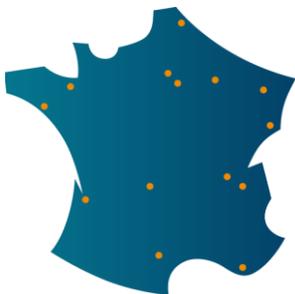




RAPPORT D'ETUDE n°18-18-60-0402-05-G-RCA

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement 2^{ème} échéance Communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie



AGENCE RHONE-ALPES EST
4, avenue Doyen Louis Weil
38000 GRENOBLE
Tél. : +33 4 76 14 08 73
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
23, boulevard de l'Europe
Centre d'Affaires les Nations BP 10101
54503 VANDOEUVRE LES NANCY
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	6
1.1 Notions sur le bruit	6
1.2 Les effets du bruit sur la santé	8
2. QUE DIT LA REGLEMENTATION ?.....	9
2.1 Réglementation européenne sur le bruit du 25 juin 2002.....	9
2.2 Objectif du PPBE	11
2.3 Les obligations de la commune	13
3. ANALYSE DES RESULTATS DES CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES.....	14
3.1 Le diagnostic territorial.....	14
3.2 Les zones calmes.....	42
3.3 Investigations complémentaires	45
4. POLITIQUES COMMUNALES ET ACTIONS ENGAGEES AU COURS DES 15 DERNIERES ANNEES	45
4.1 Les objectifs du PPBE de la CAMG.....	45
4.2 Les politiques de développement des communes.....	46
4.3 Recensement des actions engagées au cours des 10 dernières années par les communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie	47
4.4 Actions prévues dans les cinq prochaines années	50
5. LES ORIENTATIONS POLITIQUES DES COMMUNES A CINQ ANS	50
5.1 Protection des populations et prévention de l'apparition de nouvelles nuisances	52
5.2 Préserver les zones calmes	54
5.3 Assurer un suivi	54
6. CONSULTATION DU PUBLIC	55
7. GLOSSAIRE.....	56
8. ANNEXES.....	60
8.1 ANNEXE 1 : Aménagements de voiries pouvant améliorer l'environnement sonore	60
8.2 ANNEXE 2 : Fiches actions.....	67
8.3 ANNEXE 3 : Etat de l'art des études traitant de l'impact des aménagements routiers sur la pollution atmosphérique – Note de l'Ademe	101
8.4 ANNEXE 4 : Proposition de plan d'action sur la commune de Pontcarré	103
8.5 ANNEXE 4bis : Proposition de plan d'action sur la commune de Ferrières-en-Brie	105
8.6 ANNEXE 5 : Résultats de la consultation du public	107

PREAMBULE

De nombreuses enquêtes auprès du public font ressortir que le bruit est un problème préoccupant qui porte atteinte à l'environnement et à la qualité de vie des français.

Parmi les diverses sources de bruit, les moyens de transports sont considérés comme la première source de nuisance, surtout dans les grandes agglomérations.

Dans ce cadre, l'Europe s'est dotée, lors du traité de Maastricht de 1992, d'une compétence en matière de protection de l'environnement. Le livre vert sur la future politique de lutte contre le bruit qui en découle propose notamment l'introduction d'une approche globale dans la détermination d'une politique de lutte contre les nuisances sonores. En conséquence, la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement est adoptée. Il est considéré, dans cette directive, que les autorités compétentes de chaque pays, devraient établir, en concertation avec le public, des plans d'actions portant sur les mesures à prendre en priorité dans les zones d'intérêt particulier : les grandes agglomérations et les grandes infrastructures de transport.

La Directive prévoit l'élaboration de deux outils:

- les cartes de bruit stratégiques (CBS¹)
- les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Les cartes de bruit stratégiques visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transport. Elles constituent un diagnostic de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu. Les cartes de bruit stratégiques s'intéressent en priorité aux territoires urbanisés (cartographies des agglomérations) et aux zones exposées au bruit des principales infrastructures de transport (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).

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

- Le **Lden** (day evening night pour jour soir et nuit) est l'indicateur du niveau sonore moyen pour la journée entière de 24 heures. Il est calculé en moyennant sur l'année des bruits relevés aux différentes périodes de la journée, auquel est appliquée une pondération pour les périodes les plus sensibles +5dB(A) en soirée et 10dB(A) la nuit. Ce n'est donc pas un niveau de bruit réel ou mesuré.
- Le **Ln** (n pour nuit) est l'indicateur du niveau sonore nocturne de 22 h à 6 h.

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

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

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

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

Valeurs limites, en dB (A)				
Indicateurs de bruit	Aérodromes	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln		62	65	60

¹ pour plus de détails voir glossaire

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

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

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

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

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

Si nécessaire, la mise en œuvre d'actions d'investissement sur et aux abords de l'infrastructure, dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement (prise en compte du paysage, des milieux naturels...) et avec une bonne adéquation du rapport coût/efficacité pourra être envisagée.

En dernier recours des actions sur les bâtiments riverains seront envisagées.

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

Il a pour objectif d'optimiser, sur le plan stratégique, technique et économique, les actions à engager pour améliorer les situations dégradées et préserver la qualité sonore des secteurs qui le justifient.

La construction du PPBE se déroule en trois phases :

- **Phase 1** : Diagnostic et évaluation des enjeux en matière de réduction du bruit et de préservation des zones de calme.
- **Phase 2** : Recensement des actions mises en œuvre sur les 15 dernières années et des actions envisageables à court ou moyen terme.
- **Phase 3** : Rédaction du PPBE

La phase 1 se décompose en deux étapes:

L'étape 1 dresse un état des lieux de la zone d'étude à travers une analyse des:

- résultats des cartes de bruit stratégiques. L'objectif est de recenser les zones de bruit critiques (zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées) ainsi que les Points Noirs du Bruit.
- caractéristiques du milieu (données de population, d'occupation du sol)

L'étape 2 est consacrée à l'identification des zones à enjeux (zones à traiter, zones calmes, etc.) et leur hiérarchisation. Elle repose sur une analyse croisée des données collectées à l'étape 1.

A la phase 2, l'inventaire des actions réalisées au cours des 15 dernières années est réalisé en collaboration avec le gestionnaire. Les propositions d'actions sont le résultat d'une analyse coûts et des avantages.

Lors de la phase 3, le rapport de PPBE est rédigé conformément aux exigences réglementaires.

Contexte local :

La Communauté d'Agglomération de Marne et Gondoire (CAMG) a engagé la réalisation de son PPBE dès Avril 2015, celui-ci a été approuvé par le Conseil Communautaire du 27 novembre 2017.

Depuis, le territoire de la CAMG s'est agrandi au 1^{er} juillet 2017 avec l'intégration des communes de Ferrières-en-Brie et Pontcarré. De ce fait, il convient d'étendre son PPBE à ces deux nouveaux territoires. Le présent PPBE vient donc compléter le PPBE de la CAMG.

1. INTRODUCTION

1.1 Notions sur le bruit

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 :



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

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

Le bruit

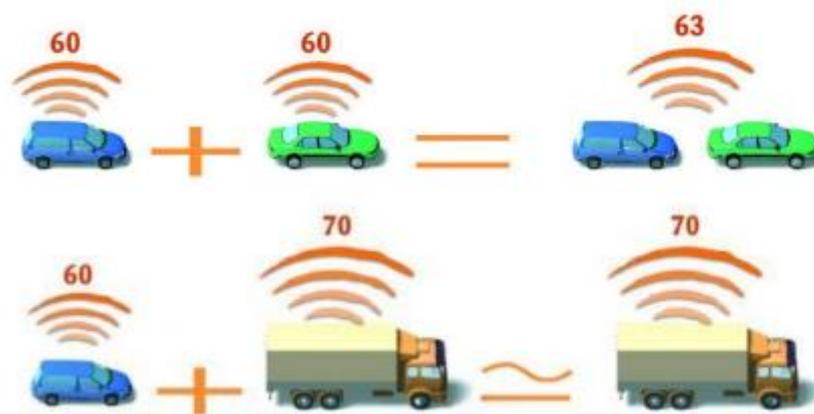
Passer du son au bruit c'est prendre en compte la représentation d'un son pour une personne donnée à un instant donné. Il ne s'agit plus seulement de la description d'un phénomène avec les outils de la physique mais de l'interprétation qu'un individu fait d'un événement ou d'une ambiance sonore.

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

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

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

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



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

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

1.2 Les effets du bruit sur la santé

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

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

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

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

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

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

2. Que dit la réglementation ?

2.1 Réglementation européenne sur le bruit du 25 juin 2002

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, dite directive « bruit » définit une approche commune à tous les états membres afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement.

