
RD59	Brive-la-Gaillarde	ZB2-RD59	203	69	-	Forts
RD69	Brive-la-Gaillarde	ZB1-RD69	130	0	Clinique des Cèdres	Forts
RD9	Tulle	ZB1-RD9	252	0	-	Forts
RD901	Allassac et Objat	ZB1-RD901	62	0	-	Moyens
RD920	Brive-la-Gaillarde	ZB1-RD920	8	4	-	Faibles

Tableau 5 - Zones bruyantes et communes concernées

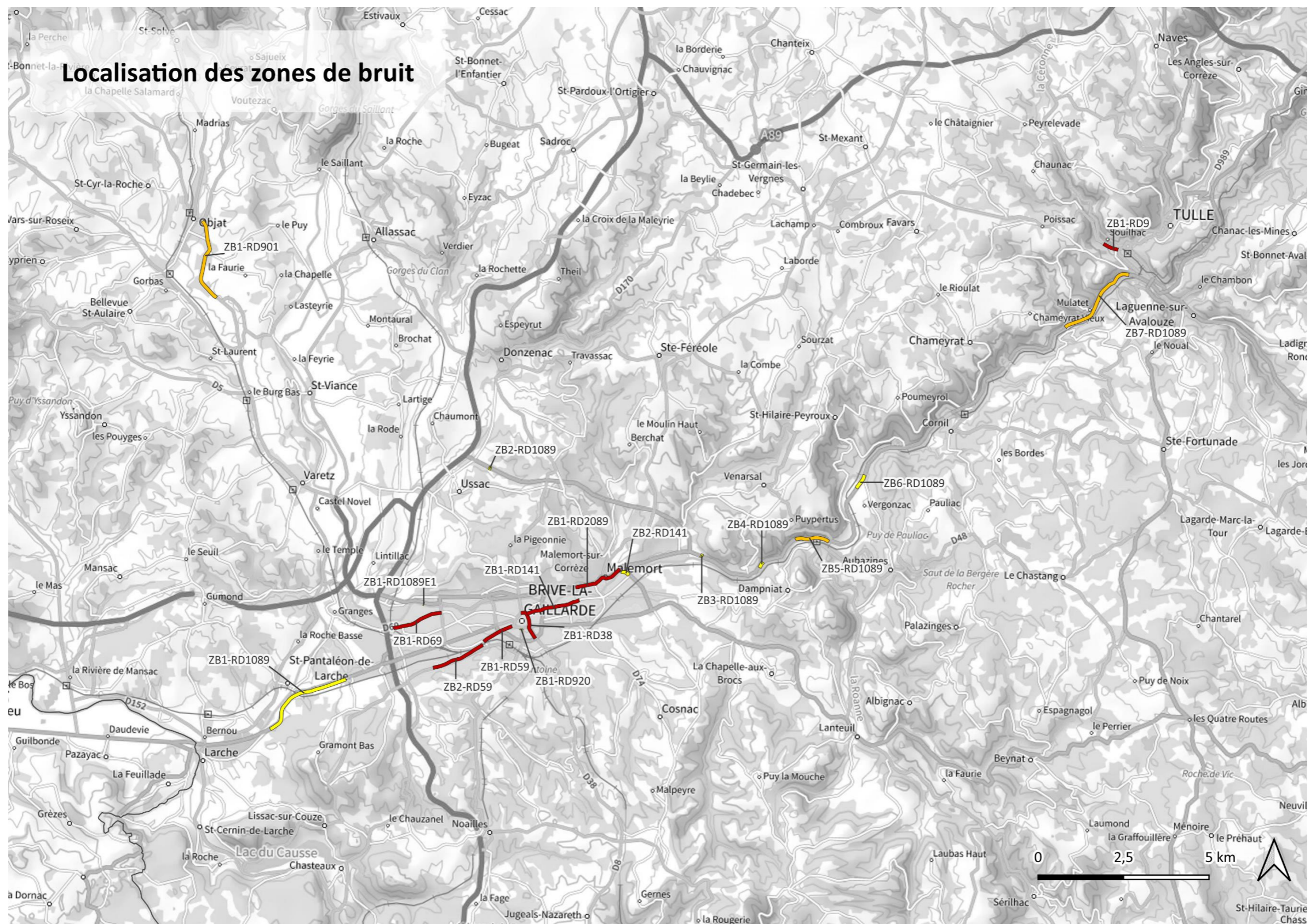


Figure 4 - Localisation des zones de bruit

5.2 Identification des zones calmes

La réglementation a introduit la notion de zone calme afin de prévenir l'augmentation des niveaux de bruit dans ces zones. Celles-ci sont définies comme 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 » (Code de l'environnement, art. L. 572-6).

Les critères de hiérarchisation de ces zones ne sont pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

Par nature, les abords des grandes infrastructures de transports terrestres constituent des secteurs acoustiquement altérés pour lesquels l'ambition de l'autorité compétente n'est pas la sauvegarde de zones calmes mais la réduction des nuisances pour les riverains jusqu'à des niveaux acceptables.

Les sections de voiries concernées par les présents PPBE (routes supportant plus de 8 200 véhicules par jour) ne concernent pas de zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

Aussi, aucune zone calme n'a été identifiée et aucune action spécifique n'est engagée à court terme.

6. PLAN D' ACTIONS

Conformément à la réglementation, le Département a procédé à un recensement des mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement réalisées au cours des dix dernières années et prévues dans les cinq années à venir.

Il a également décidé la mise en œuvre d'un programme d'actions afin de lutter contre les nuisances et ainsi améliorer l'environnement sonore.

6.1 Actions réalisées aux cours des dix dernières années

6.1.1 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

En respect de l'article L571-10 du code de l'environnement, dans chaque département le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Ce classement permet de définir des « secteurs affectés par le bruit », dans lesquels les bâtiments d'habitation, les bâtiments d'enseignement, les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale, ainsi que les bâtiments d'hébergement à caractère touristique à construire doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément aux décrets 95-20 et 95-21.

Les arrêtés préfectoraux portant approbation du classement sonore de routes départementales fixent les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques à mettre en œuvre.

Niveaux sonores de référence

Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h et 22h-6h deux niveaux sonores dits "de référence". Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et à la détermination de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, et sont évalués en règle générale à un horizon de vingt ans.

Les niveaux sonores de référence sont :

- $L_{Aeq}(6h-22h)$ pour la période diurne,
- $L_{Aeq}(22h-6h)$ pour la période nocturne.

Le classement des infrastructures routières et des lignes ferroviaires à grande vitesse ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence dans le tableau suivant :

Niveau sonore de référence $L_{Aeq}(6h-22h)$ en dB(A)	Niveau sonore de référence $L_{Aeq}(22h-6h)$ en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit
$L > 81$	$L > 76$	1	d = 300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	d = 250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	d = 100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	d = 30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	d = 10 m

Ces niveaux sonores sont évalués en des points de référence conformément à la norme NF S 31-130 « Cartographie du bruit en milieu extérieur ».

Règles de construction des bâtiments

Tout bâtiment à construire dans un secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'[arrêté du 30 mai 1996](#) (modifié par l'[arrêté du 23 juillet 2013](#)). Il est important de préciser que ces dispositions ne constituent pas une règle d'urbanisme, mais une règle de construction (au même titre, par exemple, que la réglementation relative à l'isolation thermique).

Lorsqu'une construction est prévue dans un secteur affecté par le bruit reporté au document d'urbanisme en vigueur, le constructeur doit respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant, dépendant essentiellement de la catégorie de la voie et de la distance des façades à cette voie

Catégorie de l'infrastructure	Isolement minimal $D_{nT,A,tr}$
1	De 45 dB à 10 m à 32 dB à 300m
2	De 42 dB à 10 m à 30 dB à 250m
3	De 38 dB à 10 m à 30 dB à 100m
4	De 35 dB à 10 m à 30 dB à 30m
5	30 dB à 10 m

Ce classement a été arrêté par le préfet de la Corrèze le 15 novembre 2023.

6.1.2 Actions de maîtrise du trafic

En 2018, le Département a engagé le programme Corrèze Transition Écologique en faveur de la transition écologique. Celui-ci a prévu de continuer à aménager des aires de covoiturage aux abords de son réseau routier afin de favoriser une mobilité plus durable et lutter contre l'autosolisme.

Un ensemble de 23 aires de covoiturage représentant plus de 600 places ont été réalisés à ce jour.

Route	Emplacement	Commune	Lieu-dit	Stationnement		
				standard	P.M.R.	avec borne de recharge
D0920	A 20, échangeur n° 43	Masseret	La Galavière	26	2	0
D0920	A 20, échangeur n°44	Salon La Tour	Beausoleil	22	2	0
D0920	A 20, échangeur n°45	Espartignac	Les Balladours	72	2	0
D0007	A 20, échangeur n°46	St Pardoux l'Ortigier	Chauvignac	38	2	0
D0025	A 20, échangeur n°48	Donzenac	Donzenac-Ouest	31	2	0
D1089	A 20, échangeur n° 49	Ussac	Le Vergis I	20	2	0
D1089	A 20, échangeur n° 49	Ussac	Le Vergis II	40	2	0
D0901E2	A 20, échangeur n°50	Ussac	Cana	39	2	0

Route	Emplacement	Commune	Lieu-dit	Stationnement			
				standard	P.M.R.	avec borne de recharge	
D0019	A 20, échangeur n°53	Nespouls	La Croix Blanche	12	2	0	
D1089	C.N.B. : RD 1089/RD 920	Ussac	St Antoine Les Plantades	24	2	0	
D0044E	C.N.B. : RD 1089/RD 44	Malemort	Peyregude	24	2	0	
D1120	RD 1120	Laguenne	La Salvanie	15	2	0	
D1120	RD 1120	Naves	La Combotte	14	2	0	
D1120	RD 1120	Ladignac	Les Jordes	20	2	0	
D1089	RD 1089	Maussac	Le Poteau de Maussac	12	1	0	
D0130	RD 1089	Cornil	Cornil	30	0	0	
D0038	RD 38	Meysac	/	40	2	0	
D0979	RD 979	Meymac	Les Gardes	21	1	0	
D0982	RD 21	Saint-Rémy	Carrefour RD 982	12	1	0	
D0044	RD 44	Saint Germain les Vergnes	Carrefour RD44 / RD9	15	1	0	
D1089	RD1089 / RD921	Malemort	/	36	2	2	
D1089	/	Saint Angel	Echangeur 23 A89	36	2	0	
D0940	RD940/RD12	Beaulieu	Moulin Abadiol	26	1	0	
				23 parkings	625	39	2

Le covoiturage permet de diminuer le nombre de voiture en circulation pour un même déplacement et donc de réduire le nombre de véhicules en circulation. Le bruit est en lien direct avec le nombre de trafic routier. De plus, le Département encourage également la mobilité décarbonée, globalement moins génératrice de nuisances sonores, avec l'installation d'infrastructures de recharge de véhicule électrique (IRVE).

