Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération

PPBE

Échéances 2 et 3

Directive européenne

relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

Sommaire

1. Le résumé non technique....3
2. Le bruit et la santé....4
2.1. Quelques généralités sur le bruit....4
2.1.1. Le son....4
2.1.2. Le bruit....4
2.1.3. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement 5
3. Le contexte à la base de l'établissement du PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération....6
3.1. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures routières du réseau du Grand Montauban Communauté d'Agglomération....7
3.1.1. Les infrastructures concernées par le PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération....8
3.2. La démarche mise en œuvre pour l'élaboration du PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération....10
3.3. Les principaux résultats du diagnostic et l'identification des zones à enjeux….11
4. Objectifs en matière de réduction du bruit....16
4.1. L'articulation entre indicateurs européens et indicateurs français....16
4.2. Les valeurs limites et les objectifs fixés....16
5. Prise en compte des « zones de calme »....19
6. Bilan des actions réalisées depuis 10 ans....19
6.1. Les mesures préventives prises depuis 10 ans....19
6.1.1. La protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles....20
6.1.2. La protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies....20
6.1.3. Les autres mesures préventives....23
6.2. Actions curatives menées depuis 10 ans....23
7. Programme d'actions sur la durée du PPBE....24
7.1. Les actions de prévention prévues sur la durée du PPBE....24
7.2. Les actions curatives prévues sur la durée du PPBE....24
8. Financement des actions programmées ou envisagées....25
9. Justification du choix des actions programmées ou envisagées....26
10. Impact des actions programmées ou envisagées sur les populations....26
11. Bilan de la consultation du public....26
12. Glossaire....27

1. Le résumé non technique

La directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

L'ambition de cette directive est de garantir une information des populations sur leur niveau d'exposition sonore et sur les actions prévues pour réduire cette pollution.

En France, depuis 1978, date de la première réglementation relative au bruit des infrastructures, et plus particulièrement depuis la loi de lutte contre le bruit de 1992, des dispositifs de protection et de prévention des situations de fortes nuisances ont été mis en place. L'enjeu du PPBE élaboré par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération concernant son réseau routier, établi à partir de plans d'actions existants ou projetés, est d'assurer une cohérence de toutes les actions sur le territoire.

Conformément aux exigences réglementaires, la première étape d'élaboration du PPBE a consisté à dresser un diagnostic des secteurs où il convient d'agir. Pour y parvenir, le gestionnaire Grand Montauban Communauté d'Agglomération dispose des cartes de bruit établies par le Préfet du département du Tarn-et-Garonne approuvées le 21/12/2018 et disponibles sur le site Internet de la préfecture : http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=carte_bruit_depassement_LDC&service=DDT_82

D'une manière plus générale toutes les données, connaissances du terrain ou études acoustiques qui ont pu être collectées ou réalisées au fil du temps, ont été utilisées pour disposer du meilleur diagnostic initial possible.

La seconde étape a consisté à établir le bilan des actions réalisées par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération depuis 10 ans dans sa lutte contre le bruit des infrastructures routières dont il a la responsabilité.

La troisième et dernière étape a consisté à recenser une liste d'actions permettant d'améliorer l'exposition sonore de nos concitoyens et à les organiser dans un programme global d'actions sur la période 2018 – 2023.

Ces actions consistent, pour les voiries devant être refaites, à :

- Etudier l'aménagement des voies pour une réduction de vitesse si cela le nécessite en terme de sécurité routière
- Etudier la possibilité de mettre en place des revêtements phoniques lors de la réfection des enrobés

2. Le bruit et la santé

2.1. Quelques généralités sur le bruit

(Sources : **http://www.bruitparif.fr** , **http://www.sante.gouv.fr** et **http://www.afsse.fr**)

2.1.1. Le son

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

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

Perception	Échelles	Grandeurs physiques
Force sonore (pression)	Fort / Faible	Intensité I Décibel, dB(A)
Hauteur (son pur)	Aigu / Grave	Fréquence f Hertz
Timbre (son complexe)	Aigu / Grave	Spectre
Durée	Longue / Brève	Durée LAeq (niveau équivalent moyen)

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

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

2.1.2. Le bruit

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

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

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

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB.

Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera de 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (augmentation est alors de 10 dB environ).

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

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

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

Les cartes de bruit stratégiques s'intéressent en priorité aux territoires urbanisés (cartographies des agglomérations) et aux zones exposées au bruit des principales infrastructures de transport (autoroutes, voies ferrées, aéroports). Les niveaux sonores moyens qui sont cartographiés sont compris dans la plage des ambiances sonores couramment observées dans ces situations, entre 50 dB(A) et 80 dB(A)

2.1.3. Les principales caractéristiques des nuisances sonores de l'environnement

La perception de la gêne reste variable selon les individus. Elle est liée à la personne (âge, niveau d'étude, actif, présence au domicile, propriétaire ou locataire, opinion personnelle quant à l'opportunité de la présence d'une source de bruit donnée) et à son environnement (région, type d'habitation, situation et antériorité par rapport à l'existence de l'infrastructure ou de l'activité, isolation de façade).

Le présent PPBE concerne le bruit produit par les infrastructures routières.

Le bruit de la route est un bruit permanent. Il est perçu plus perturbant pour les activités à l'extérieur, pour l'ouverture des fenêtres, et la nuit. Les progrès accomplis dans la réduction des bruits d'origine mécanique ont conduit à la mise en évidence de la contribution de plus en plus importante du bruit dû au contact pneumatiques-chaussée dans le bruit global émis par les véhicules en circulation à des vitesses supérieures à 60 km/h.

Dans certaines situations, les populations exposées à une source d'origine routière peuvent également subir des nuisances provenant d'autres sources sonores.