Cette directive s'est traduite dans la législation française par les textes de loi suivants :

- Ordonnance n°2004-1199 du 12 novembre 2004 de transposition de la directive en droit français (art L.572-1 à L.572-11 du code de l'environnement);
- Circulaire ministérielle du 25 mai 2004 relatif au bruit des infrastructures de transport terrestre ;
- Décret n°2006-361 du 24 mars 2006 : définition des agglomérations et infrastructures concernées, du contenu des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement,
- Arrêté du 3 avril 2006 : liste des aérodromes concernés,
- Arrêté du 4 avril 2006 : relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme,
- Circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes bruits et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;
- Circulaire du 9 avril 2008 relative à la mise en œuvre de la directive européenne
- Instructions du 23 juillet 2008 relatives à la réalisation et à la procédure d'approbation du PPBE (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement) de l'état.
- Instruction du 28 novembre 2011 relative à l'application de la directive européenne 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.
- Arrêté du 14 avril 2017 (Environnement, Intérieur) fixe la nouvelle liste des agglomérations compétentes pour appliquer la directive de 2002 imposant l'élaboration de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

La directive 2002/49/CE de l'Union Européenne a pour objectif d'éviter, de prévenir ou de réduire en priorité les effets nuisibles, y compris la gêne liée à l'exposition au bruit. Elle prévoit, à cet effet, les actions suivantes :

- la détermination de l'exposition au bruit grâce à la réalisation de cartes de bruit stratégiques afin d'identifier les secteurs concernés par les différents niveaux sonores
- l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets
- la réalisation de plans d'action fondés sur les résultats de la cartographie du bruit afin de prévenir et de réduire le bruit dans l'environnement, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine, et de préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

La directive concerne principalement les bruits des transports et ne prend pas en compte les bruits liés aux activités de loisirs ou résultant d'activités domestiques (bruits de voisinage), artisanales, commerciales ou sanitaires (couloirs aériens des hélicoptères des hôpitaux, ...).

Le présent PPBE traite de l'ensemble des voies concernées par la directive européenne (les voies de la seconde échéance) et cartographiées au sein des Cartes de Bruit Stratégique.

L'article L. 572-7. du code de l'environnement attribue les compétences pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

L'élaboration des cartes de bruit stratégiques (CBS) et du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des grandes infrastructures de transport (routes nationales, routes départementales, voies ferrées, aéroports) relève de l'autorité du Préfet de département.

Les services préfectoraux (DDT et UD) sont chargés de l'élaboration des CBS et du PPBE pour les routes nationales, le Conseil Départemental pour les routes départementales et pour les autres infrastructures routières, les CBS et PPBE sont établis par les collectivités territoriales dont relèvent les infrastructures.

Les communes ou les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) qui disposent de la compétence "lutte contre les nuisances sonores" établissent les cartes de bruit dans les grandes agglomérations.

La Communauté d'Agglomération de Marne et Gondoire, responsable de la réalisation et de l'approbation du PPBE pour les 18 communes adhérentes en avril 2015, a pris en charge la réalisation du PPBE des communes de Pontcarré et de Ferrière-en-Brie suite à l'adhésion de cette dernière à la CAMG.

La directive européenne ne définit aucun objectif quantifié. Sa transposition française fixe les valeurs limites au-delà desquelles les niveaux d'exposition au bruit sont jugés excessifs et susceptibles d'être dangereux pour la santé humaine.

Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation, ainsi que les établissements d'enseignement et de soins/santé.

Les textes 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, les objectifs de réduction communément retenus sont ceux de la politique nationale de résorption des points noirs du bruit exposés ci-dessous.

PNB : 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

Dans les cas de réduction du bruit à la source (construction d'écran, de 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 ferrée 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	$l_i(6h-22h) - 40$	Ensemble des conditions prises séparément pour la route et la voie ferrée
et $D_{nT,A,tr} \geq$	LAeq(6h-18h) - 40	$l_i(22h-6h) - 35$	
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	

$D_{nT,A,tr}$: indice d'isolement acoustique qui correspond à l'atténuation obtenue par la présence d'une paroi séparant deux espaces contigus.

l_i est l'indicateur de gêne ferroviaire ($l_i(6h-22h) = LAeq(6h-22h) - 3 \text{ dB(A)}$, $l_i(22h-6h) = LAeq(22h-6h) - 3 \text{ dB(A)}$).

2.3 Les obligations de la commune

En application de la directive européenne 2002/49/CE et de l'article L572-2 2° du code de l'environnement, l'EPCI doit réaliser pour le compte des communes un PPBE pour toutes les voies cartographiées dans le cadre des Cartes du Bruit Stratégiques de plus de 100 000 habitants.

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

Le PPBE devra être mis à jour au minimum tous les 5 ans.

3. Analyse des résultats des cartes de bruit stratégiques

3.1 Le diagnostic territorial

Il faut souligner que les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit et de préserver 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 routières. Les secteurs subissant du bruit excessif pourront nécessiter un diagnostic complémentaire.

3.1.1 Les données sources utilisées pour l'établissement des cartes de bruit

3.1.1.1 Les voies routières

Le présent PPBE concerne les voies cartographiées au titre des cartes de bruit de 2^{ème} échéance.

Les situations observées pour l'élaboration des cartes de bruit stratégiques correspondent à l'année des dernières données disponibles lors de l'élaboration des cartes, soit :

- pour le réseau national concédé et les voies départementales de plus de 5 000 véh./jour les données de trafics sont extraites des cartes des trafics routiers de mai 2016 éditée par le Conseil Départemental. Concernant le réseau communal et les voies départementales inférieures à 5000 véh./jour, en étroite collaboration avec les représentants communaux, le réseau structurant a été classé en 3 catégories.

Les infrastructures et les données de trafic prises en compte sont donc les suivantes :

Commune de Pontcarré

Voie concernée	TMJA
Réseau départemental	
D471 (section comprise entre D406 et D21)	15 900
D471 (section comprise entre D21 et D350)	18 700
D35 (section comprise entre rue de la Brosse et D471)	2 500
D21 (section comprise entre D471 et D35)	10 000
D21 (section comprise entre D471 et D10))	4 000
Réseau communal	
Grande Rue	3 000 au nord de D21 1 000 au sud de D21
Rue du Chemin Vert	1 000

Commune de Ferrières-en-Brie

Voie concernée	TMJA 2016 en véh./jour
Réseau national	
A4	106 360
Réseau départemental	
D471 (section comprise entre D406 et D21)	15 900
D35 (section comprise entre A4 et rue J.Jaurès)	4 000
D35 (section comprise entre rue de la Brosse et D471)	2 500
Réseau communal	
Avenue Paxton	1 000
Rue de la Brosse / rue Bastie	500 *
Rue du Château	500
Avenue de Paris	500
Rue Rothschild	500
Rue Doumer	500
Av. Lamy / rue Violaine	500

* : les comptages radars effectués en juillet 2018 donnent des estimations de trafic plus importantes sur la rue de la Brosse.

3.1.1.2 Les ICPE

Les données relatives aux ICPE soumises à autorisation ont été extraites de la base de données de la DEAL

Aucune ICPE n'est présente sur le territoire de la commune de Pontcarré.

Les ICPE retenues pour la commune de Ferrières-en-Brie sont listées ci-dessous.