6.1.3 Actions de déviation des flux de transit

Déviation de Malemort - Liaison entre la RD1089 et la RD921

Ce projet, déclaré d'utilité publique le 19 avril 2007, a consisté en la création d'une voie nouvelle sur 1,9 km entre la RD1089 et la RD921, à l'est de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde sur la commune de Malemort, afin d'assurer le prolongement vers le sud du contournement nord de Brive.

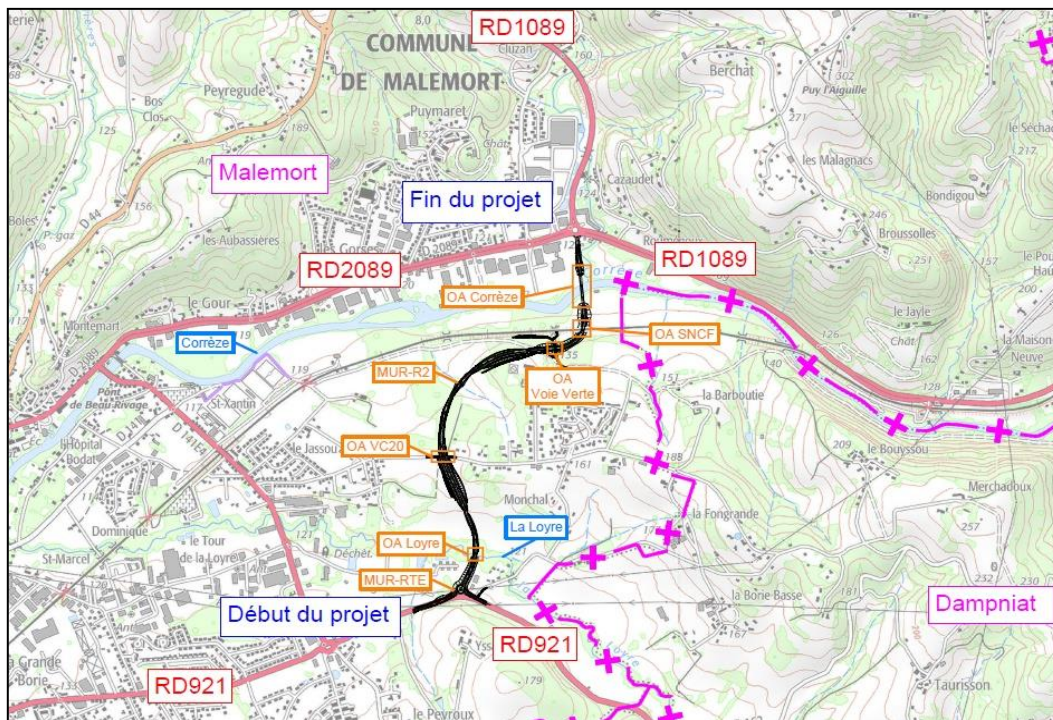


Figure 5 - Tracé de la déviation de Malemort (source : Département de la Corrèze)

Les travaux ont été réalisés de l'été 2020 à l'hiver 2022, pour une mise en service le 17 mars 2022.

Ce projet a permis de délester une partie du trafic de la RD2089 et de la RD141E4, largement bordées d'habitations et de commerces, dont une part essentielle des poids lourds qui se rendent aux zones d'activités du sud de Malemort. Les comptages de trafic sur la déviation font état d'un trafic moyen journalier de l'ordre de 5000 véhicules par jour en 2022, et avoisinant les 8000 véhicules par jour au cours de l'année 2023, même si une partie de cette évolution est sans doute due au report des trafics depuis les voiries du centre de Malemort, compte tenu des travaux d'aménagements dans le bourg. La poursuite des comptages sur la déviation au-delà de ces travaux encore en cours, permettra de vérifier les évolutions de trafics effectives.

Ces reports de trafic contribuent à une baisse des niveaux sonores auxquels sont exposés les habitations de l'itinéraire précédent, avec une diminution du bruit routier estimée entre 0,5 et 2,5 dB(A) de jour, d'après l'étude acoustique préalable de juillet 2019 (campagne de mesures acoustiques du 20 au 22 mai 2019).

Le long de la nouvelle infrastructure, cette même étude a fait état d'une seule habitation présentant une exposition sonore au-delà du maximum réglementaire pour la période diurne uniquement. Cette maison, située à proximité du raccordement de la déviation sur le carrefour giratoire de la RD1089, a finalement fait l'objet d'une acquisition, selon la volonté également des propriétaires précédents. Elle a depuis été démolie pour construire sur cet emplacement une nouvelle aire de covoiturage, dont le remplissage à 100% est très régulièrement constaté.



Figure 6 - Prise de vue aérienne de la déviation de Malemort (source : Département de la Corrèze)

6.1.4 Renouvellement des couches de roulement des chaussées depuis 2014

Un programme de rénovation des enrobés et autres revêtement des chaussées exécuté chaque année a concerné l'ensemble du Département. Près de 1 500 kilomètres de routes départementales ont été rénovés sur la période 2014-2023 :

Année	Enduits	Enrobés	Total
2014	78 781	40 193	118 974
2015	107 930	40 052	147 982
2016	118 245	68 833	187 078
2017	54 979	42 117	97 096
2018	59 419	81 342	140 761
2019	59 991	98 547	158 538
2020	66 688	80 533	147 221
2021	67 598	82 406	150 004
2022	70 892	78 960	149 852
2023	68 246	86 632	154 878
Total	684 523	699 615	1 452 384

Tableau 6 - Linéaire de voies départementales rénové entre 2014 et 2023 (en mètres)

6.2 Mesures en cours ou engagées pour les cinq années à venir

6.2.1 Renouvellement des revêtements routiers

Un programme de rénovation des enrobés et autres revêtement de chaussée, applicable sur l'ensemble du département, est mis en place chaque année.

Le réseau routier départemental, long de 4 700 km environ, est composé comme suit :

- Réseau Structurant (RS) : ce linéaire est légèrement inférieur à 450 km ;
- Réseau de Liaison (RL) : ce linéaire est légèrement supérieur à 550 km ;
- Réseau de Desserte (RD) : ce linéaire est de l'ordre de 3 700 km.

La réfection des couches de roulement des chaussées conduira à un meilleur uni de surface et donc à une diminution des nuisances sonores liées au passage des véhicules.

6.2.2 Actions de déviation des flux de transit

Contournement de Lubersac

La présente opération porte sur l'aménagement du contournement sud du bourg de Lubersac, entre la RD901 à l'entrée sud-ouest de l'agglomération, et la RD902 à l'est.

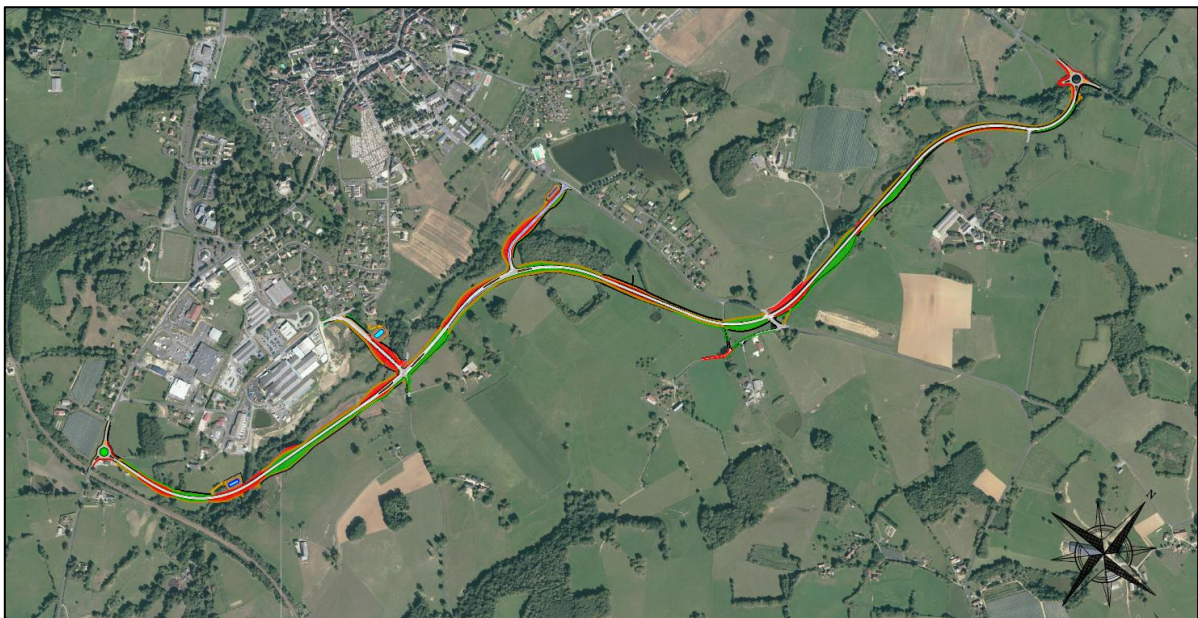


Figure 7 - Tracé du futur contournement de Lubersac (source : Département de la Corrèze)

L'aménagement est destiné à :

- Réduire le trafic dans le bourg de Lubersac, notamment les poids lourds qui transitent entre l'échangeur de l'A20 et les zones d'activités de Lubersac et d'Arnac-Pompadour ;
- Améliorer la qualité de vie des habitants, et plus particulièrement des riverains des RD901 et 902 dans l'agglomération de Lubersac.

Les travaux sont prévus sur 2024-2025, avec un objectif de mise en service avant l'été 2025.

La réduction du trafic de transit dans l'agglomération et le centre-bourg et plus particulièrement du trafic de poids lourds **induirra une baisse significative des nuisances sonores supportées par les riverains de la traverse.**

Par ailleurs, aucune habitation de part et d'autre de la nouvelle infrastructure, ne présente une exposition sonore ne respectant pas les objectifs réglementaires.

Déviation de la RD901

La présente opération porte sur l'aménagement de la déviation de la RD901, sur une partie de la liaison Brive-Objat située sur les communes de Allasac, Saint-Viance et Varetz, entre le carrefour de la barrière de Saint-Laurent (RD901-RD17-RD9e) au nord, et le carrefour giratoire de la Nau (RD901-RD148) au sud.

A ce stade, le projet fait l'objet de différentes variantes de tracé représentées sur le schéma ci-dessous, qui se trouvent dans une phase de concertation publique au cours du 1^{er} semestre 2024, pour un objectif de choix du tracé en milieu d'année 2024.