L'exposition combinée aux bruits provenant de plusieurs infrastructures routières et ferroviaires, voire aériennes (situation de multi-exposition) a conduit à s'interroger sur l'évaluation de la gêne ressentie par les populations riveraines concernées. La gêne due à la multi-exposition au bruit des transports touche environ 6% des Français soit 3,5 millions de personnes. La multi-exposition est un enjeu de santé publique, si on considère l'addition voire la multiplication des effets possibles de bruits cumulés sur l'homme : gêne de jour, interférences avec la communication en soirée et perturbations du sommeil la nuit, par exemple. Le niveau d'exposition, mais aussi la contribution relative des 2 sources de bruit (situation de dominance d'une source sur l'autre source ou de non-dominance) ont un impact direct sur les jugements et la gêne ressentie.

Bien que délicates à évaluer, des interactions entre la gêne due au bruit routier et la gêne due au bruit ferroviaire ont été mises en évidence :

- Lorsque le bruit reste modéré, la gêne due à une source de bruit spécifique semble liée au niveau sonore de la source elle-même plus qu'à la situation d'exposition (dominance – non-dominance) ou qu'à la combinaison des deux bruits ;
- En revanche, dans des situations de forte exposition, des phénomènes tels que le masquage du bruit routier par le bruit ferroviaire ou la « contamination » du bruit ferroviaire par le bruit routier apparaissent.

Il n'y a pas actuellement de consensus sur un modèle permettent d'évaluer la gêne totale due à la combinaison de plusieurs sources de bruit. Ces modèles ne s'appuient pas ou de façon insuffisante sur la connaissance des processus psychologiques (perceptuel et cognitif) participant à la formation de la gêne, mais sont plutôt des constructions mathématiques de la gêne totale. De ce fait, ces modèles ne sont pas en accord avec les réactions subjectives mesurées dans des environnements sonores multi-sources.

3. Le contexte à la base de l'établissement du PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les États membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant.

Cette approche est basée sur l'évaluation de l'exposition au bruit des populations, une cartographie dite « stratégique », l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, et la mise en œuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

- 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 ;
- Le décret n°2006-361 du 24 mars 2006 définit les agglomérations et les infrastructures concernées, le contenu des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- L'arrêté du 4 avril 2006 fixe les modes de mesure et de calcul, les indicateurs de bruit ainsi que le contenu technique des cartes de bruit.

3.1. Cadre réglementaire du PPBE des grandes infrastructures routières du réseau du Grand Montauban Communauté d'Agglomération

Les sources de bruit concernées par la directive et par le présent PPBE sont les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8 200 véhicules/jour. La mise en œuvre de la directive s'est déroulée en trois échéances :

Première échéance (2007-2012 pour les CBS, 2008-2013 pour les PPBE) :

• Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour ;

Deuxième échéance (2012-2017 pour les CBS, 2013-2018 pour les PPBE) :

• Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour ;

Troisième échéance (2017-2022 pour les CBS, 2018-2023 pour les PPBE) :

• Établissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour ;

Dans le département du Tarn-et-Garonne, ces cartes de bruit stratégiques routières 3ème échéance ont été approuvées par arrêté préfectoral du 21 décembre 2018.

Le présent PPBE des grandes infrastructures du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération constitue l'ultime étape du processus de mise en œuvre de la directive européenne, engagé par du Grand Montauban Communauté d'Agglomération dans le cadre de la seconde et troisième échéance.

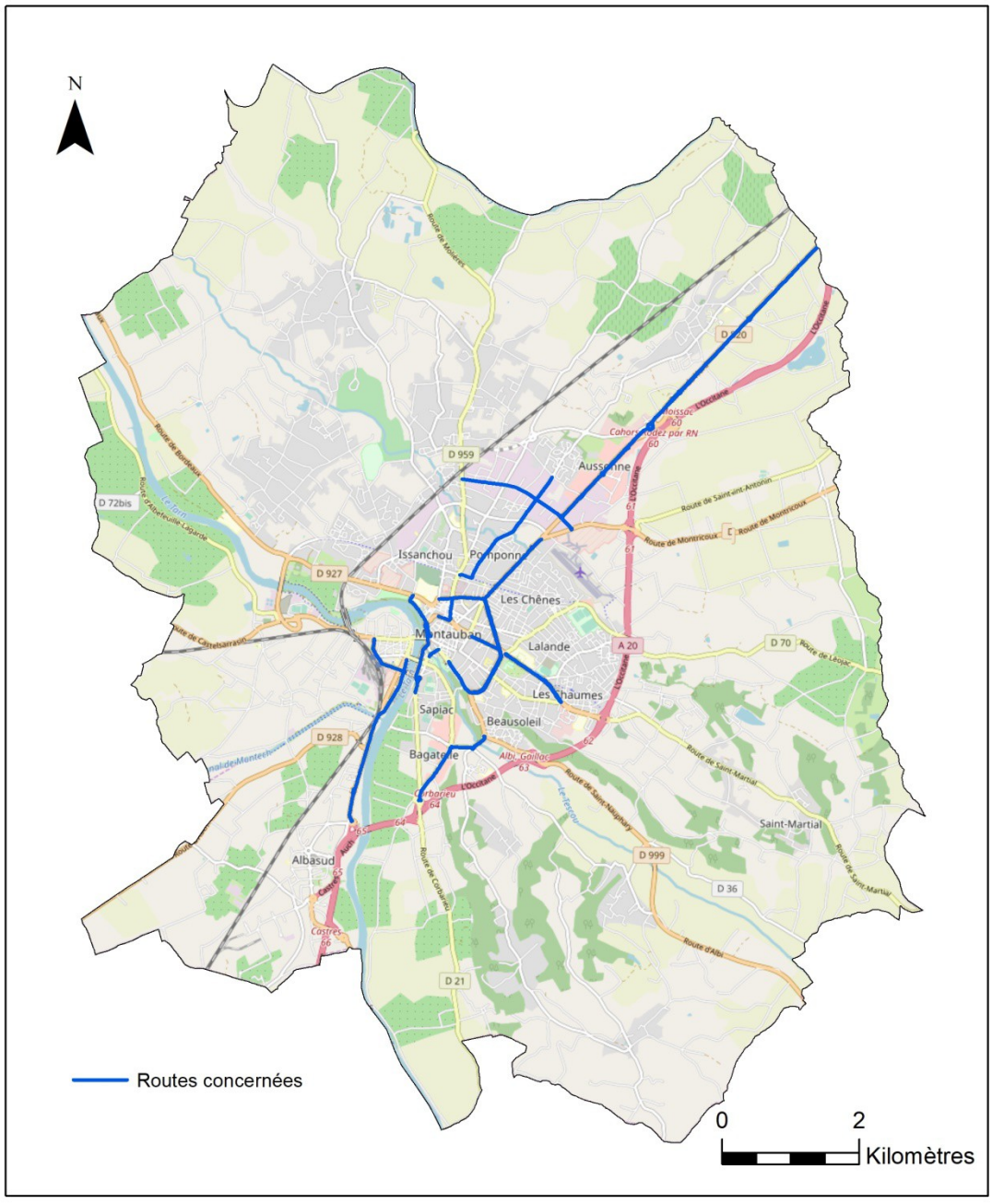
D'un point de vue méthodologique, le gestionnaire s'est basé sur le contenu de la circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et de l'instruction du 23 juillet 2008 relative à l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement concernant les grandes infrastructures routières nationales.