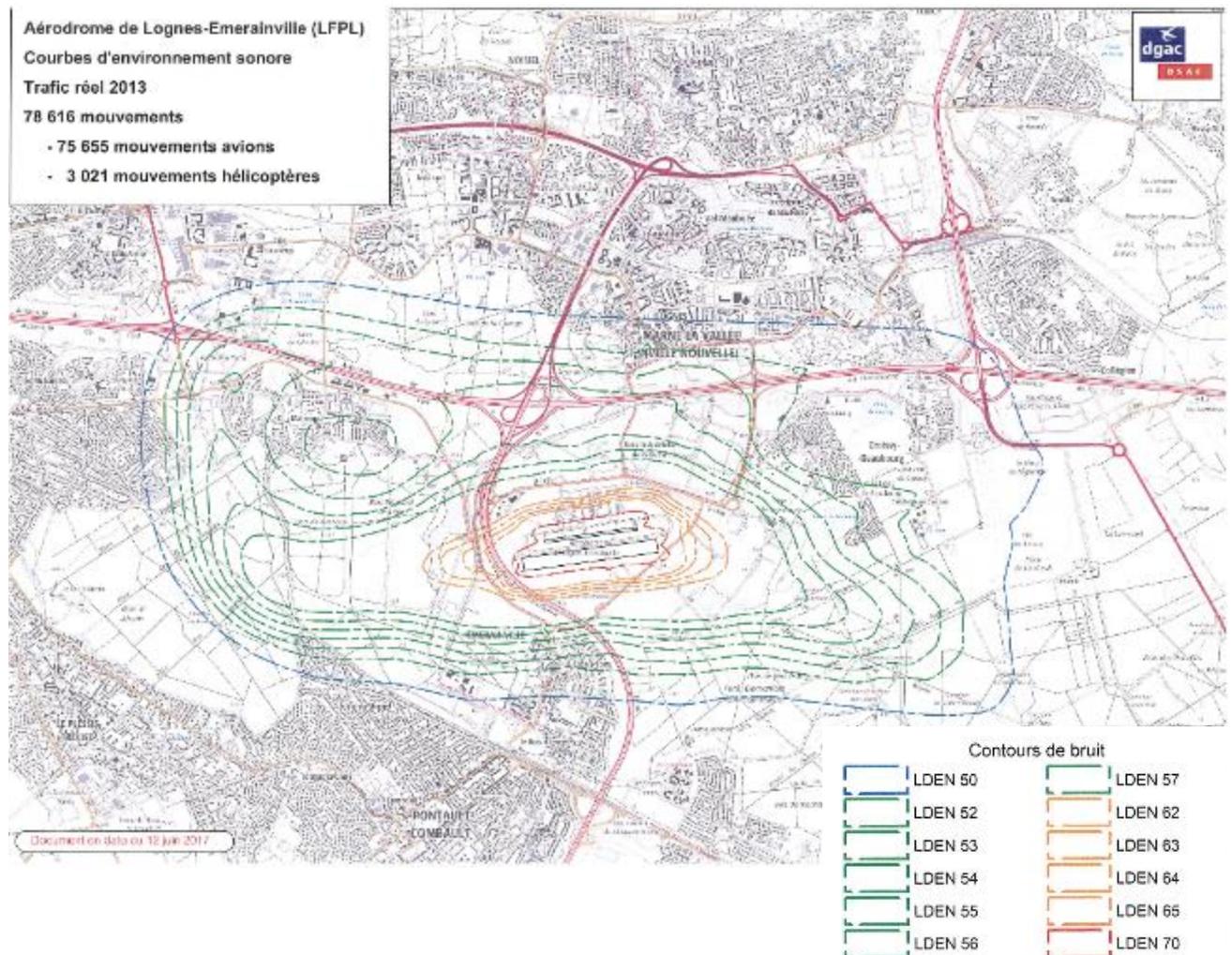
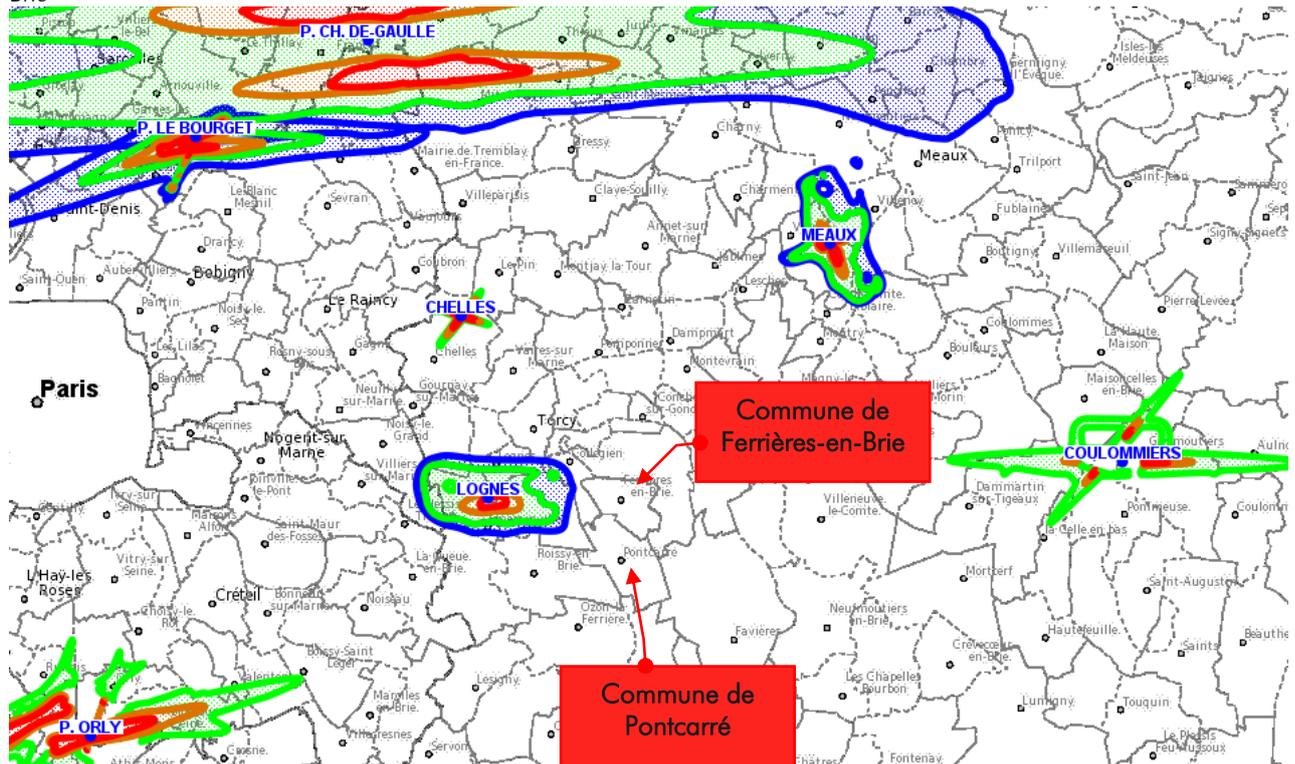
Nom	Adresse
Argan	16 avenue Froelicher – Ferrières-en-Brie
Kuehne + Nagel logistics	ZAC des Hauts de Ferrières– Ferrières-en-Brie
Logistique France SAS	Rue Froelicher – Ferrières-en-Brie
Sunclear France	Rue Froelicher – Ferrières-en-Brie

3.1.1.3 Le bruit aérien

Les documents cartographiques ci-dessous montrent qu'au sens des critères de représentation cartographique pris en considération dans le cadre de l'application de la Directive Européenne aucun aérodrome ou aéroport classé ne peut-être considéré comme impactant pour le territoire des communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie.

Malgré ces constats, le suivi des nuisances sonores aériennes reste au cœur du présent PPBE.

Aérodromes dotés d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) situés dans un rayon de moins de 20km de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie



3.1.2 Les cartes de bruit stratégiques

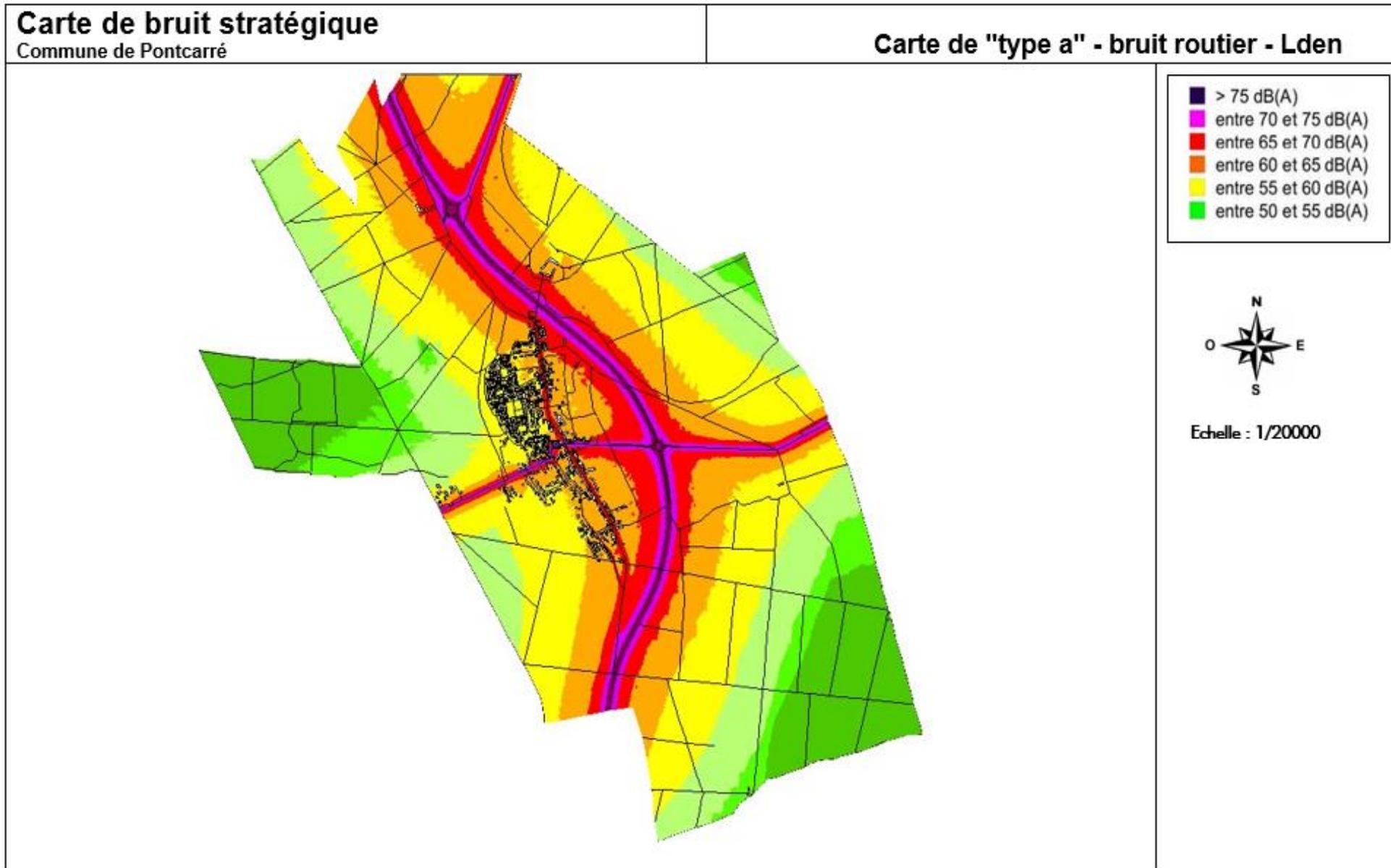
L'ensemble des cartes peut être consulté sur le site de la préfecture de Seine-et-Marne à l'adresse suivante : <http://www.seine-et-marne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-cadre-de-vie/Bruit/Cartographie-et-prevention-du-bruit-des-infrastructures-de-transport-terrestres/Les-cartes-de-bruit-consultation>