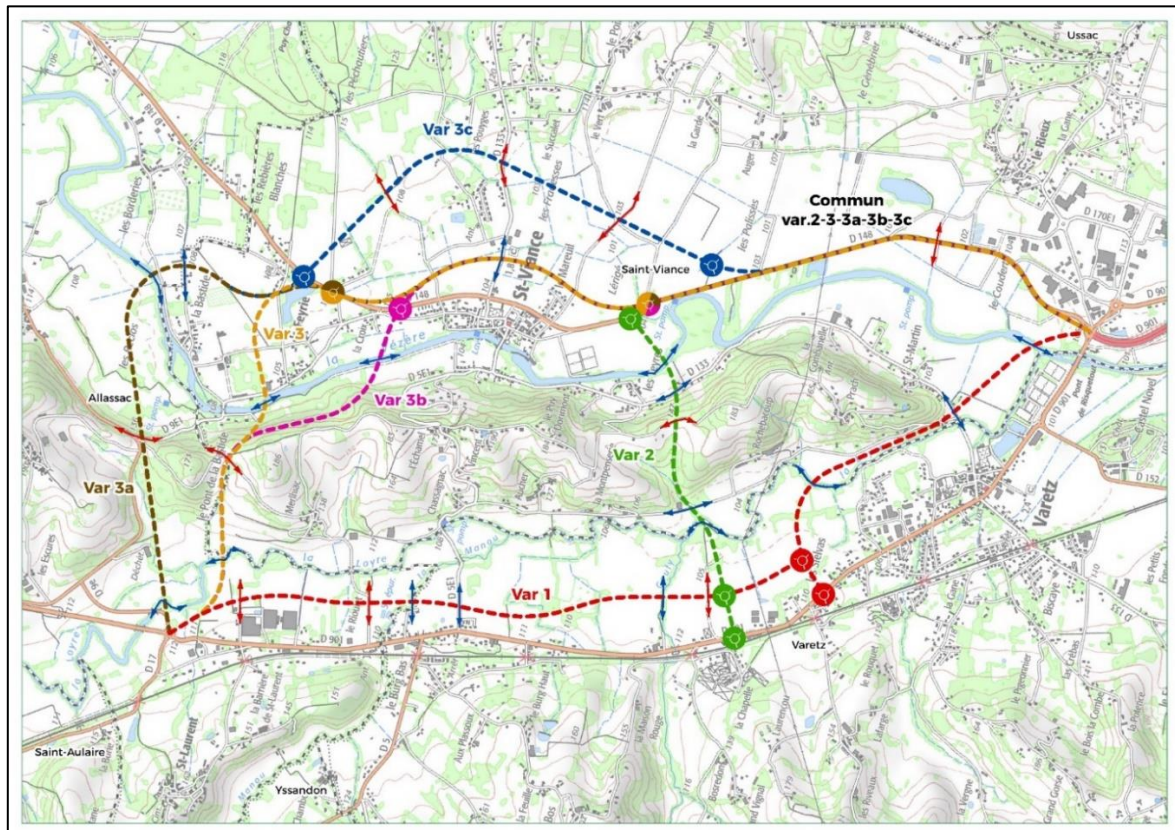


Figure 8 - Variantes soumises à la concertation (source : Département de la Corrèze)

L'aménagement est destiné à :

- Extraire le trafic de transit du centre-ville de Varetz notamment, mais aussi de l'ensemble du linéaire concerné qui est largement bordé de constructions et d'accès riverains,
- Améliorer la fluidité du trafic de cet axe,
- Finaliser la liaison Objat-Brive.

La réduction du trafic de transit dans la traverse de Varetz et plus particulièrement du trafic de poids lourds **induera une diminution des nuisances sonores supportées par les riverains** de la traverse.

Par ailleurs, les mesures de protections acoustiques seront prises si nécessaire en fonction du tracé retenu pour l'aménagement de la nouvelle infrastructure routière, pour les habitations qui seraient exposées au-delà des seuils réglementaires.

7. SUIVI ET IMPLICATION DU PLAN

7.1 Suivi du plan

Le suivi du plan est nécessaire afin de pouvoir procéder à la révision quinquennale du PPBE, à la suite de la mise à jour des cartes de bruit.

Le tableau suivant présente les indicateurs de suivi du PPBE. L'avancée des actions pourra faire l'objet de présentations au sein des instances et services concernés afin d'assurer un partage de l'information.

Action	Indicateur de suivi
Accompagner le projet	Nombre de réunions tenues par année.
Intégrer la dimension acoustique dans les enquêtes et la communication environnementale	Nombre d'enquêtes réalisées ; Nombre de personnes sondées.
Préparer la révision du PPBE	Nombre de secteurs à enjeux en évolution (créés ou supprimés).
Suivre l'entretien des voiries	Nombre d'interventions de maintenance / an et par route départementale ; Linéaire de voirie rénovée / an
Intégrer la dimension acoustique dans les aménagements de voirie	Nombre d'aménagements réalisés ; Nombre d'études acoustiques réalisées.
Promouvoir le PPBE auprès des acteurs de l'aménagement urbain	Nombre de projets où l'acoustique a été prise en compte au-delà du minimum réglementaire.
Intégrer la dimension acoustique dans tout document de recommandations d'aménagement ou environnementales	Nombre de projets où l'acoustique a été prise en compte au-delà du minimum réglementaire.
Prendre en compte la composante acoustique dans les bâtiments départementaux	Nombre de projets concernés.

7.2 Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées

Les actions mises en œuvre au cours des dix dernières années ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation quantifiée de leur impact, et celles programmées dans les cinq à venir seront évaluées a posteriori en termes de réalisation.

En revanche, si des actions curatives venaient à être mises en œuvre, leur efficacité serait appréciée en termes de réduction du bruit des populations. Ces indicateurs se baseraient alors sur :

- Le nombre d'habitants qui ne sont plus exposés à des dépassements des valeurs limites ;
- Le nombre d'établissements sensibles (enseignement, santé) qui ne sont plus exposés à des dépassements des valeurs limites.

8. CONSULTATION DU PUBLIC

8.1 Modalités de la consultation

Conformément à l'article R572-9 du code de l'environnement, le projet de PPBE des routes départementales de la Corrèze est mis à la disposition du public pour une durée de deux mois sur le site internet du Conseil départemental de la Corrèze.

Le public peut, dans le même temps, faire part de ses observations, remarques, avis :

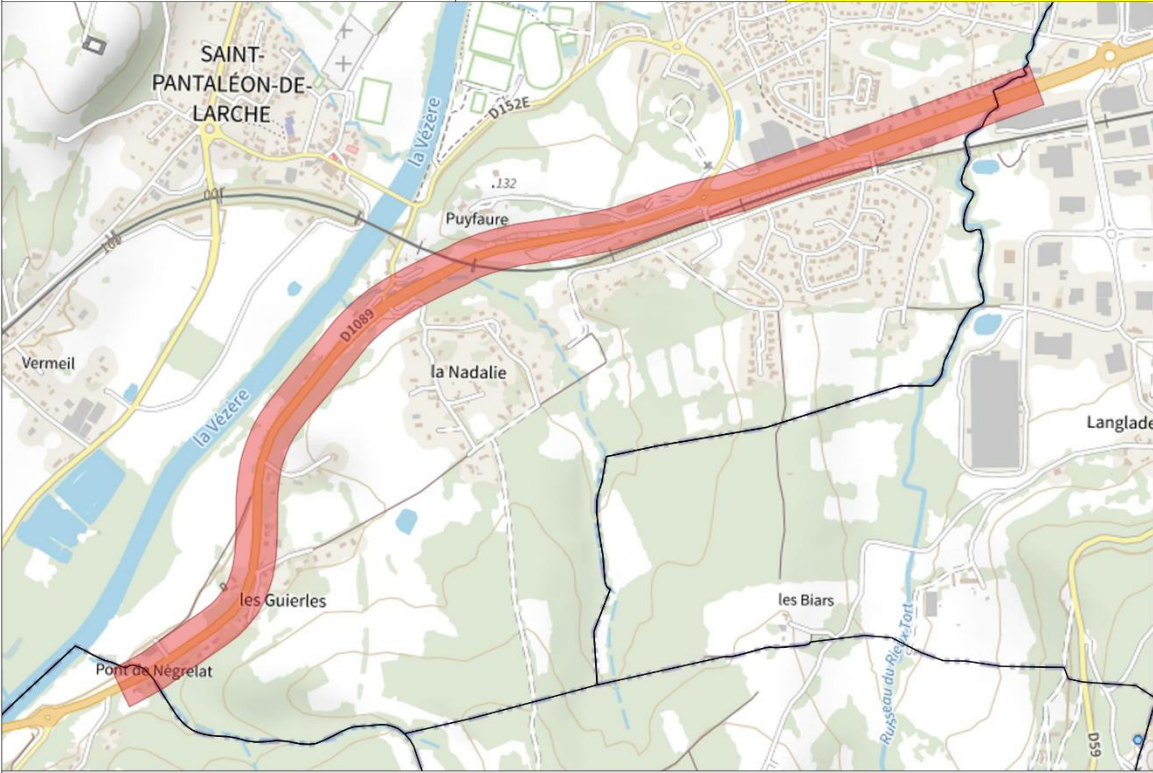
- soit par courrier postal adressé à : Direction des Routes - Hôtel du Département Marbot - BP199 - 19005 TULLE Cedex ;
- soit par courrier électronique via un formulaire mis à disposition dans le cadre de la consultation du public, sur le site du Département ;
- Soit sur un registre mis à sa disposition dans les locaux de la Direction des Routes du Conseil Départemental de la Corrèze - Hôtel du Département Marbot - 9 rue René et Émile Fage à Tulle - Bâtiment A - Rez de chaussée.