3.1.1. Les infrastructures concernées par le PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération

Sont concernés par la seconde échéance de la directive les routes ou rues suivantes :

- Avenue Charnier
- Avenue de Fonneuve
- Avenue de Paris
- Avenue de Toulouse
- Avenue du 19 Août 1944
- Avenue du Père Léonid Chrol
- Avenue Henri Dunant
- Avenue Jean Moulin
- Boulevard Blaise Doumerc
- Boulevard Edouard Herriot
- Boulevard Gustave Garrisson
- Boulevard Montauriol
- Faubourg du Moustier
- Giratoire Honoré Cave
- Giratoire Sapiac
- Giratoire Villenouvelle
- Pont de Sapiac
- Quai Adolphe Poult
- Quai de Verdun
- Quai Montmurat
- Rue Adolphe Jourdain
- Rue de la Mandoune
- Rue du Général sarrail
- Rue Léon Cladel
- Rue Roger Salengro
- Rue Voltaire
- Route du Nord

Vous trouverez ci-après un plan de situation de ces différentes infrastructures.



3.2. La démarche mise en œuvre pour l'élaboration du PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération

Le PPBE du réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération est l'aboutissement d'une démarche engagée en 2019 par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération.

Son élaboration a suivi une démarche en 3 étapes :

1. Une première étape de diagnostic a permis de recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur l'exposition sonore des populations. 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 sur la base des cartes de bruit stratégiques arrêtées par le préfet.

Une fois le travail de diagnostic réalisé, le Grand Montauban Communauté d'Agglomération a évalué les enjeux en matière de réduction du bruit et de préservation des zones de calme.

Le Grand Montauban Communauté d'Agglomération a également dressé le bilan des actions réalisées sur son réseau depuis une dizaine d'années en faveur de la lutte contre le bruit.

2. À l'issue de la phase d'identification de toutes les zones considérées comme bruyantes, une seconde étape de définition des mesures de protection a été réalisée par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération. Cette étape a nécessité la réalisation d'investigations acoustiques complémentaires afin d'aboutir à la hiérarchisation des priorités de traitement et à l'estimation de leurs coûts. Compte tenu des moyens financiers à disposition, ces travaux ont permis d'identifier une série de mesures à programmer sur la durée du présent PPBE.

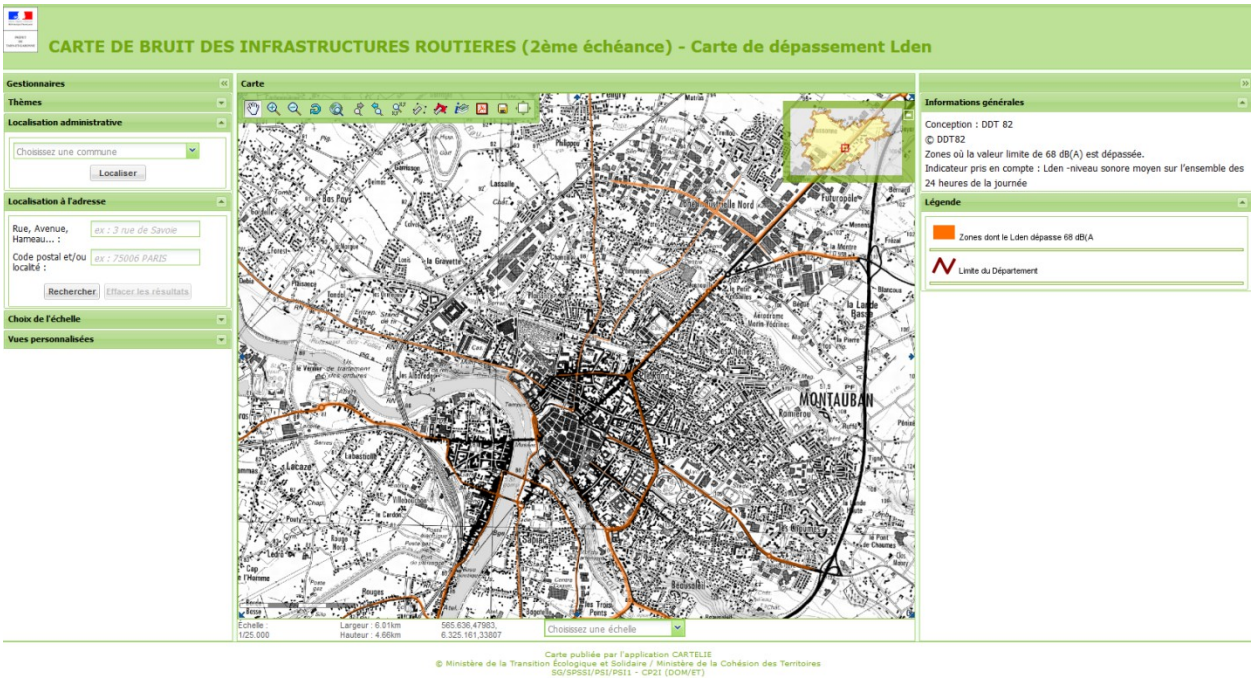
3. À partir des propositions faites, un projet de PPBE synthétisant les mesures proposées a été rédigé.