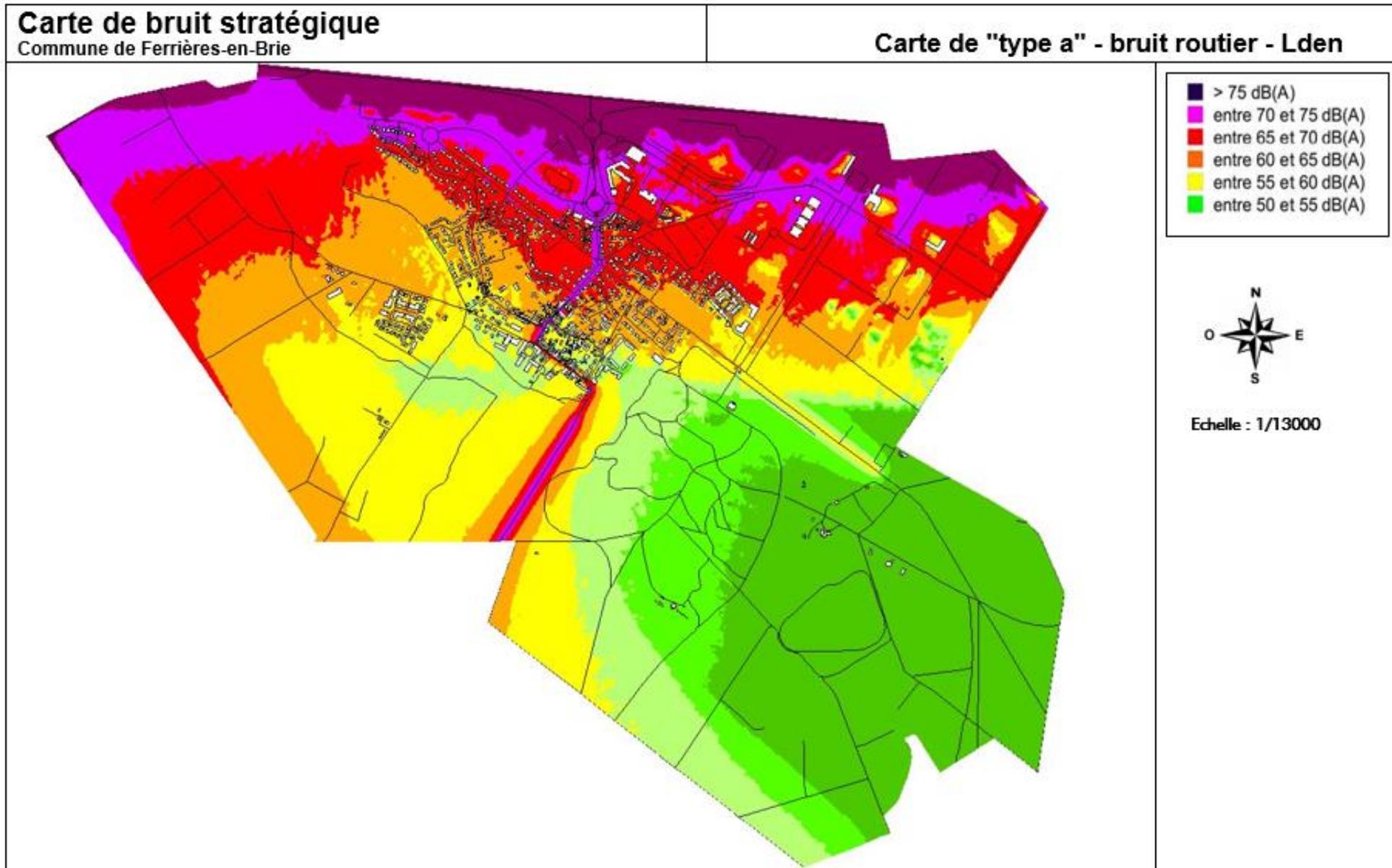
3.1.2.1 Situation globale

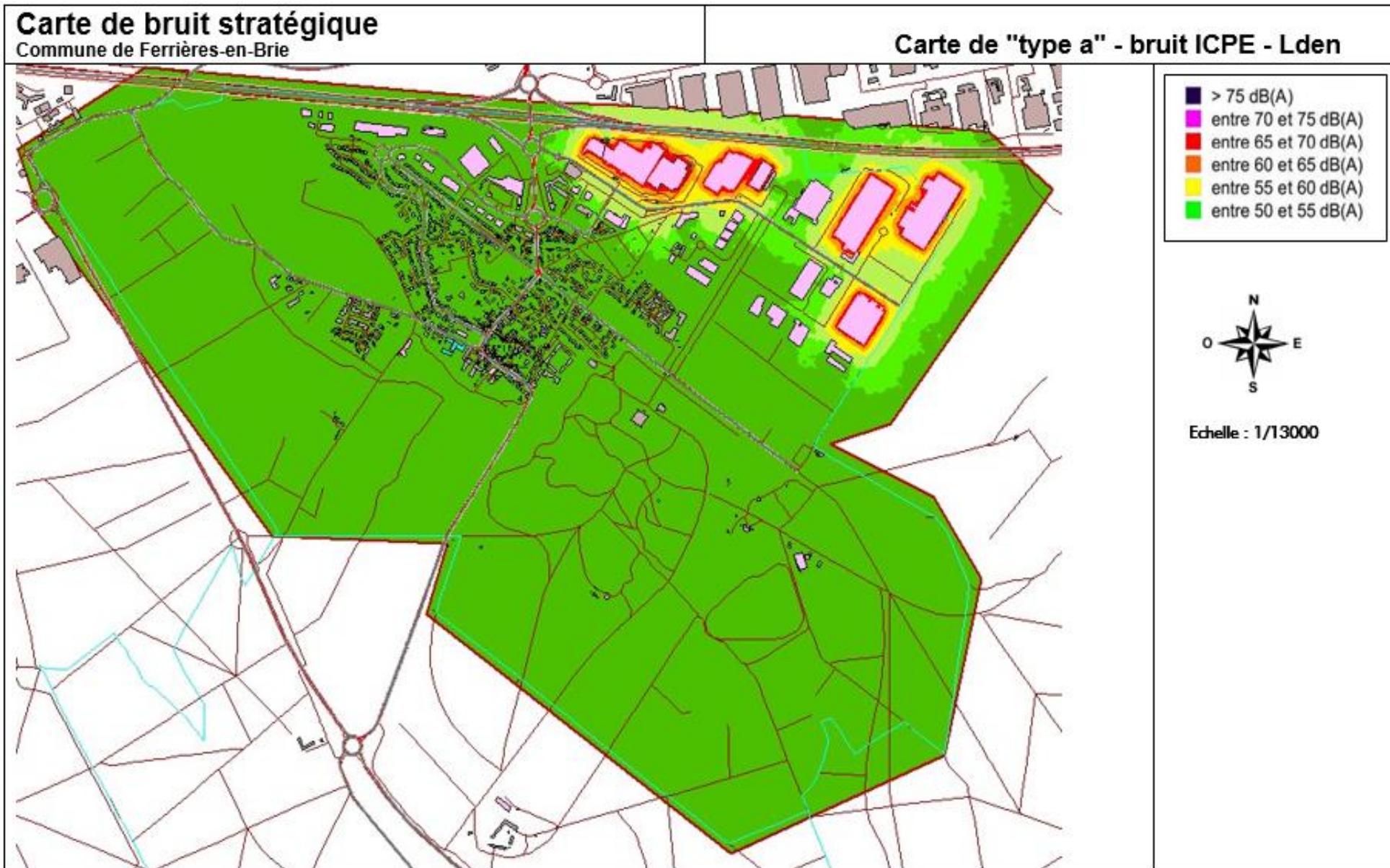
L'exploitation des cartes de bruit de type A permet de qualifier la situation acoustique globale de la commune.

NOTA BENE : Les nuisances sonores aéroportuaires ne sont pas abordées ci-dessous puisque, comme précisé au paragraphe 3.1.1.3 la zone de nuisance de l'aérodrome Lognes-Emerainville, tel décrit Plan Exposition du Bruit, ne se superpose pas avec les limites des communes de Pontcarré ou de Ferrières-en-Brie.