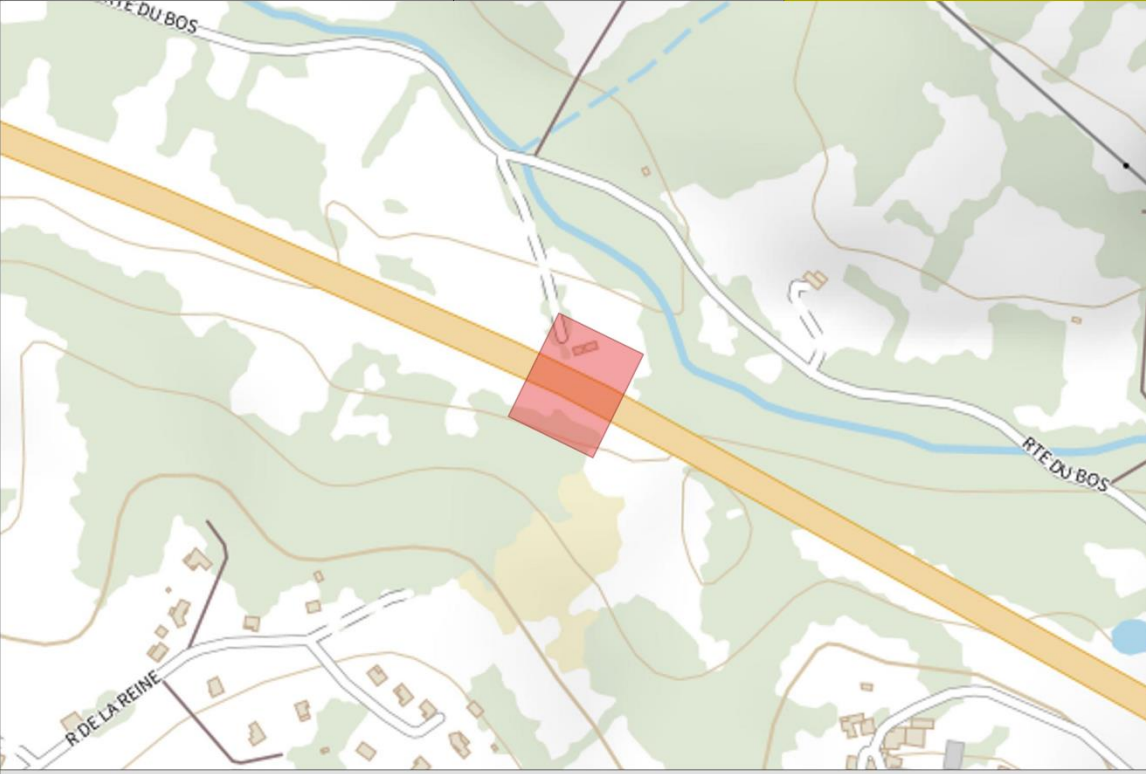
8.2 Synthèse de la consultation

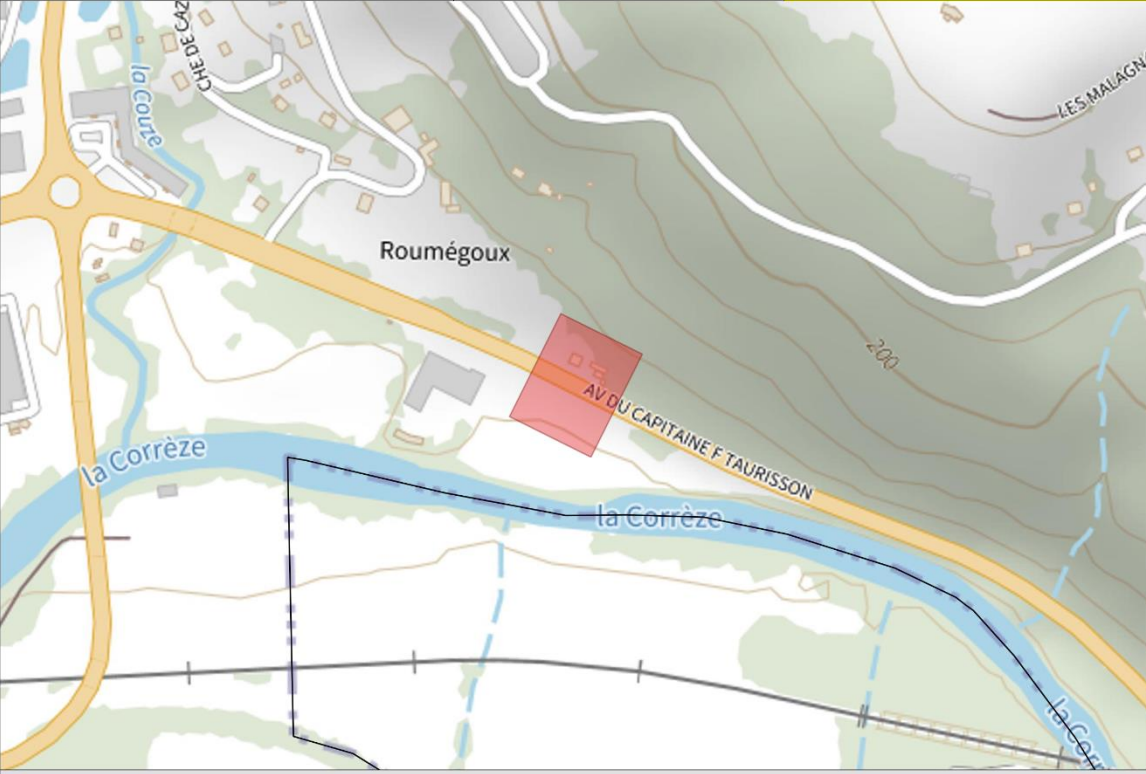
À l'issue de cette phase de consultation et de la prise en compte éventuelle des remarques formulées, le PPBE sera approuvé par le Conseil Départemental de la Corrèze. Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) intégrera les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée. Le PPBE sera publié ensuite sur le site du département.

9. ANNEXES

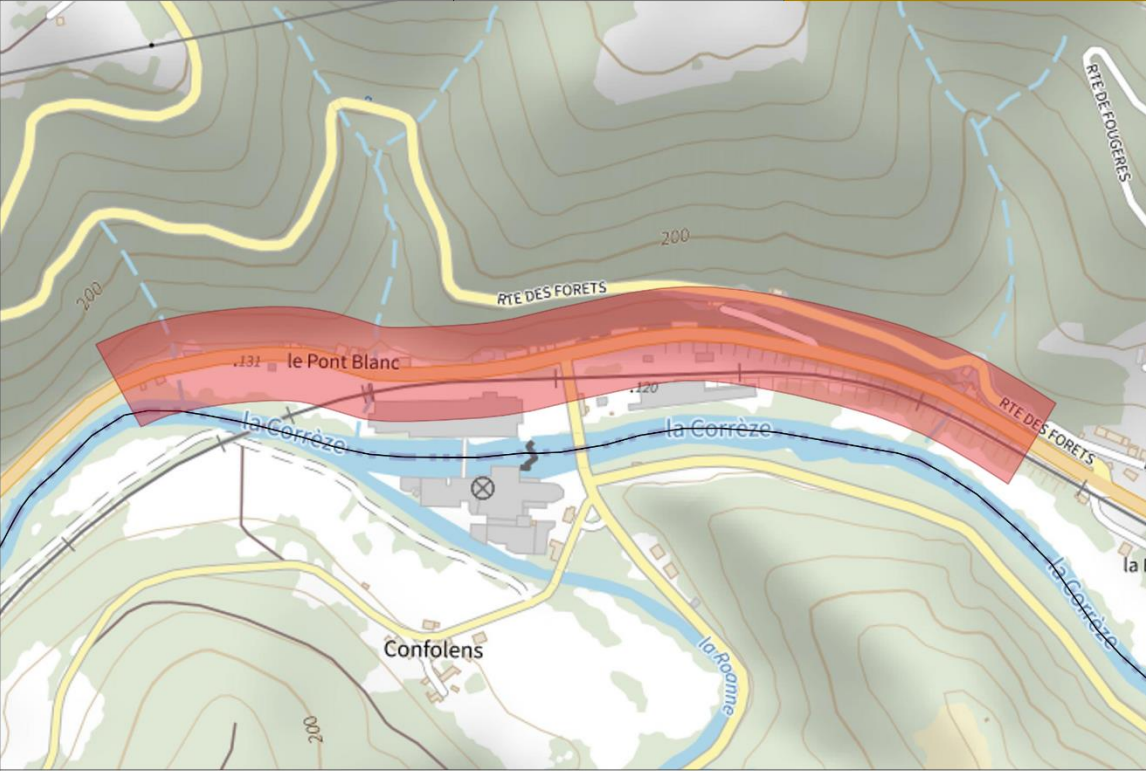
9.1 Fiches d'identification de zones bruyantes

Communes de LARCHE, SAINT-PANTALÉON-DE-LARCHE	RD1089	PPBE échéance 4 ZB1-RD1089
		
Diagnostic		
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	70 et 90
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif
Lden : 17 personnes	-	Respect des valeurs limites

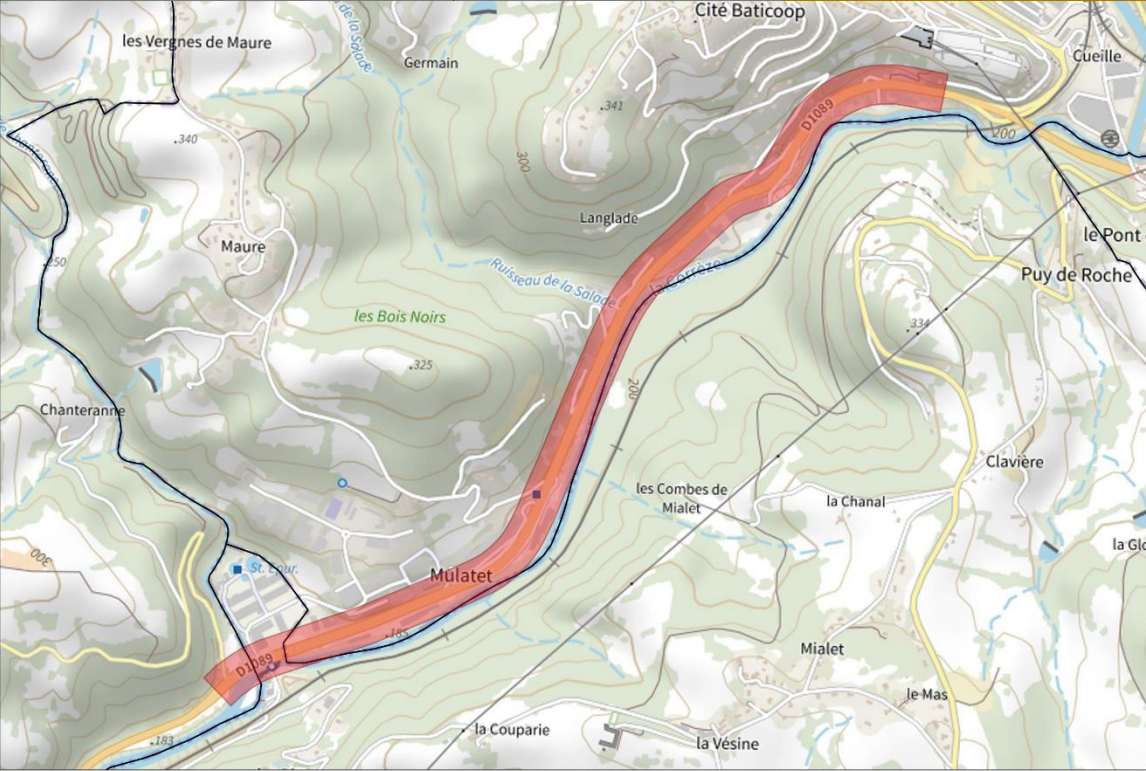
Commune de USSAC		RD1089	PPBE échéance 4
			ZB2-RD1089
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	110	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 2 personnes	-	Respect des valeurs limites	