Ce projet est aujourd'hui porté à la consultation du public comme le prévoit l'article R 572-8 du code de l'environnement.

3.3. Les principaux résultats du diagnostic et l'identification des zones à enjeux

Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

Il s'agit bien de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures ; les secteurs subissant une exposition au bruit excessive nécessitent un diagnostic complémentaire.



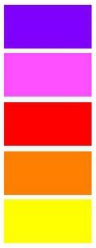
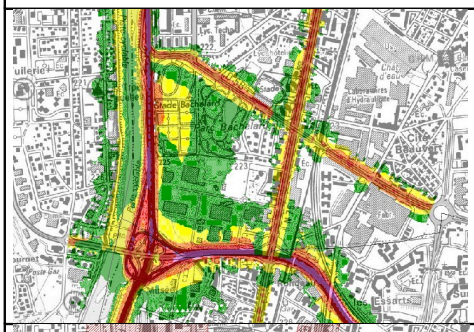
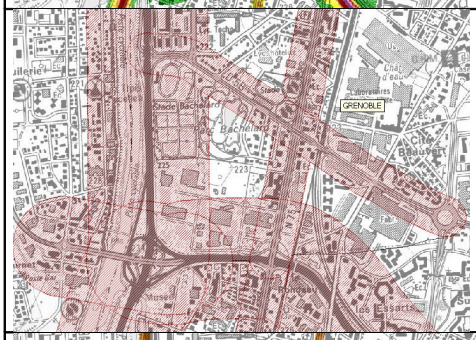
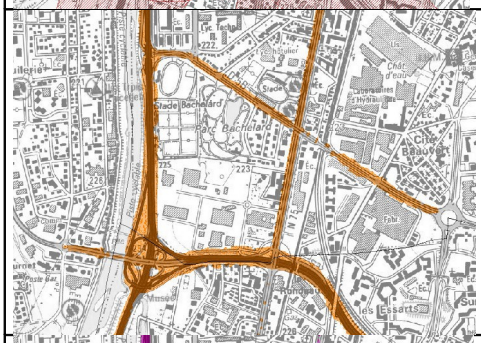
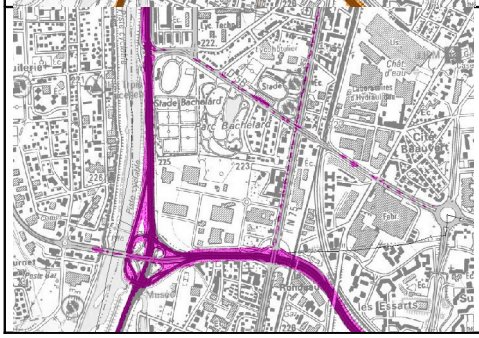
Extrait du site Internet de la préfecture où peuvent être consultées les cartes de bruit routières :

http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=carte_bruit_depassement_LDC&service=DDT_82

Comment ont été élaborées les cartes de bruit stratégiques ?

Les cartes de bruit sont lisibles à l'échelle du 1/25000e et sont établies sur la base d'indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union Européenne, le Lden pour les 24 heures et le Ln pour la nuit. Les niveaux de bruit sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent sa génération et sa propagation. Les cartes de bruit ainsi réalisées sont ensuite croisées avec les données démographiques afin d'estimer la population exposée. Elles sont réexaminées et en cas de modification significative révisées tous les 5 ans.

Il existe cinq types de cartes stratégiques :

		**Carte de type « a » selon l'indicateur Lden** Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).
		**Carte de type « a » selon l'indicateur Ln** Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne) par pallier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A) .
		**Carte de type « b »** Carte des secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies)
		**Carte de type « c » selon l'indicateur Lden** Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h).
		**Carte de type « c » selon l'indicateur Ln** Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur Ln (période nocturne).

Sur le réseau routier du Grand Montauban Communauté d'Agglomération, les éléments de cartographie du bruit ont été réalisés par le Cerema à partir de données fournies par les gestionnaires (en l'occurrence le Grand Montauban Communauté d'Agglomération. Les décomptes de population et les cartes produites ont été communiquées par le Préfet de département après leur approbation.