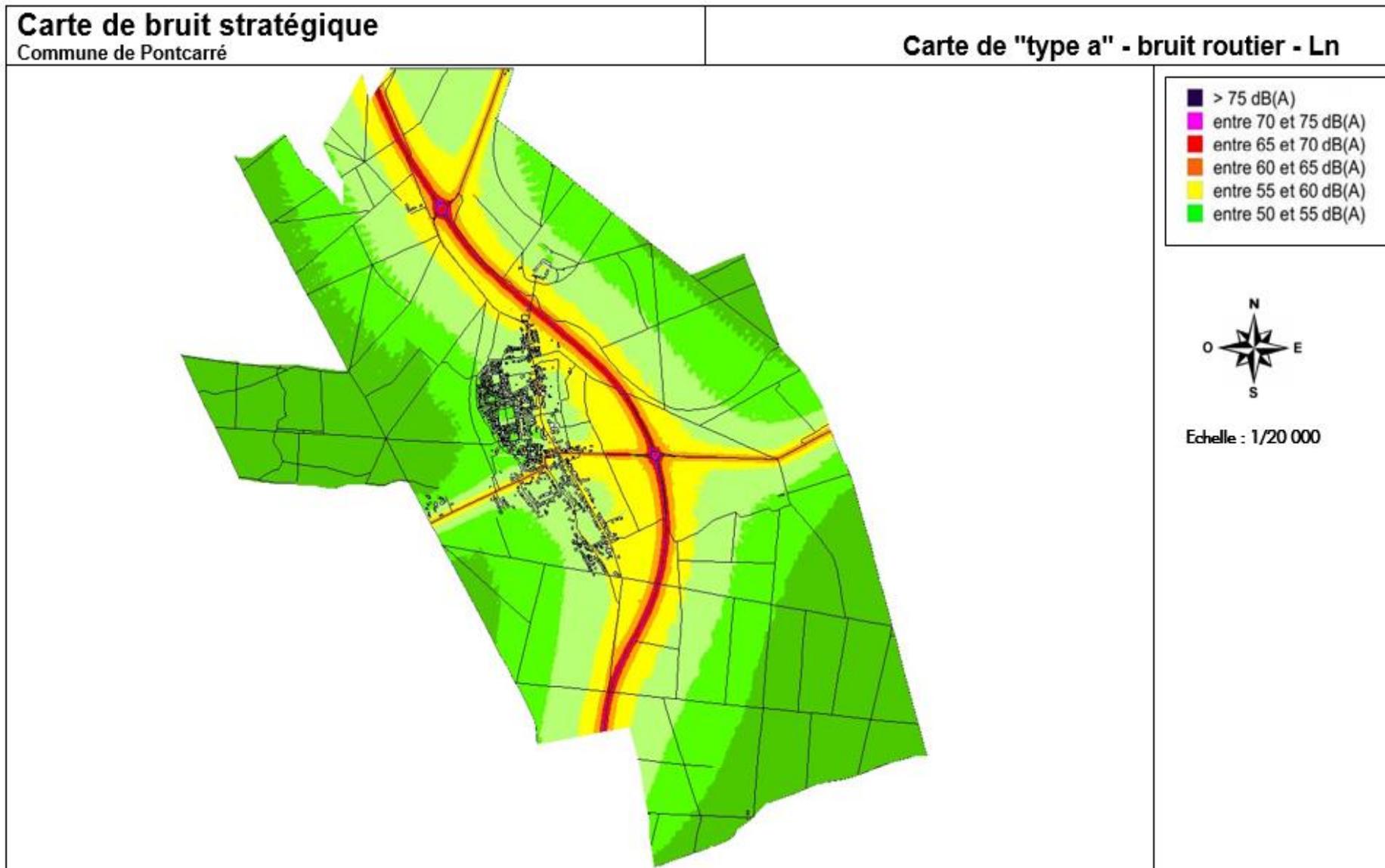
Carte de type A ou carte des zones exposées par palier de 5dB(A) à partir de 55dB(A) - Indicateur Lden







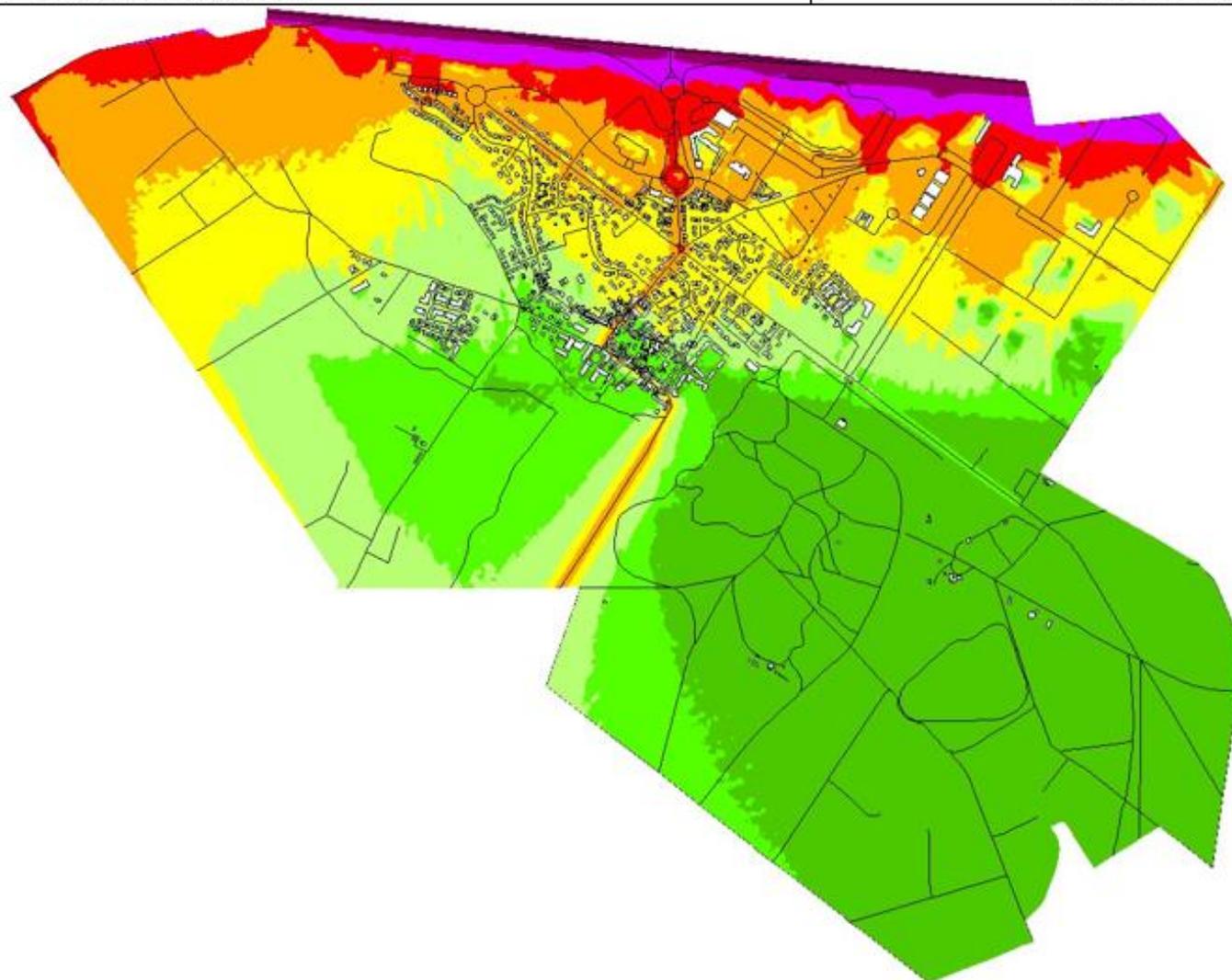
Carte de type A ou carte des zones exposées par palier de 5dB(A) à partir de 50dB(A) - Indicateur Ln



Carte de bruit stratégique

Commune de Ferrières-en-Brie

Carte de "type a" - bruit routier - Ln



- > 75 dB(A)
- entre 70 et 75 dB(A)
- entre 65 et 70 dB(A)
- entre 60 et 65 dB(A)
- entre 55 et 60 dB(A)
- entre 50 et 55 dB(A)



Echelle : 1/13000

Carte de bruit stratégique

Commune de Ferrières-en-Brie

Carte de "type a" - bruit ICPE - Ln



- > 75 dB(A)
- entre 70 et 75 dB(A)
- entre 65 et 70 dB(A)
- entre 60 et 65 dB(A)
- entre 55 et 60 dB(A)
- entre 50 et 55 dB(A)

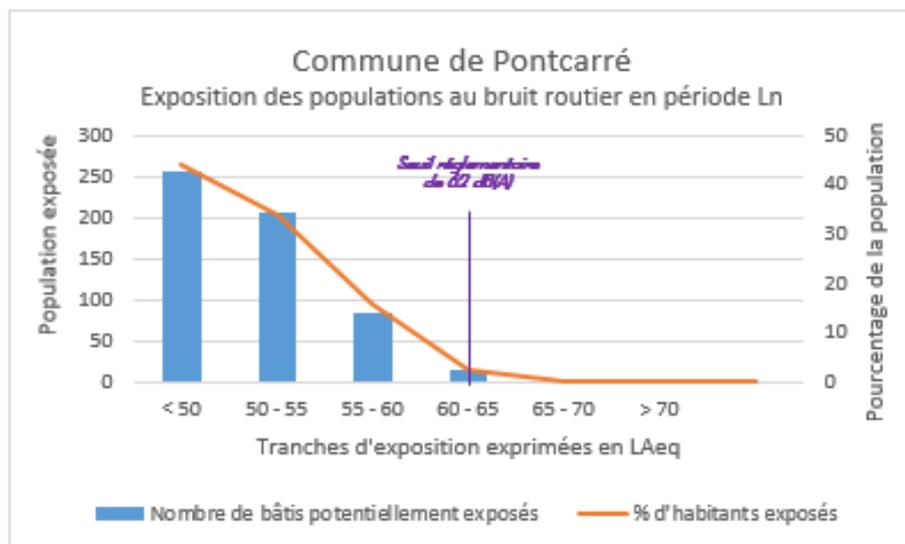
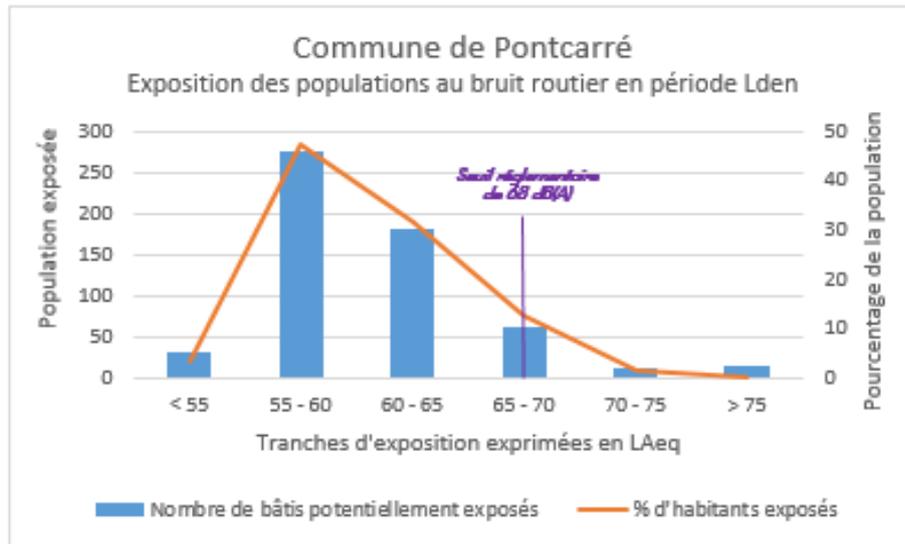


Echelle : 1/13000

Principaux résultats

L'analyse des résultats des cartes de bruit sont résumés dans les graphiques ci-dessous.