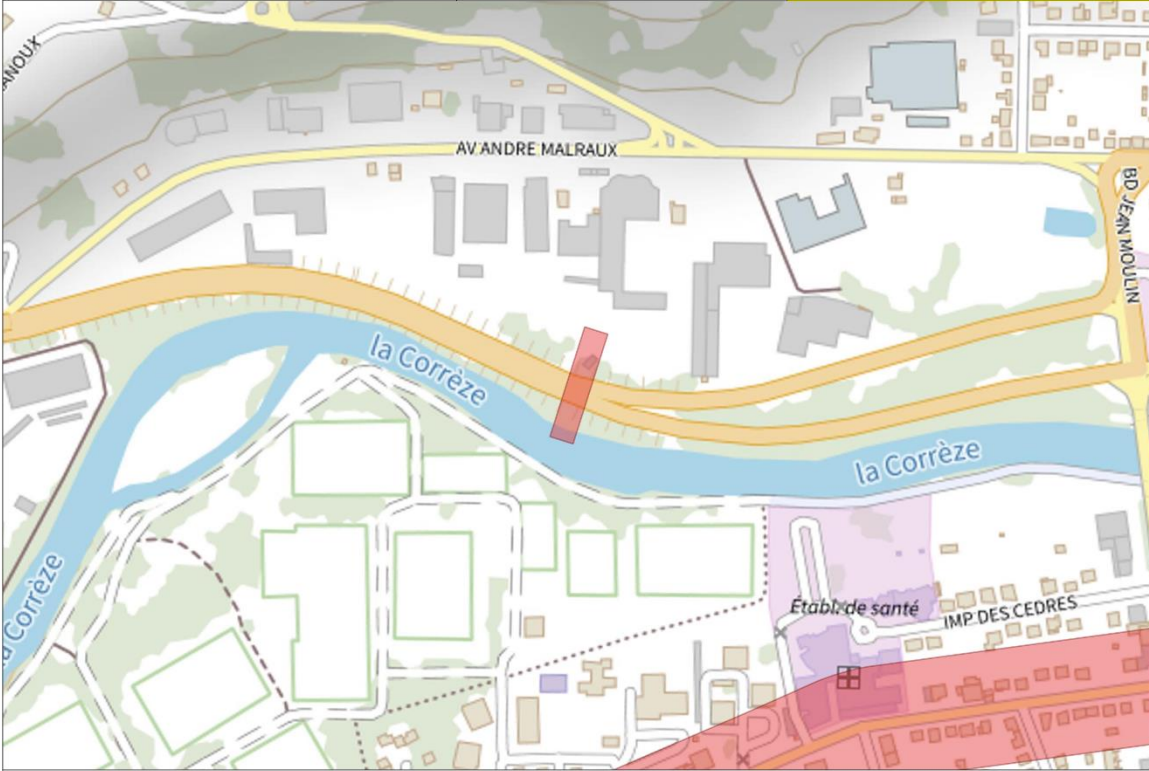
Commune de MALEMORT		RD1089	PPBE échéance 4
			ZB3-RD1089
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	90	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 2 personnes	-	Respect des valeurs limites	

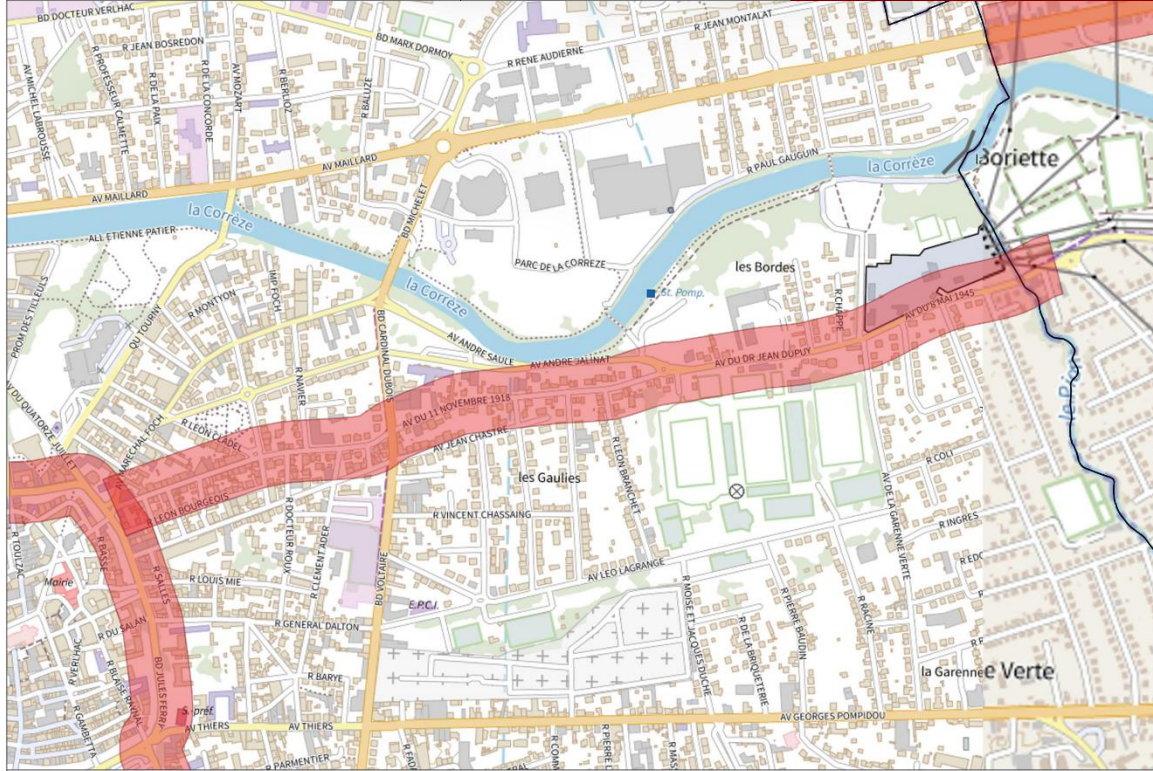
Commune de MALEMORT	RD1089	PPBE échéance 4
		ZB4-RD1089
Diagnostic		
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	90
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif
Lden : 2 personnes	-	Respect des valeurs limites

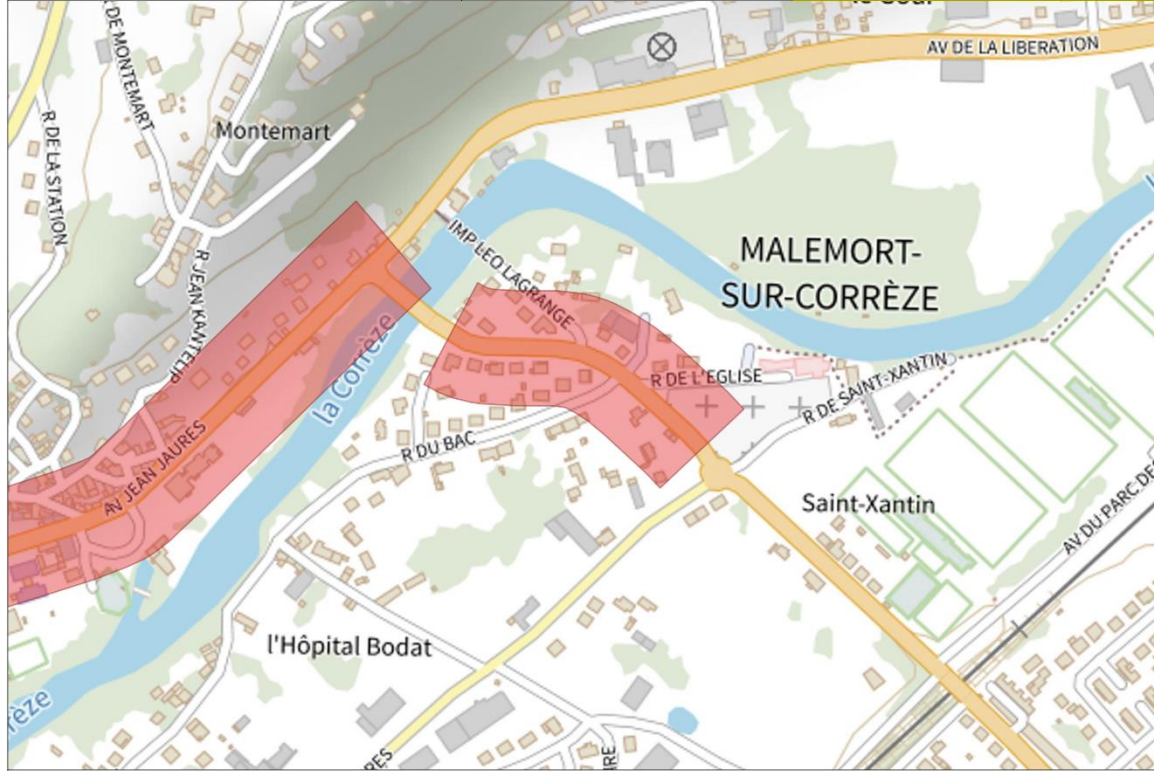
Commune de SAINT-HILAIRE-PEYROUX	RD1089	PPBE échéance 4 ZB5-RD1089
		
Diagnostic		
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 4	50
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif
Lden : 51 personnes	-	Respect des valeurs limites

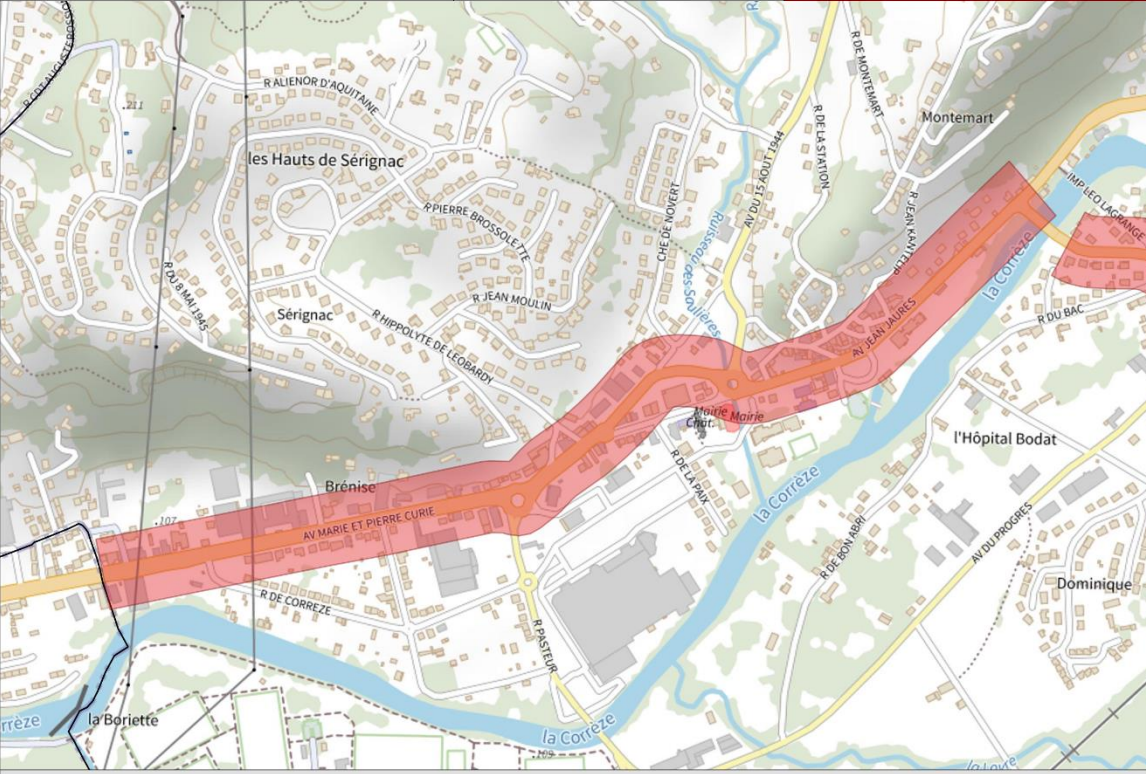
Commune de AUBAZINE	RD1089	PPBE échéance 4
		ZB6-RD1089
Diagnostic		
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	90
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif
Lden : 2 personnes	-	Respect des valeurs limites