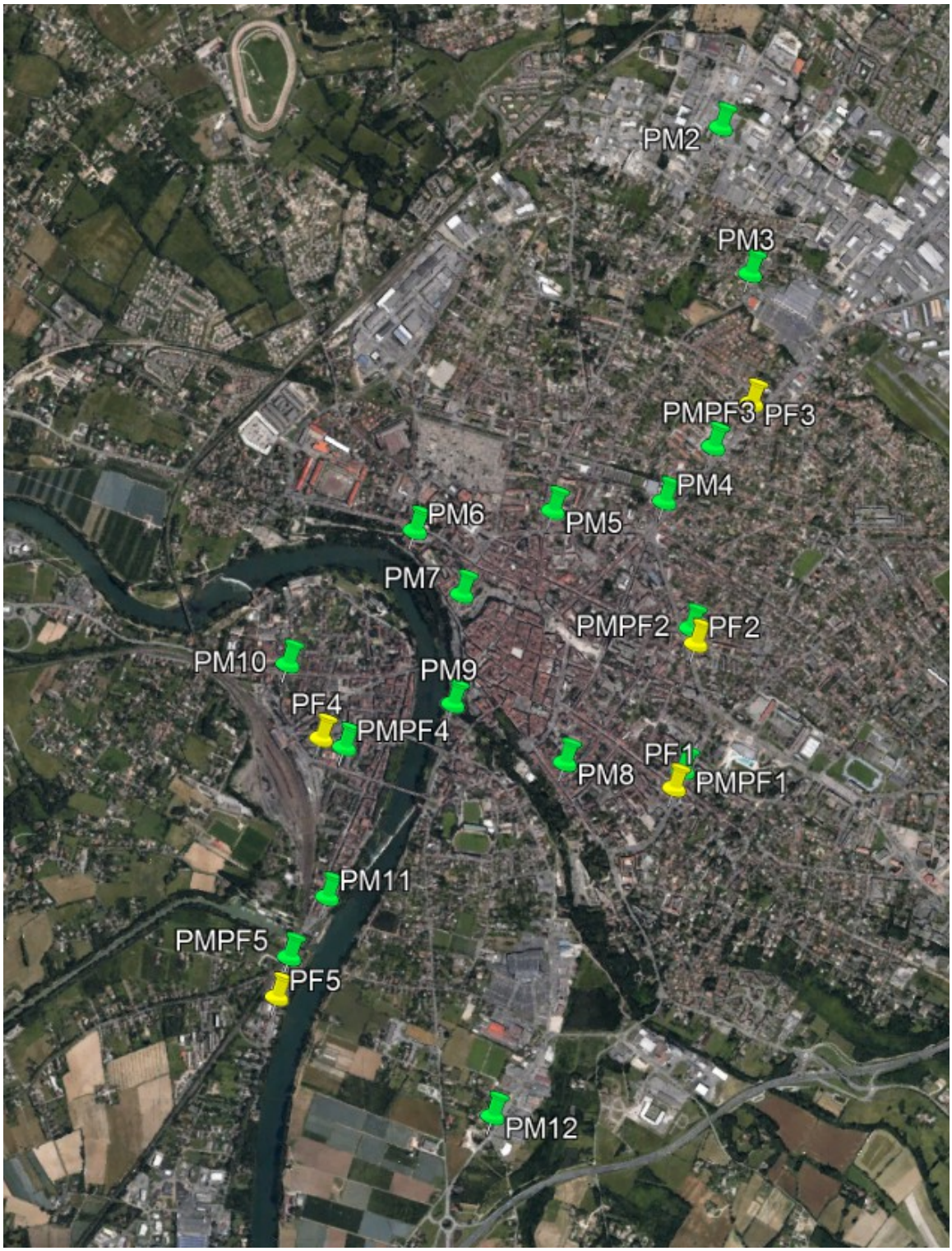
Axe	Nombre de personnes exposées à des niveaux sonores Lden supérieurs à 68 dB(A)	Nombre de personnes exposées à des niveaux sonores Ln supérieurs à 62 dB(A)
Voies communales de Montauban	3084	6

Axe	Nombre d'établissements d'enseignement exposés à des niveaux sonores Lden supérieurs à 68 dB(A)	Nombre d'établissements d'enseignement exposés à des niveaux sonores Ln supérieurs à 62 dB(A)
Voies communales de Montauban	3	1

Axe	Nombre d'établissements de soin/santé exposés à des niveaux sonores Lden supérieurs à 68 dB(A)	Nombre d'établissements soin/santé exposés à des niveaux sonores Ln supérieurs à 62 dB(A)
Voies communales de Montauban	1	0

À partir de ces premiers éléments, le Grand Montauban Communauté d'Agglomération a complété son diagnostic en confiant des investigations acoustiques supplémentaires à ACOUPHEN. Ces études complémentaires ont consisté à croiser les cartes de type C avec le bâti de la BD TOPO puis à vérifier le type d'occupation du bâti.

Des mesures acoustiques ont également été réalisées.
Leur localisation est présentée ci-dessous.



Au final plusieurs secteurs à enjeux ont été identifiés, ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Route	Population	Etablissement Santé	Etablissement enseignement
BD MONTAURIOL	60	1	1
V JEAN MOULIN	29		
AV DE TOULOUSE	21		
AV CHAMIER	19		
GRANDE RUE VILLENOUVELLE	16		
FG DU MOUSTIER	16		
RTE DU NORD	10		
AV DU 19 AOUT 1944	10		
QU MONTMURAT	8		
AV HENRI DUNANT	6		
GRANDE RUE SAPIAC	5		
R ROGER SALENGRO	4		
QU ADOLPHE POULT	3		
AV DE FONNEUVE	2		
BD BLAISE DOUMERC	2		
R VOLTAIRE	2		
QU DE VERDUN	0		1

4. Objectifs en matière de réduction du bruit

4.1. L'articulation entre indicateurs européens et indicateurs français

La directive européenne impose aux États membres l'utilisation des indicateurs Lden et Ln pour évaluer l'exposition au bruit des populations, hiérarchiser les situations et identifier les zones d'exposition excessive. L'indicateur Lden se construit à partir de 3 périodes (la journée, la soirée et la nuit) :

$$L_{den} = 10.\log\left(\frac{12}{24}.10^{\frac{Ld}{10}} + \frac{4}{24}.10^{\frac{Le+5}{10}} + \frac{8}{24}.10^{\frac{Ln+10}{10}}\right)$$

où Ld est le niveau sonore LAeq (6h-18h) dit de journée, dans le Lden il est pris tel quel
Le est le niveau sonore LAeq (18h-22h) dit de soirée, dans le Lden il est pondéré par 5dB
Ln est le niveau sonore LAeq (22h-6h) dit de nuit, dans le Lden il est pondéré par 10dB

Dès lors qu'on passe à la phase de traitement, les objectifs se basent sur des indicateurs réglementaires français LAeqT (T correspond à une partie des 24 heures) et sur des seuils établis antérieurement à l'avènement de la directive européenne.

4.2. Les valeurs limites et les objectifs fixés

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition dans le code de l'environnement français fixe des valeurs limites (par type de source), cohérentes avec la définition des points noirs du bruit (PNB) du réseau national donnée par la circulaire du 25 mai 2004.

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

Valeurs limites en dB(A)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

Ces valeurs limites évaluées à 2m en avant des façades extérieures concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement, les établissements de soin/santé et les établissements d'action sociale.

Par contre les textes de transposition français ne fixent aucun objectif à atteindre. Ces derniers peuvent être fixés individuellement par chaque autorité compétente. Pour le traitement des zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites le long du réseau routier national, les objectifs de réduction sont ceux de la politique de résorption des points noirs du bruit définis par la circulaire du 25 mai 2004. Ils s'appliquent dans le strict respect du principe d'antériorité.

En ce qui concerne les infrastructures routières dont le Grand Montauban Communauté d'Agglomération est le gestionnaire, il peut être envisageable d'effectuer des traitements à la source ou à la réception.