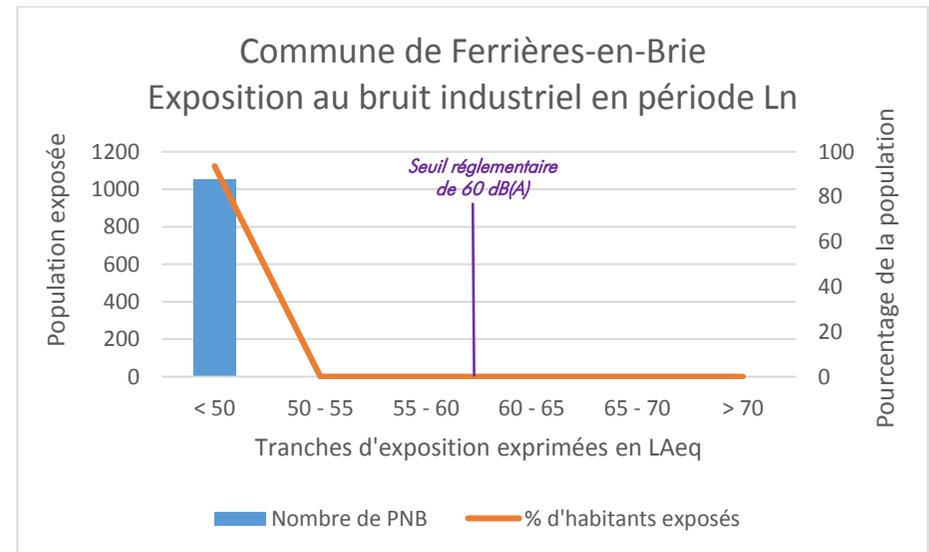
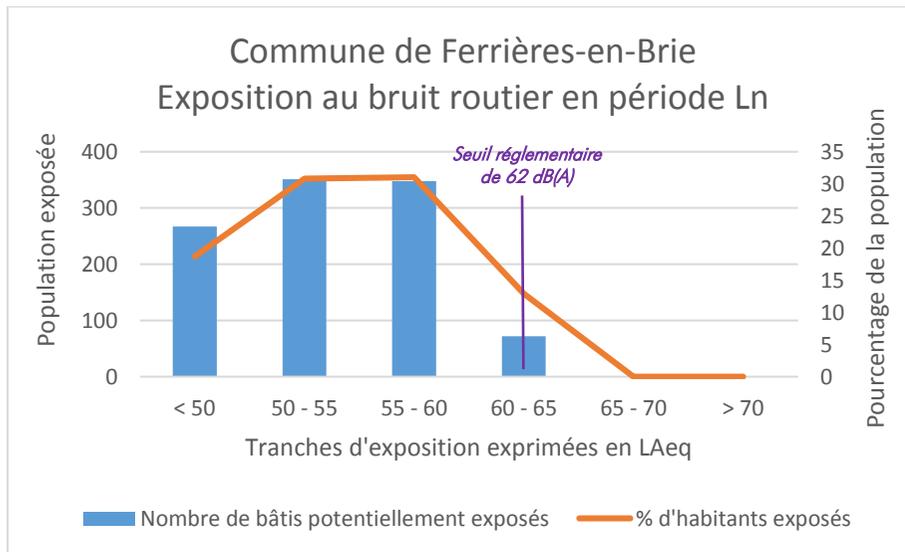
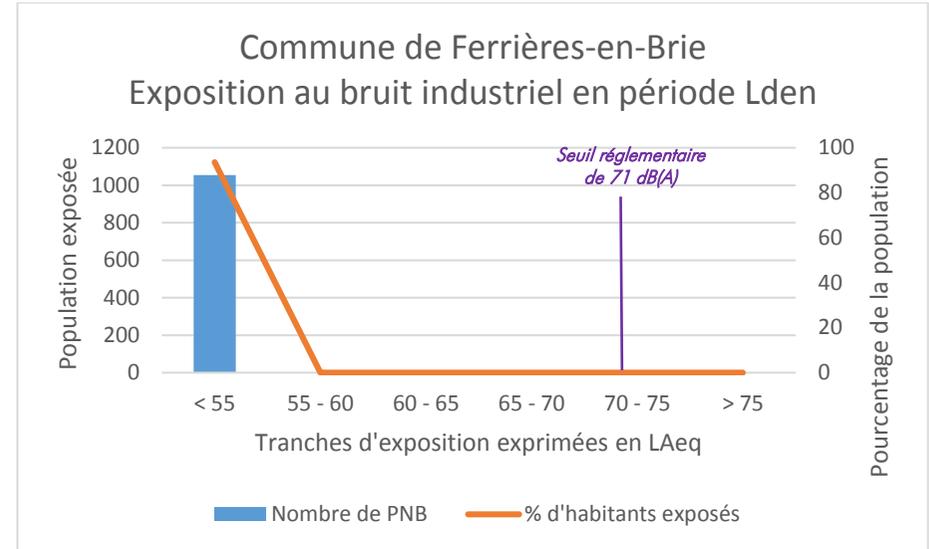
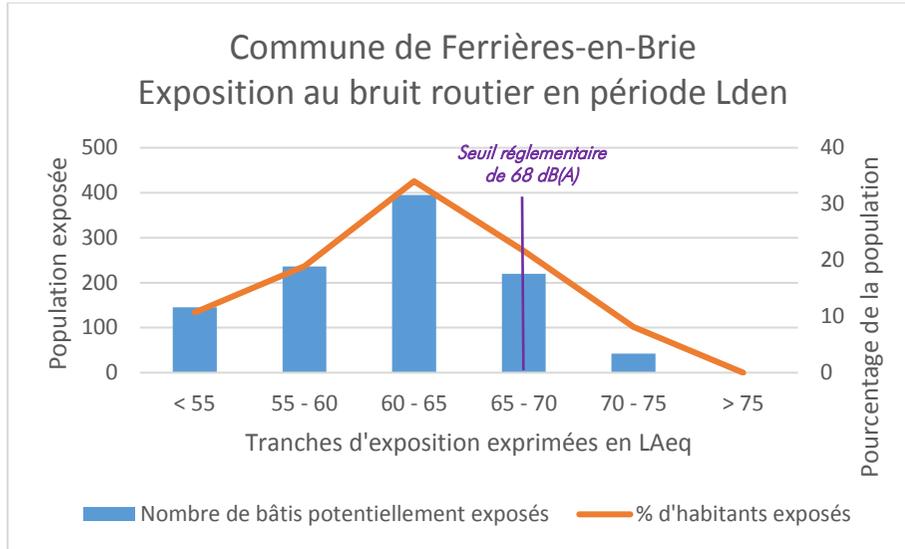
Commune de Pontcarré



En période Lden, les nuisances sonores générées par les voies routières exposent environ 300 personnes à des niveaux sonores variant entre 65 et moins de 75 dB(A). A l'échelle de la commune c'est moins de 14% de la population qui est concernée.

En période nocturne, les nuisances sonores générées par les voies routières exposent moins de 60 personnes à des niveaux sonores variant entre 60 et moins de 70 dB(A). A l'échelle de la commune c'est moins de 2% de la population qui est concernée.

Commune de Ferrières-en-Brie



En période Lden, les nuisances sonores générées par les voies routières exposent moins de 1000 personnes à des niveaux sonores variant entre 65 et moins de 75 dB(A). A l'échelle de la commune c'est 30% de la population qui est concernée.

En période nocturne, les nuisances sonores générées par les voies routières exposent 400 personnes à des niveaux sonores variant entre 60 et moins de 70 dB(A). A l'échelle de la commune c'est moins de 13% de la population qui est concernée.

Aucune nuisance sonore n'est identifiée sur les habitations riveraines d'ICPE.