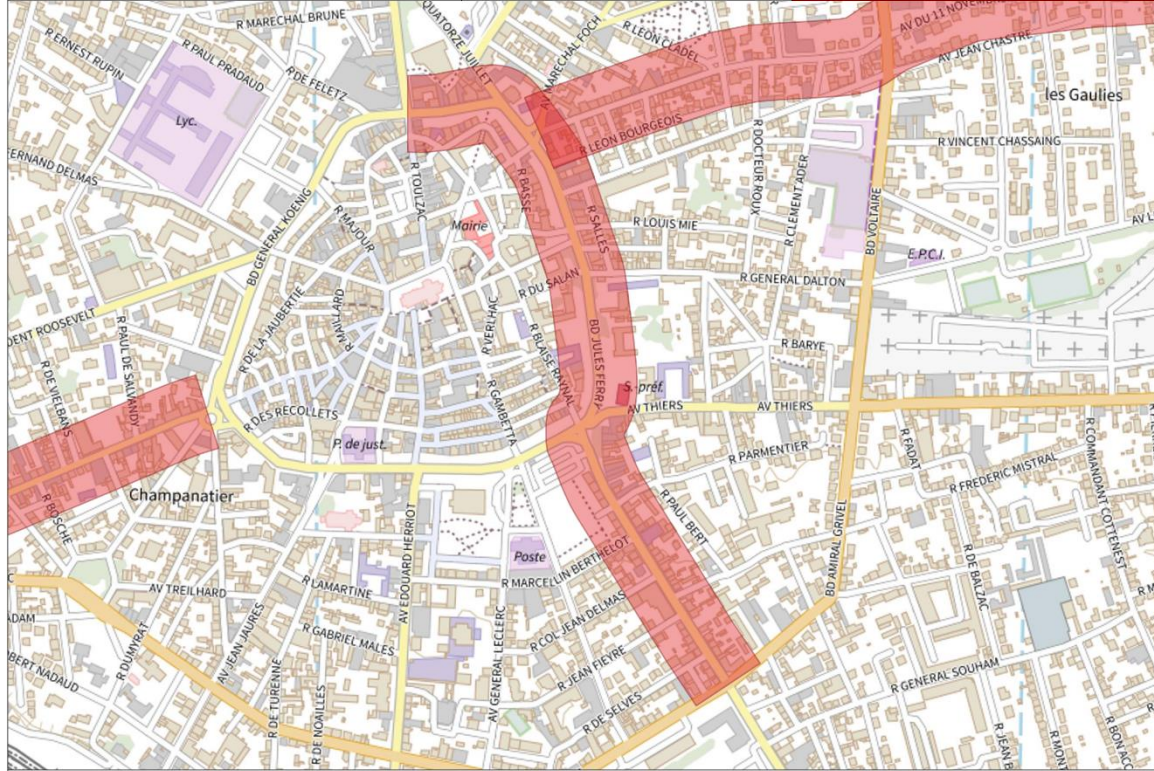
Communes de CHAMEYRAT, SAINTE-FORTUNADE, TULLE		RD1089	PPBE échéance 4
			ZB7-RD1089
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	Catégorie 3	70	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 42 personnes dont Ln : 16 personnes	-	Respect des valeurs limites	

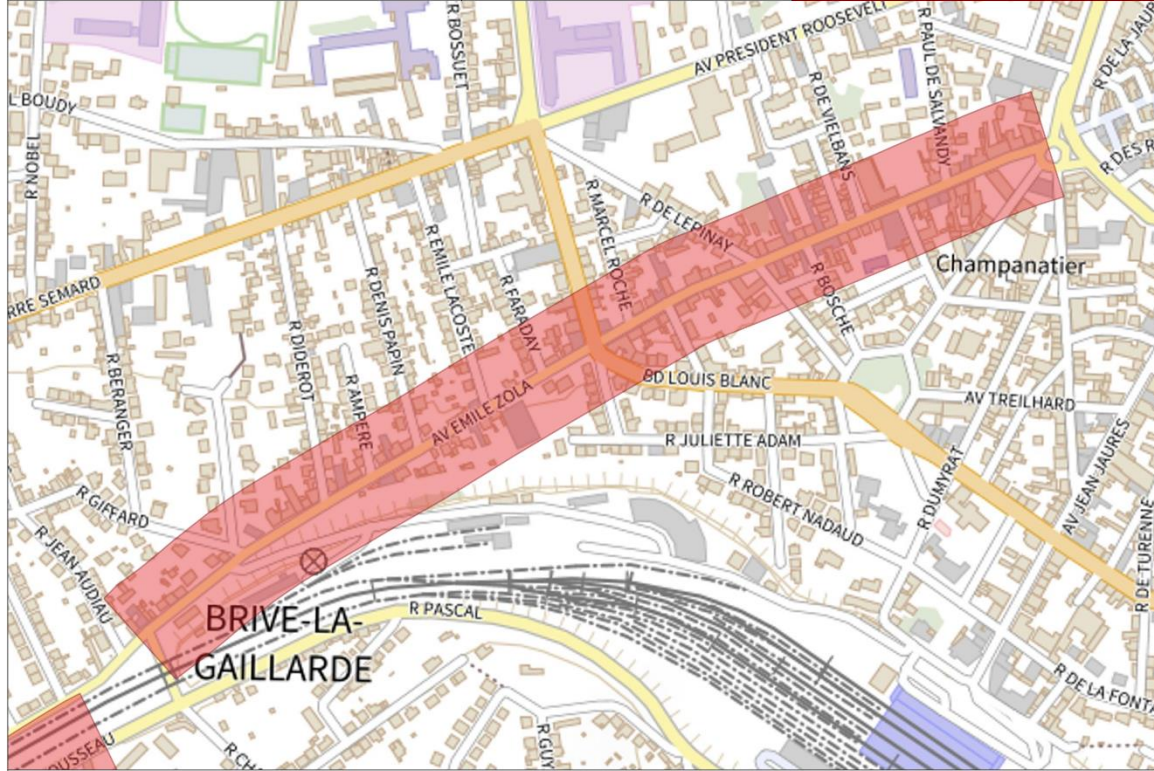
Commune de BRIVE-LA-GAILLARDE		RD1089E1	PPBE échéance 4
			ZB1-RD1089E1
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	90	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 3 personnes	-	Respect des valeurs limites	

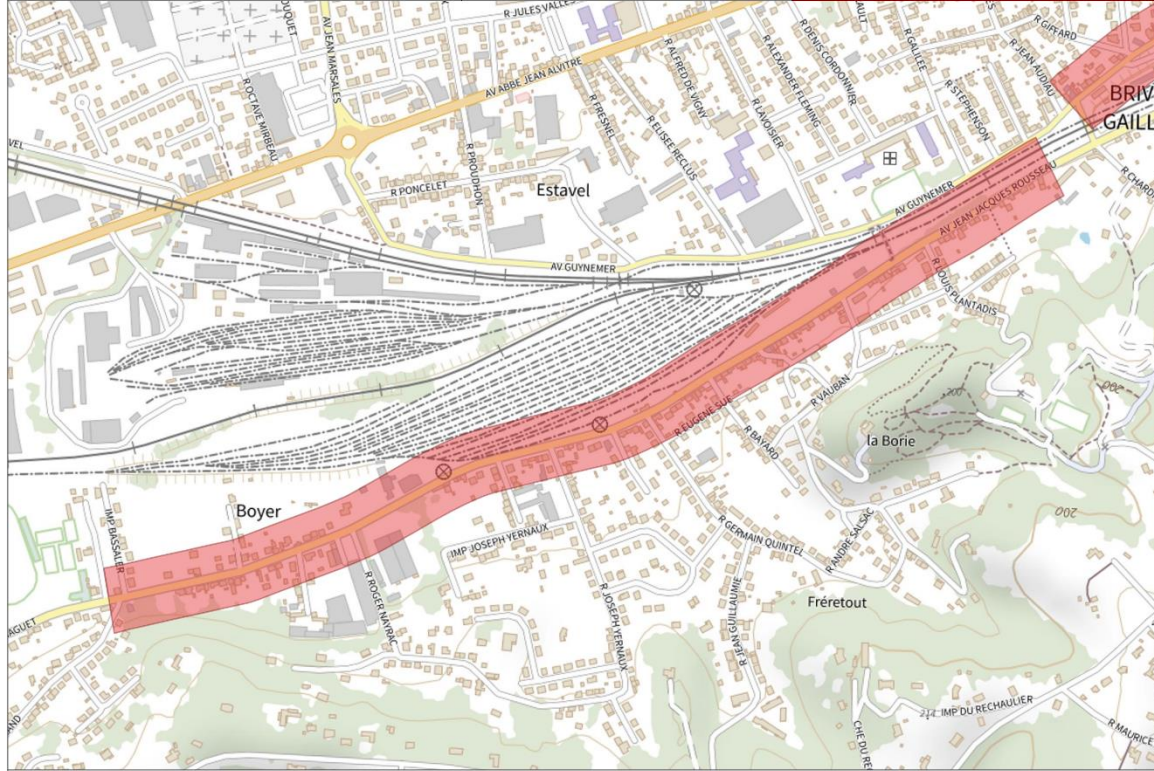
Communes de BRIVE-LA-GAILLARDE, MALEMORT		RD141	PPBE échéance 4 ZB1-RD141
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégories 2 et 3	30 et 50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 154 personnes	-	Respect des valeurs limites	