Dans les cas de réduction du bruit à la source (écran ou modelé acoustique) :

Objectifs acoustiques après réduction du bruit à la source en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
LAeq(6h-22h) ≤	65	68	68
LAeq(22h-6h) ≤	60	63	63
LAeq(6h-18h) ≤	65	-	-
LAeq(18h-22h) ≤	65	-	-

Dans le cas de réduction du bruit par renforcement de l'isolement acoustique des façades :

Objectifs isolement acoustique $D_{nT,A,tr}$ en dB(A)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV + voie conventionnelle
$D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(6h-22h) – 40	I_f(6h-22h) – 40	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(6h-18h) – 40	I_f(22h-6h) – 35	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(18h-22h) – 40	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(22h-6h) – 35	-	
et $D_{nT,A,tr} \geq$	30	30	

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 toutes les mesures suivantes :
  - 1° publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure
  - 2° 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
  - 3° inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans les documents d'urbanisme opposables
  - 4° mise en service de l'infrastructure
- 5° 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 (dans le département du Tarn-et-Garonne les premiers arrêtés préfectoraux ont été pris le 30/08/2001 et révisés le 31/07/2014).
- Les locaux des établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, ...), de soins, de santé (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, ...), d'action sociale (crèches, halte-garderies, foyers d'accueil, foyer de réinsertion sociale, ...) et de tourisme (hôtels, villages de vacances, hôtelleries de loisirs, ...) 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 L571-10 du code de l'environnement (classement sonore de la voie).

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

Un cas de changement de propriétaire ne remet pas en cause l'antériorité des locaux, cette dernière étant attachée au bien et non à la personne.

Le Grand Montauban Communauté d'Agglomération a décidé d'appliquer les objectifs utilisés par l'État sur le réseau national pour son propre réseau.

5. Prise en compte des « zones de calme »

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement prévoit la possibilité de classer des zones reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver, appelées « zones de calme ».

La notion de « zone calme » est intégrée dans le code de l'environnement (Art.L.572-6), qui 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 critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires et sont laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

La notion de « zones calmes » est liée au PPBE des agglomérations. Par nature, les abords des grandes infrastructures ne peuvent être considérées comme des zones de calme.

Sur le territoire du Grand Montauban Communauté d'Agglomération, on peut noter le gel de 16 ha de terrains réservés à une zone naturelle protégée en compensation de la création du Boulevard Urbain Occitanie mis en service en 2019.

6. Bilan des actions réalisées depuis 10 ans

Les efforts entrepris par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération pour maîtriser ou réduire les nuisances occasionnées par les infrastructures routières dont il a la charge ont été engagés bien avant la publication de la directive européenne, dès 1992 date de promulgation de la loi bruit

L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit que le PPBE recense toutes les mesures arrêtées au cours des dix années précédentes qui ont eu pour objet de prévenir (chapitre 6.1 qui suit) ou de réduire (chapitre 6.2 qui suit) le bruit dans l'environnement.

6.1. Les mesures préventives prises depuis 10 ans

La politique de lutte contre le bruit en France concernant les aménagements et les infrastructures de transports terrestres a trouvé sa forme actuelle dans la loi relative à la lutte contre les nuisances sonores, dite « loi bruit » du 31 décembre 1992.

La réglementation relative aux nuisances sonores routières s'articule autour du principe d'antériorité.

Lors de la construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire, il appartient à son maître d'ouvrage de protéger l'ensemble des bâtiments construits ou autorisés avant que la voie n'existe administrativement.

Par contre, lors de la construction de bâtiments nouveaux à proximité d'une infrastructure existante, c'est au constructeur du bâtiment de prendre toutes les dispositions nécessaires, en particulier à travers un renforcement de l'isolation des vitrages et de la façade, pour que ses futurs occupants ne subissent pas de nuisances excessives du fait du bruit de l'infrastructure.

6.1.1. La protection des riverains en bordure de projet de voies nouvelles

L'article L571-9 du code de l'environnement concerne la création d'infrastructures nouvelles et la modification ou la transformation significative d'infrastructures existantes. Tous les maîtres d'ouvrages routiers sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements pré-existants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-44 à R571-52 précisent les prescriptions applicables et les arrêtés du 5 mai 1995 concernant les routes fixent les seuils réglementaires à ne pas dépasser.

Niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure routière nouvelle (en façade des bâtiments) :

Usage et nature	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
Logements en ambiance sonore modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Établissement d'enseignement	60 dB(A)	
Établissement de soin, santé, action sociale	60 dB(A)	55 dB(A)
Bureaux en ambiance sonore dégradée	65 dB(A)	

Il s'agit de privilégier le traitement du bruit à la source dès la conception de l'infrastructure (tracé, profils en travers), de prévoir des protections (de type butte, écrans) lorsque les objectifs risquent d'être dépassés, et en dernier recours, de protéger les locaux sensibles par le traitement acoustique des façades (avec obligation de résultat en isolement acoustique).

- Infrastructures concernées : infrastructures routières et toutes les maîtrises d'ouvrages (RN, RD, VC ou communautaire, concédée ou non)
- Horizon : respect sans limite de temps (concrètement prise en compte à 20 ans)

La création du Boulevard Urbain Occitanie pilotée par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération respecte ces engagements. Il a fait l'objet d'une étude environnementale avec des engagements sur les niveaux sonores à atteindre après la mise en service progressive de tous les tronçons.

6.1.2. La protection des bâtiments nouveaux le long des voies existantes – Le classement sonore des voies

Si la meilleure prévention de nouvelle situation de conflit entre demande de calme et bruit des infrastructures est de ne pas construire d'habitations le long des axes fortement nuisants, les contraintes géographiques et économiques, la saturation des agglomérations, entraînent la création de zones d'habitation dans des secteurs qui subissent des nuisances sonores.

L'article L571-10 du code de l'environnement concerne les constructions nouvelles sensibles au bruit le long d'infrastructures de transports terrestres existantes. Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolements acoustiques adaptés pour satisfaire à des niveaux de confort internes aux locaux conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Les articles R571-32 à R571-43 précisent les modalités d'application et l'arrêté du 30 mai 1996 fixe les règles d'établissement du classement sonore.