Liste des échanges effectués avec la commune de Pontcarré

	Pontcarré
	Récupération données trafic voies départementales http://www.seine-et-marne.fr/Cadre-de-vie-Transports/Routes-et-traffic/Carte-du-traffic-routier
16/10/2018	Echange téléphonique doublé d'un mail avec le service d'Urbanisme de la commune en vue de la récupération des données de trafic voies communales Urbanisme : 01 64 66 43 64 - mairie.de.pontcarre@orange.fr
24/10/2018	Relance téléphonique à la mairie sur la disponibilité de données de trafic. Réponse: en cours de traitement en interne
06/11/2018	Echange mail avec le secrétariat Général de l'Urbanisme, en vue de la réalisation des mesures de bruits. La mairie est sollicitée afin d'identifier les sites où pourraient être installés les appareils de mesures et d'obtenir les coordonnées des personnes à contacter
08/11/2018	Relance téléphonique doublée d'un mail à la mairie en vue de la réalisation de la campagne de mesures acoustiques : propositions sur la localisation des secteurs où seront faites les mesures. Réponse : Mr Leroy s'en occupe lundi/mardi prochain
21/11/2018	Rdv avec Monsieur Mr SOARES (riverain) pour la pose d'un point de mesure longue durée au 14 rue de la Gare. Pose d'une mesure courte durée en façade de l'habitation de Mr LEROY (adjoint au maire) -rue du chemin vert Pose d'une mesure courte durée en façade de l'habitation de Mr LAVERGNE (riverain) - Grande Rue Entrée Nord (angle rue de la Bretèche)

Liste des échanges effectués avec la commune de Ferrières-en-Brie

	Ferrières en Brie
16/10/2018	Récupération données trafic voies départementales http://www.seine-et-marne.fr/Cadre-de-vie-Transports/Routes-et-traffic/Carte-du-traffic-routier
	Echange téléphonique doublé d'un mail avec le service d'urbanisme de la commune en vue de la récupération des données trafic des voies communales Contact : service urbanisme - urbanisme@ferrieresenbrie.fr
25/10/2018	Réception par mail des données de trafic de la D35 envoyées par le secrétariat général de l'Urbanisme de la commune.
06/11/2018	Envoi mail au secrétariat général de l'Urbanisme en vue de la réalisation des mesures de bruit. La mairie est sollicitée afin d'identifier les sites où pourraient être installés les appareils de mesures et d'obtenir les coordonnées des personnes à contacter.
08/11/2018	Réception des coordonnées de la personne contact en mairie. Echange téléphonique doublé d'un mail à l'adjoint au maire pour la localisation des secteurs à enquêter. Retour : L'adjoint se charge de contacter les propriétaires visés et revient le bureau d'études Venathec dans la semaine.
15/11/2018	Transmission par le secrétariat de la mairie de la liste des propriétaires à contacter pour la prise de rendez-vous en vue de la pose du matériel de mesure en façade des habitations.
21/11/2018	Réalisation d'une mesure courte durée en façade de l'habitation de madame la maire-adjointe Réalisation de mesures courtes durées en limite de propriété avenue J. Nutall et rue des Lys

3.1.2.2 Analyse des dépassements des valeurs limites

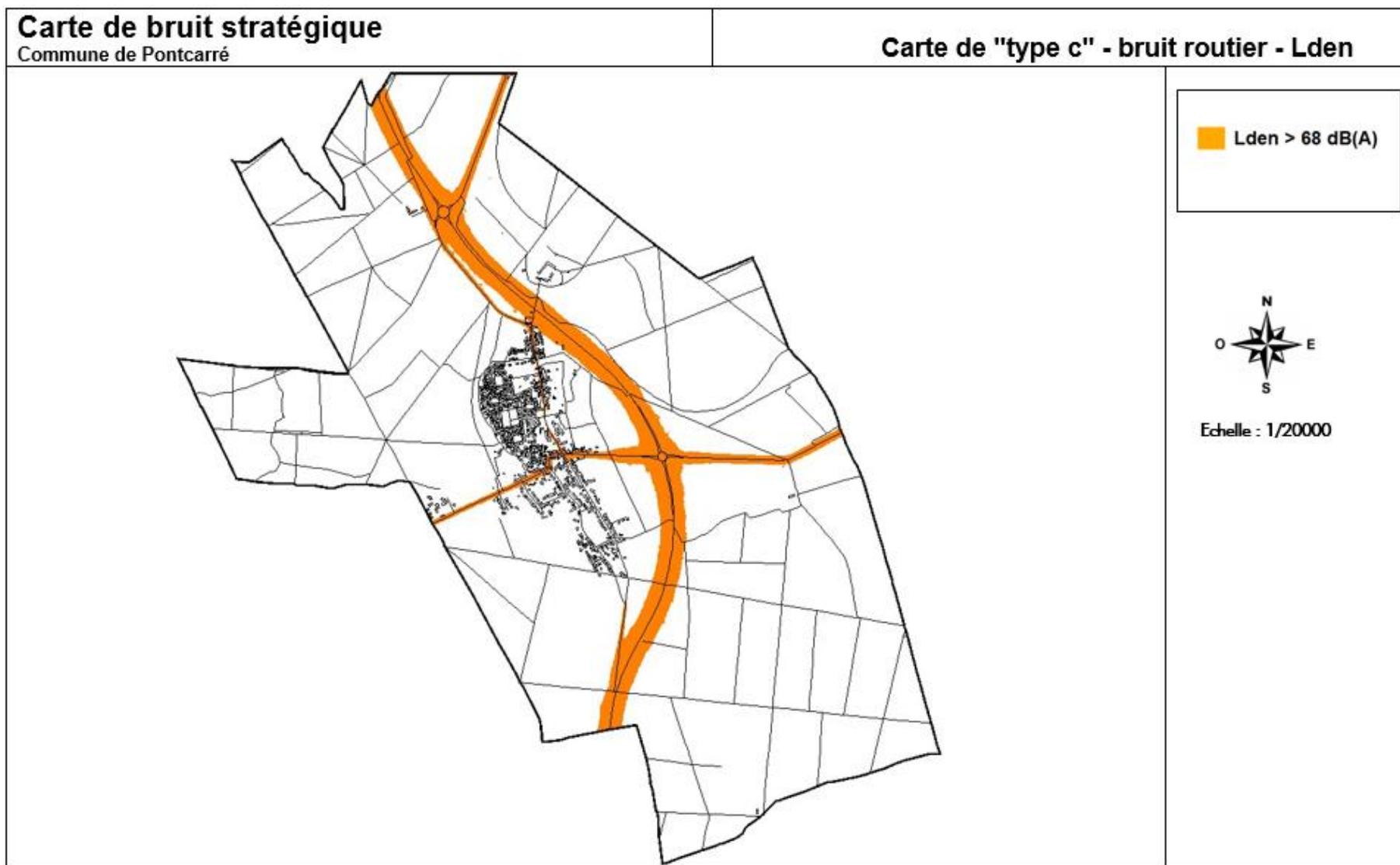
Les Cartes de Bruit Stratégiques de type C (dépassement des valeurs limites) permettent d'isoler les zones bruyantes et les zones calmes.

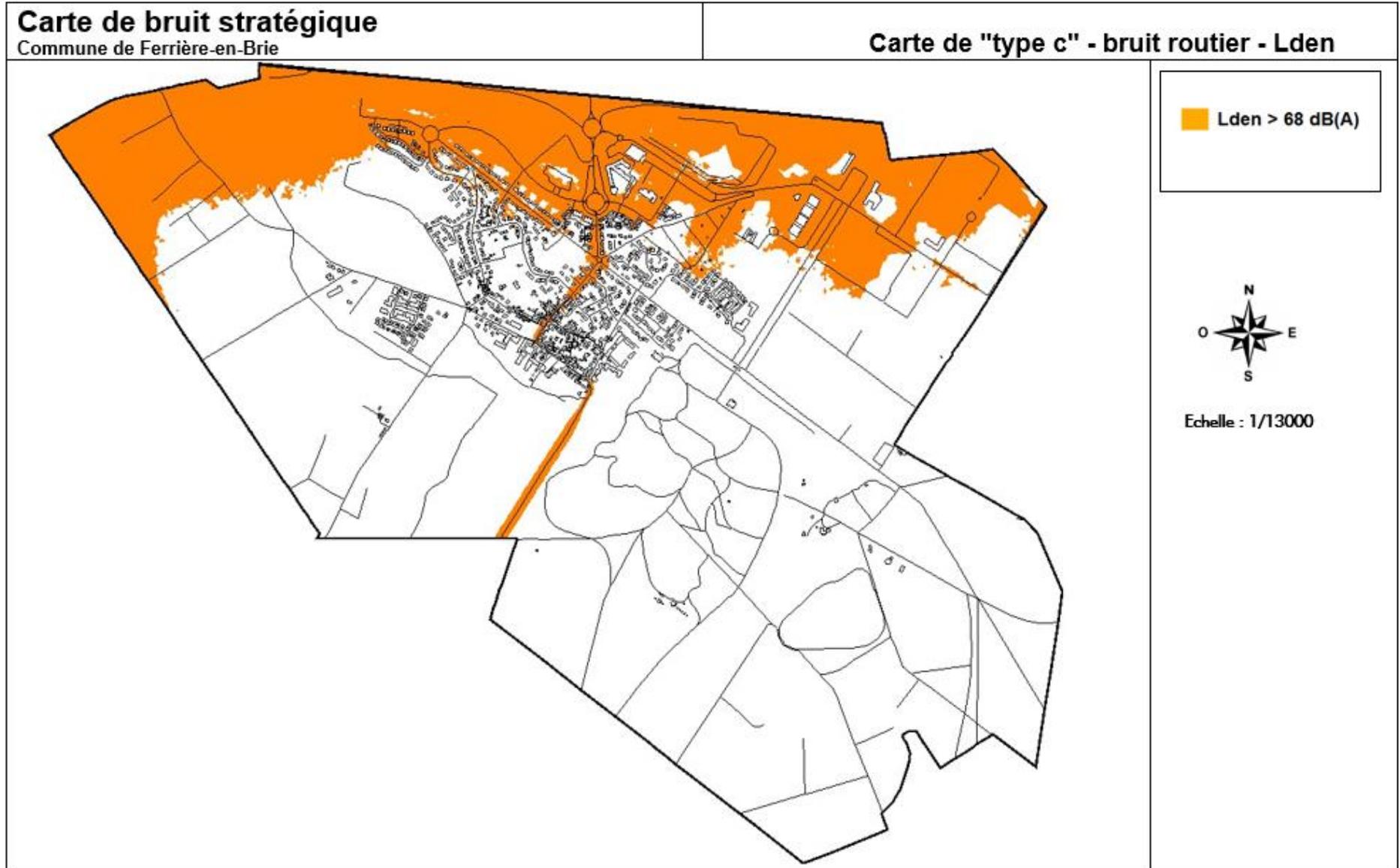
Les zones bruyantes considérées ci-dessous sont les secteurs où des bâtiments d'habitation ou bâtis sensibles ont été mis en avant dans les cartes de bruit stratégiques comme pouvant être exposés à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires.