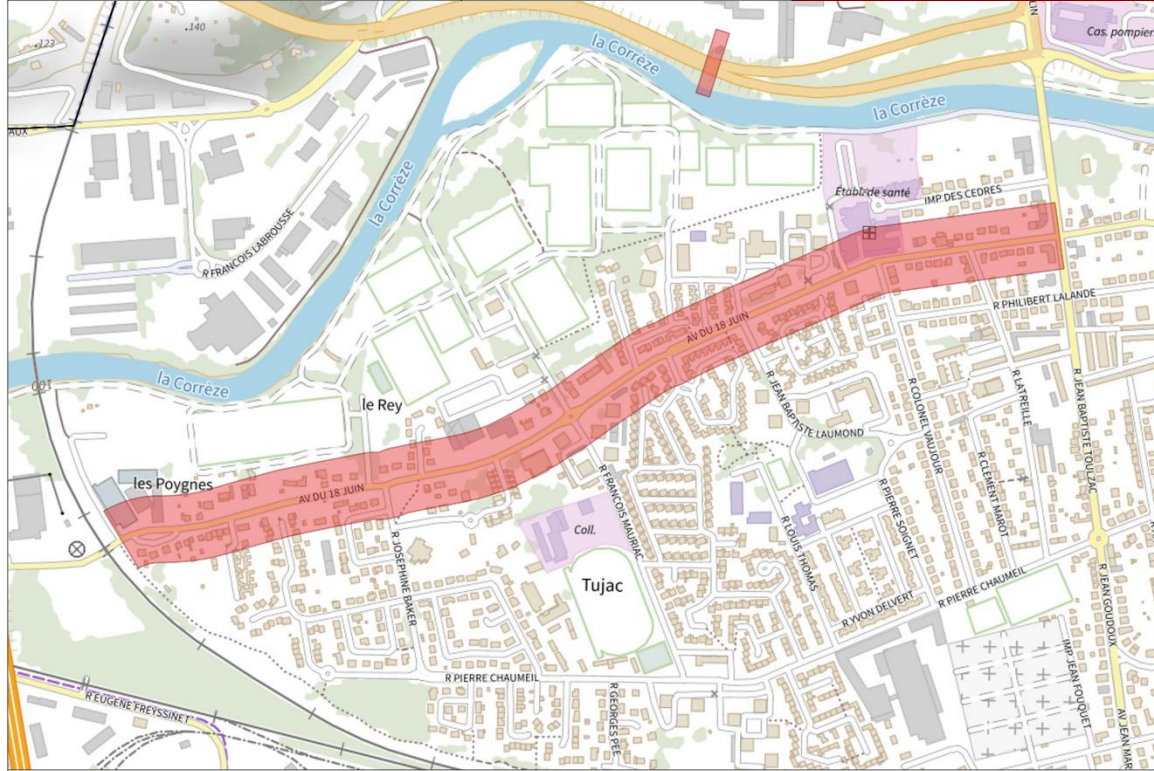
Commune de MALEMORT		RD141	PPBE échéance 4
			ZB2-RD141
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 3	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 8 personnes	-	Respect des valeurs limites	

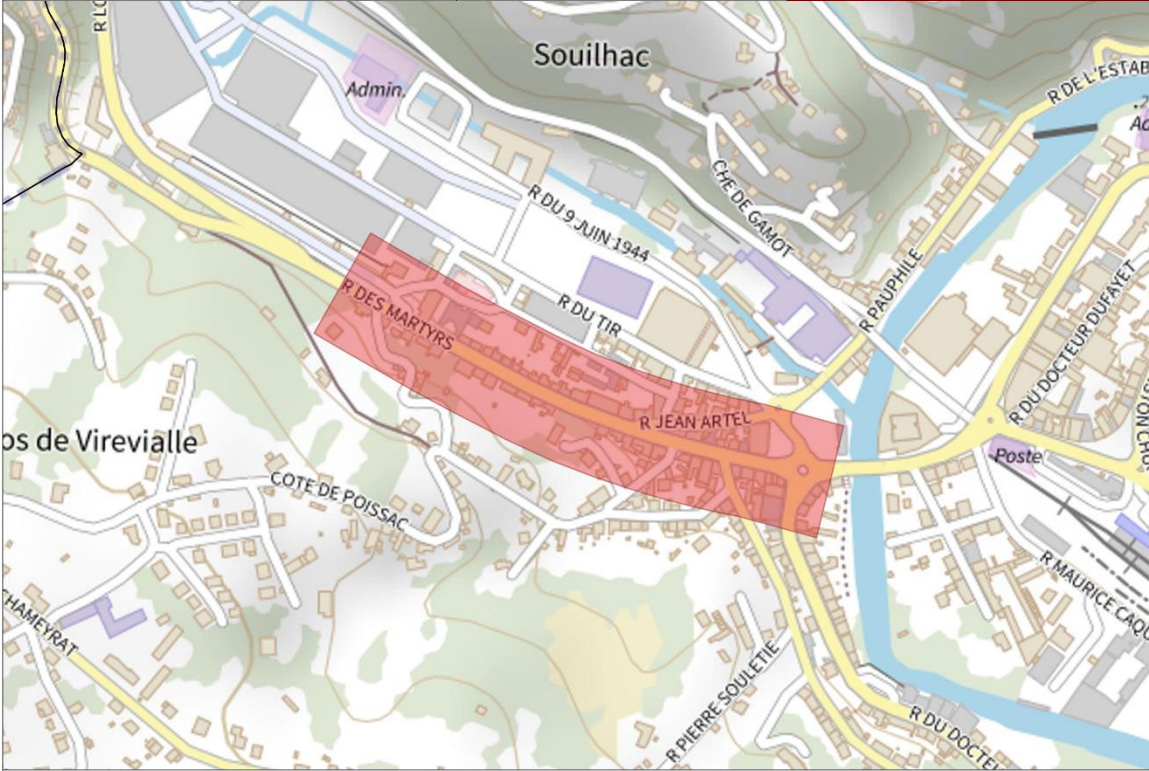
Commune de MALEMORT		RD2089	PPBE échéance 4
			ZB1-RD2089
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	Catégorie 3	30 et 50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 178 personnes dont Ln : 62 personnes	-	Respect des valeurs limites	

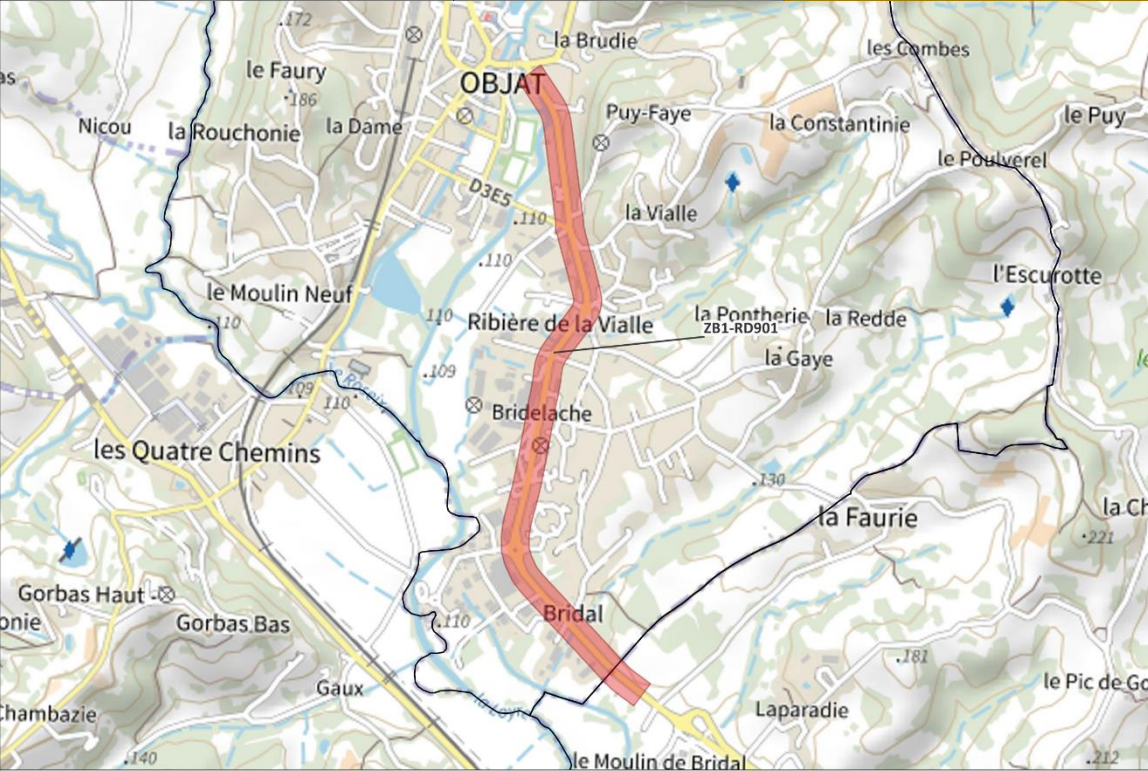
Commune de BRIVE-LA-GAILLARDE		RD38	PPBE échéance 4
			ZB1-RD38
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	Catégorie 3	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 334 personnes dont Ln : 255 personnes	-	Respect des valeurs limites	

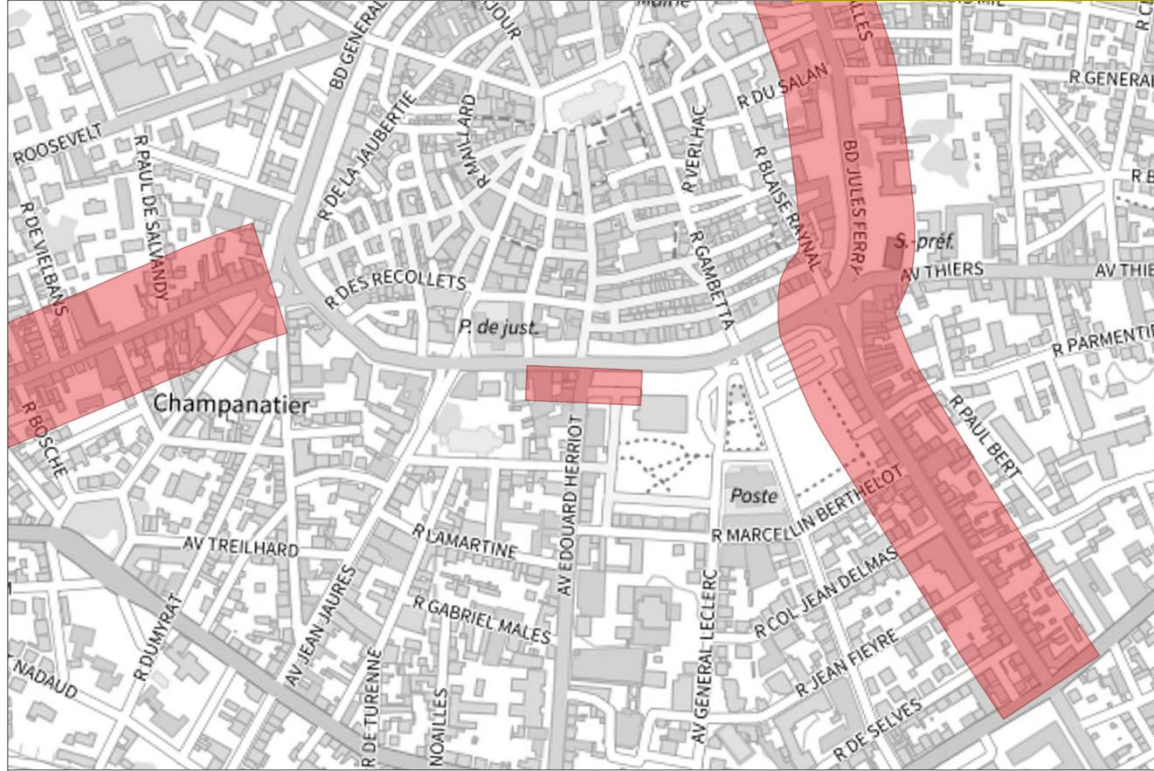
Commune de BRIVE-LA-GAILLARDE		RD59	PPBE échéance 4
			ZB1-RD59
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	Catégorie 4	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 278 personnes dont Ln : 215 personnes	-	Respect des valeurs limites	