Le Préfet de département définit la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres, et les prescriptions d'isolement applicables dans ces secteurs.

- La DDT conduit les études nécessaires pour le compte du Préfet.
- Les autorités compétentes en matière de PLU doivent reporter ces informations dans le PLU.
- Les autorités compétentes en matière de délivrance de CU doivent informer les pétitionnaires de la localisation de leur projet dans un secteur affecté par le bruit et de l'existence de prescriptions d'isolement particulières.

<u>Que classe-t-on ?</u>

- Voies routières : Trafic Moyen Journalier Annuel 5000 véhicules/jours (TMJA)
- Lignes ferroviaires interurbaines : trafic 50 trains/jour
- Lignes ferroviaires urbaines : trafic 100 trains/jour
- Lignes de transports en commun en site propre : trafic 100 autobus/jour

La détermination de la catégorie sonore est réalisée sur la base d'un niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S31-085) à partir des données d'entrée fournies par les gestionnaires (trafic, vitesse, nature du revêtement de chaussée, ...).

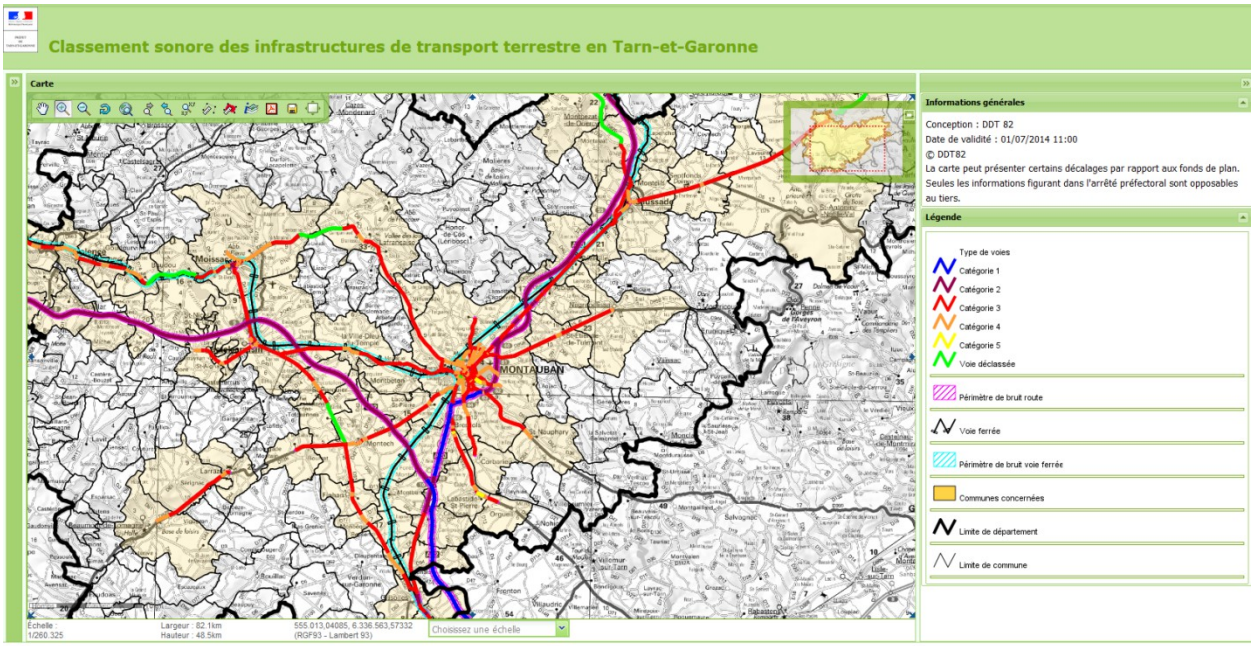
Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, afin d'arriver aux objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements suivants : Niveau de bruit de jour 35 dB(A), Niveau de bruit de nuit 30 dB(A).

Les infrastructures sont classées en 5 catégories en fonction du niveau de bruit émis :

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

Dans le département du Tarn-et-Garonne, le préfet a procédé au classement sonore des infrastructures concernées par arrêtés du 31 juillet 2014. Il fait l'objet d'une large procédure d'information du citoyen. Il est consultable sur le site Internet de la Préfecture à l'adresse suivante :

http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=carte_bruit_2014&service=DDT_82



Extrait du classement sonore des voies visible sur le site de la préfecture

Ce classement sonore fait l'objet d'un réexamen et le cas échéant d'une révision tous les 5 ans et à chaque échéance, le Grand Montauban Communauté d'Agglomération fournit une actualisation des hypothèses (trafic, vitesse, nature du revêtement de chaussée, …).

6.1.3. Les autres mesures préventives

Le tableau ci-dessous dresse la liste des actions préventives réalisées par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération sur la période 2009-2019 qui ont permis de maîtriser ou d'améliorer l'environnement sonore des riverains du réseau routier.

Action	Coût en euros
Un peu plus de 6 km de liaisons cyclables	1 200 000
Modification du réseau de bus urbain avec création d'un service de transport à la demande accompagné d'une politique de création de parc relais (au nombre de 4) en périphérie de l'agglomération	300 000
Création d'un parc de stationnement aux abords de la gare sécurisé et jalonné	1 400 000
Aménagement du cœur de ville pour plus de place aux piétons et aux 2 roues (en cours)	12 000 000
Liaison depuis la gare vers le centre-ville avec de vrais trottoirs / Avenue de Mayenne	2 200 000
Mise en place de location de vélo	200 000
Lancement d'un plan déplacement deux roues sur le territoire (en cours)	40 000
Traitement des entrées de ville avec mise en place d'espace dédié aux 2 roues et piétons	350 / ml de piste piétons-cycles

6.2. Actions curatives menées depuis 10 ans

Le tableau ci-dessous dresse la liste des actions curatives réalisées par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération sur la période 2009-2019 qui ont permis de maîtriser ou d'améliorer l'environnement sonore des riverains du réseau routier.

Action	Coût en euros
Création du Boulevard Urbain Occitanie tronçon 1 (mise en service totale fin 2019)	20 000 000
Création de zones 30 sur le centre-ville	10 000 / quartier

7. Programme d'actions sur la durée du PPBE

L'article R572-8 du code de l'environnement prévoit également que le PPBE répertorie toutes les mesures prévues pour les cinq années à venir, visant à prévenir (chapitre 7.1 qui suit) ou à réduire (chapitre 7.2 qui suit) le bruit dans l'environnement.

7.1. Les actions de prévention prévues sur la durée du PPBE

Le Grand Montauban Communauté d'Agglomération s'engage à poursuivre les actions préventives engagées depuis 10 ans, en particulier en ce qui concerne sa participation à la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres (communication à la DDT les nouvelles hypothèses sur les voies déjà classées et la présence de nouvelles voies à classer), comme le suggère la circulaire du 25 mai 2004.

Le Grand Montauban Communauté d'Agglomération s'engage à respecter les obligations introduites par l'article L571-9 du code de l'environnement relatif à la limitation du bruit des infrastructures en bordure du Boulevard Urbain Occitanie.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des actions préventives prévues sur la durée du PPBE.

Action
Création d'une plateforme plurimodale
Arrivée de la ligne LGV sur le territoire
Augmentation du nombre de place de stationnement aux abords de la gare
Poursuite de la création du Boulevard Urbain Occitanie
Introduire une vraie politique de tarification sur le stationnement et le règlementer
Continuer l'effort de plantation et créer des espaces de promenade et de quiétude en centre-ville

7.2. Les actions curatives prévues sur la durée du PPBE

Lorsque les voiries concernées devront être refaites, le Grand Montauban Communauté d'Agglomération s'engage :

- A étudier l'aménagement des voies pour une réduction de vitesse si cela le nécessite en terme de sécurité routière (exemple de réalisation déjà effectuée :
- A étudier la possibilité de mettre en place des revêtements phoniques lors de la réfection des enrobés. (Exemple de réalisations déjà effectuées : boulevard Montauriol et boulevard Doumerc)

8. Financement des actions programmées ou envisagées

L'objectif du Grand Montauban Communauté d'Agglomération est de mettre en place un dispositif financier de sa politique de lutte contre le bruit cohérent avec les dispositifs en vigueur au niveau national et les aides locales existantes.

Les actions programmées ou envisagées concernant directement le domaine routier (aménagements, limitations de vitesse, entretien routier, ...) sont financées par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération.

Les coûts sont très variables selon les actions envisagées et pour certaines d'entre elles difficiles à chiffrer. Pour les actions du type « aménagements », mis à part un projet suffisamment abouti déjà chiffré (90 M€ pour la finalisation des tronçons 4,5 et 6 du Boulevard Urbain Occitanie), il n'est pas possible de les estimer à ce stade de mise en œuvre du plan.

9. Justification du choix des actions programmées ou envisagées

Les mesures proposées par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération tiennent compte des leviers dont il dispose et des moyens humains et financiers qu'il possède. Leur justification se base notamment sur les éléments fournis par le guide PPBE produit par l'ADEME et téléchargeable à l'adresse :

http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide_ademe_ppbe.pdf

10. Impact des actions programmées ou envisagées sur les populations

Les indicateurs retenus pour évaluer l'impact des actions programmées ou envisagées se basent sur la population résidente et sur le nombre d'établissements sensibles (enseignement, soin/santé, action sociale) qui ne seront plus exposés au-delà des valeurs limites définies au chapitre 4.

Les mesures préventives proposées par le Grand Montauban Communauté d'Agglomération étant par définition destinées à éviter de nouvelles expositions au bruit, il n'est pas possible d'en chiffrer précisément leur impact en termes de personnes protégées.

11. Bilan de la consultation du public

Conformément à l'article L571-8 du code de l'environnement, le présent PPBE a été mis à la consultation du public du 23/10/19 au 23/12/19. Le projet était consultable sur le site Internet de la Ville de Montauban ou directement à la mairie de Montauban. Les citoyens disposaient d'un accès aux cartes de bruit et d'un registre (numérique ou papier) pour consigner leurs remarques.

Un avis faisant connaître les dates et les conditions de mise à disposition du public a été publié dans la presse locale (« La dépêche » édition du Tarn et Garonne et « Le petit journal »).

La consultation n'a fait l'objet d'aucun avis. Le PPBE soumis à la consultation a donc été conservé pour établir la version finale.

12. Glossaire

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
Bâtiment sensible au bruit	Habitations, établissements d'enseignement, de soins, de santé et d'action sociale
Courbe isophone	Par analogie avec une courbe de niveau, une courbe isophone est une courbe reliant des points exposés à un même niveau de bruit
Critères d'antériorité	Antérieur à l'infrastructure ou au 6 octobre 1978, date de parution du premier texte obligeant les candidats constructeurs à se protéger des bruits extérieurs
dB(A)	Décibel, Unité permettant d'exprimer les niveaux de bruit (échelle logarithmique)
Hertz (Hz)	Unité de mesure de la fréquence. La fréquence est l'expression du caractère grave ou aigu d'un son
IGN	Institut Géographique National
Isolation de façade	En semble des techniques utilisées pour isoler thermiquement et/ou phoniquement une façade de bâtiment
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
Lday	Niveau acoustique moyen composite représentatif de la gêne 6h à 18h
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-6h)
Merlon	Butte de terre en bordure de voie routière ou ferrée
OMS	Organisation mondiale de la santé

Pascal (Pa):	Unité de mesure de pression équivalant 1newton/m^2
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
Point Noir du Bruit	Un point noir du bruit est un 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) [73 dB(A) pour le ferroviaire] en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) [68 dB(A) pour le ferroviaire] en période nocturne (LAeq (22h-6h) et qui répond aux critères d'antériorité
Point Noir du Bruit (diurne)	Un point noir du bruit diurne est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée
Point Noir du Bruit (nocturne)	Un point noir du bruit nocturne est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée
TMJA	Trafic moyen journalier annuel - unité de mesure du trafic routier