Commune de BRIVE-LA-GAILLARDE		RD59	PPBE échéance 4
			ZB2-RD59
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	Catégorie 4	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 203 personnes dont Ln : 69 personnes	-	Respect des valeurs limites	

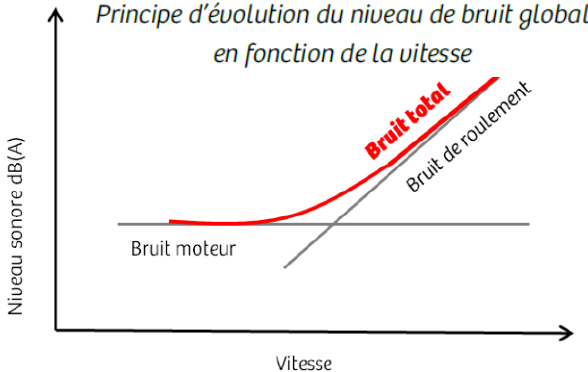
Commune de BRIVE-LA-GAILLARDE		RD69	PPBE échéance 4
			ZB1-RD69
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégorie 4	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 130 personnes	Clinique des Cèdres	Respect des valeurs limites	

Commune de TULLE		RD9	PPBE échéance 4
			ZB1-RD9
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	Catégories 3 et 4	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 252 personnes	-	Respect des valeurs limites	

Commune de ALLASSAC ET OBJAT		RD901	PPBE échéance 4 ZB1-RD901
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement de la valeur limite Lden > 68 dB(A)	Catégories 3 et 4	50 et 70	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 62 personnes	-	Respect des valeurs limites	

Commune de BRIVE-LA-GAILLARDE		RD920	PPBE échéance 4
			ZB1-RD920
			
Diagnostic			
Critère de détermination	Classement sonore	Vitesse (km/h)	
Dépassement des valeurs limites Lden > 68 dB(A) et Ln > 62 dB(A)	-	50	
Population exposée	Bâtiment(s) sensible(s) exposé(s)	Objectif	
Lden : 8 personnes dont Ln : 4 personnes	-	Respect des valeurs limites	

9.2 Principes d'action contre le bruit routier

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER			
RÉDUCTION DE LA VITESSE			
<p>La vitesse a un impact déterminant sur les niveaux sonores dès lors que le bruit de roulement l'emporte sur le bruit du moteur. Les progrès réalisés dans le domaine de l'automobile et plus particulièrement sur les émissions sonores des moteurs des véhicules tendent à abaisser la vitesse à laquelle le bruit de roulement prend le pas sur le bruit sur le bruit moteur.</p>			
 <p style="text-align: center;"><i>Principe d'évolution du niveau de bruit global en fonction de la vitesse</i></p>			
<p>Nous pouvons aujourd'hui admettre que pour les véhicules légers le bruit de roulement devient prépondérant à partir de 30 km/h. Pour les véhicules utilitaires et les poids lourds, cette transition se situe à des vitesses comprises entre 40 et 60 km/h.</p> <p>Ainsi, la baisse du bruit liée à une réduction de la vitesse sera d'autant plus importante que le taux de poids lourds dans la circulation est faible</p>			
GAINS ACOUSTIQUES			
<p>La diminution des niveaux sonores liée à la réduction de la vitesse est variable selon la vitesse pratiquée et le type de revêtement.</p>			
Réduction de la vitesse	Revêtement peu bruyant	Revêtement standard	Revêtement bruyant
50 à 30 km/h	- 2,5 dB(A)	- 3,4 dB(A)	- 3,9 dB(A)
70 à 50 km/h	- 2,3 dB(A)	- 2,6 dB(A)	- 2,8 dB(A)
90 à 70 km/h	- 1,9 dB(A)	- 2,1 dB(A)	- 2,2 dB(A)
110 à 90 km/h	- 1,6 dB(A)	- 1,7 dB(A)	- 1,8 dB(A)
130 à 11 km/h	- 1,4 dB(A)	- 1,4 dB(A)	- 1,5 dB(A)
<p>Une diminution de la vitesse, sous réserve qu'elle soit effective, constitue donc une action efficace pour réduire l'émission sonore d'une infrastructure routière.</p>			
AUTRES EFFETS BÉNÉFIQUES			
Diminution des consommations et des émissions de CO2	Amélioration de la sécurité des usagers	Impact positif sur la qualité de l'air, à condition de conserver un trafic fluide	Effet positif sur la valeur immobilière pour les zones riveraines, la baisse des niveaux sonores peut engendrer un regain d'attractivité résidentielle et économique

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER

AMÉNAGEMENTS PONCTUELS DE LA VOIRIE

De plusieurs formes, les aménagements ponctuels de la voirie visent à créer l'inconfort chez les passagers à l'exemple :

- des décrochements verticaux marqués par une surélévation de la voirie (ralentisseurs de type dos d'âne, plateaux surélevés ou coussins berninois) ;
- des décrochements horizontaux qui engendrent une modification du profil en travers de la voirie (rétrécissements de chaussée, chicanes, ...).



Décrochement vertical de type plateau surélevé (à gauche) et décrochement vertical de type écluse (à droite)

L'objectif principal de ces dispositifs est à la base d'améliorer la sécurité en limitant et en réduisant les vitesses. Cet abaissement des vitesses pratiquées produit alors un effet favorable sur le paysage sonore.

Cet effet est plus marqué aux abords des voies rapides urbaines parce que la réduction des vitesses ne modifiera pas a priori le comportement des automobilistes, leur allure restant fluide. En revanche, sur les voies où la vitesse est déjà limitée à 50 ou 70 km/h, l'effet peut être annihilé par un comportement plus agressif des automobilistes.

GAINS ACOUSTIQUES

L'efficacité des aménagements ponctuels de la voirie dépend des caractéristiques de la zone où ils sont implantés (type de véhicules, voie urbaine) et surtout de leur combinaison.

Ainsi, le gain acoustique potentiel de **1 à 4 dB(A)** ne vaut que si ces dispositifs sont combinés dans un projet d'aménagement plus global. Si le dispositif est perçu comme un simple obstacle, l'usager va se contenter de décélérer juste avant l'aménagement et d'accélérer juste derrière.

Il convient également de préciser que les décrochements verticaux peuvent entraîner une augmentation sensible des niveaux sonores maximaux au passage (poids lourds notamment). Leur implantation à proximité d'une zone d'habitation est donc à proscrire pour éviter les plaintes de la part des riverains.

AUTRES EFFETS BÉNÉFIQUES

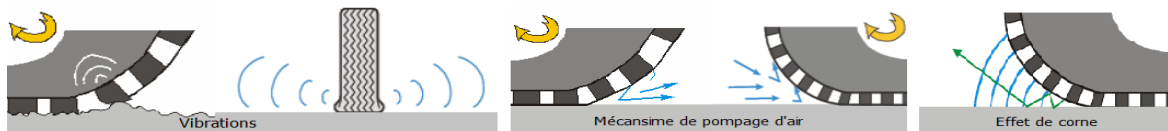
Diminution de la vitesse et amélioration de la sécurité des usagers	Dissuasion de la circulation de transit	Les décrochements horizontaux permettent la mise en place de mobilier urbain (plantes, éclairages, ...)
---	---	---

LUTTE CONTRE LE BRUIT ROUTIER

REVÊTEMENTS ROUTIERS

Le passage d'un véhicule sur une surface est à l'origine de ce qu'on appelle le bruit de roulement qui devient prédominant sur le bruit moteur dès que la vitesse augmente. Ce bruit généré par le contact entre les pneus et la couche supérieure de la chaussée est la résultante de plusieurs phénomènes acoustiques :

- les vibrations engendrées par l'interaction entre les pneumatiques et la chaussée (sons plutôt graves) ;
- un phénomène de pompage d'air causé par la compression détente de l'air situé entre les pneumatiques et les espaces vides non communicants de la chaussée (sons plus aigus) ;
- l'effet de corne (ou effet dièdre) qui correspond aux réflexions successives de l'onde sonore dans la corne formée par le pneumatique et le revêtement routier, dont la conséquence est une amplification du bruit à la manière d'un mégaphone.



Le bruit de roulement peut être atténué par le revêtement routier en fonction de ses capacités d'absorption acoustique.

Un revêtement acoustique est d'un coût plus élevé qu'un revêtement classique en raison de son surcoût à l'achat (de plus 20% au double) et à la pose mais aussi des coûts supplémentaires engendrés par la nécessité d'un entretien plus exigeant et de son renouvellement plus fréquent.

La pose et l'entretien d'un revêtement acoustique doivent être réalisés avec beaucoup de soins afin d'optimiser les performances acoustiques dans la durée.

Les principaux revêtements acoustiques présents sur le marché sont :

- les bétons bitumineux drainants (BBDr) ;
- les enrobés bitumineux à couche mince ou très mince (BBM ou BBTM) ;
- les revêtements poroélastiques.

GAINS ACOUSTIQUES

Les gains acoustiques attendus lors d'un remplacement d'un revêtement de type bitumineux « classique » par un revêtement acoustique sont de l'ordre de **3 à 6 dB(A)** et peuvent aller jusqu'à **9 dB(A)** selon les performances acoustiques du revêtement sélectionné, son âge et les conditions de circulation (trafic fluide ou saccadé, vitesse, taux de poids lourds, ...). Le gain acoustique est d'autant plus fort que le bruit de roulement est important et donc que les vitesses de circulation sont élevées.

Les performances acoustiques d'un revêtement diminuent également avec le temps en raison de l'usure mécanique liée au trafic et aux intempéries (apparition de fissures, ornières, ...) et du colmatage progressif des vides des revêtements poreux par la pollution.

AUTRES EFFETS BÉNÉFIQUES

Amélioration du confort de conduite, y compris baisse du bruit à l'intérieur de l'habitacle du véhicule

Amélioration de la sécurité grâce à l'utilisation d'enrobés drainants (diminution des risques d'aquaplanage, amélioration de la visibilité en cas de pluie notamment)

Bureau d'étude ORFEA
Établi par : William CHAPOTAT, technicien SIG
Approbateur : Fabien SEGARRA, responsable de l'agence de Brive
N° Rapport : RAP1-A2309-020
Version : 1
Type d'étude : CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT
Date : 14/03/2024
Référence Qualité : CARTOGRAPHIE/PPBE