Elles sont illustrées ci-après pour l'indicateur Lden (indicateur global jour/soir/nuit) et l'indicateur Ln (indicateur nuit). Ce dernier est représenté mais n'est pas analysé car il n'est pas dimensionnant (aucun dépassement du seuil réglementaire).

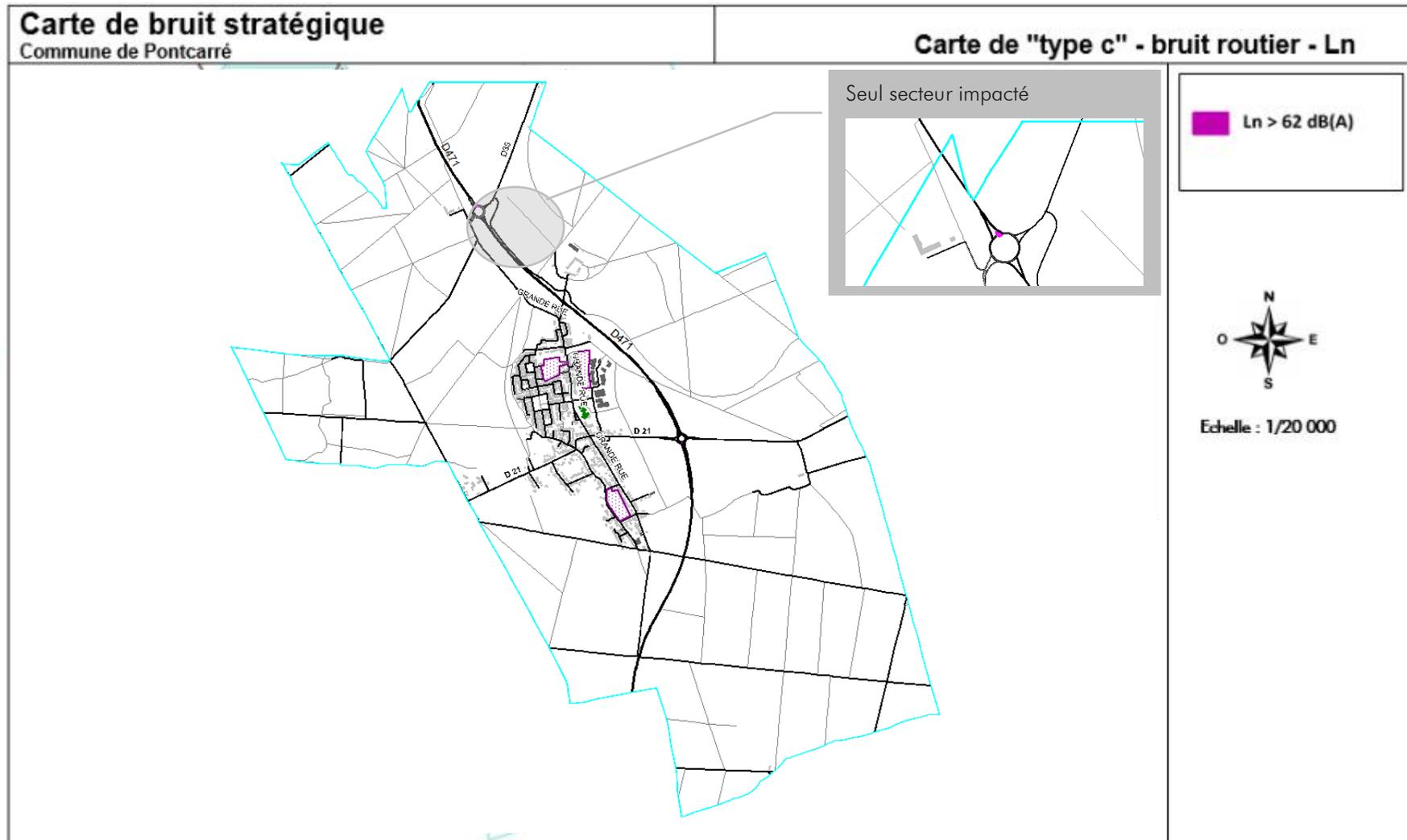
Nota bene : Les cartes de bruit des ICPE de type C ne sont pas représentées ci-dessous puisque que les établissements classés de la commune ne génèrent pas de nuisances sonores au-delà de leur territoire qui dépassent les seuils réglementaires

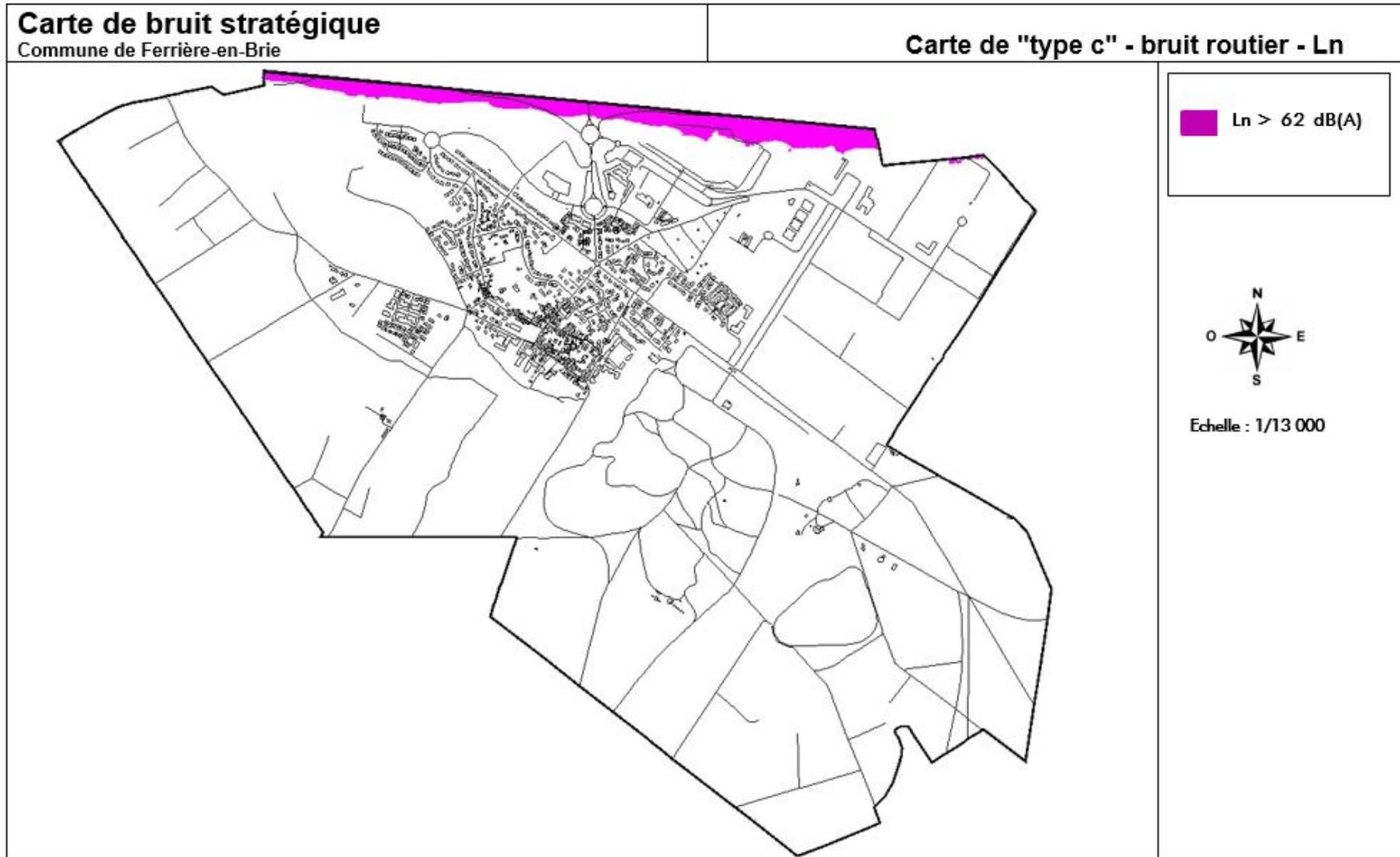
Carte de type C ou carte de dépassement des valeurs limites – Indicateur Lden





Carte de type C ou carte de dépassement des valeurs limites – Indicateur Ln





Les estimations détaillées dans le rapport accompagnant la publication de la cartographie du bruit sont résumés dans le tableau ci-après.

Commune de Pontcarré

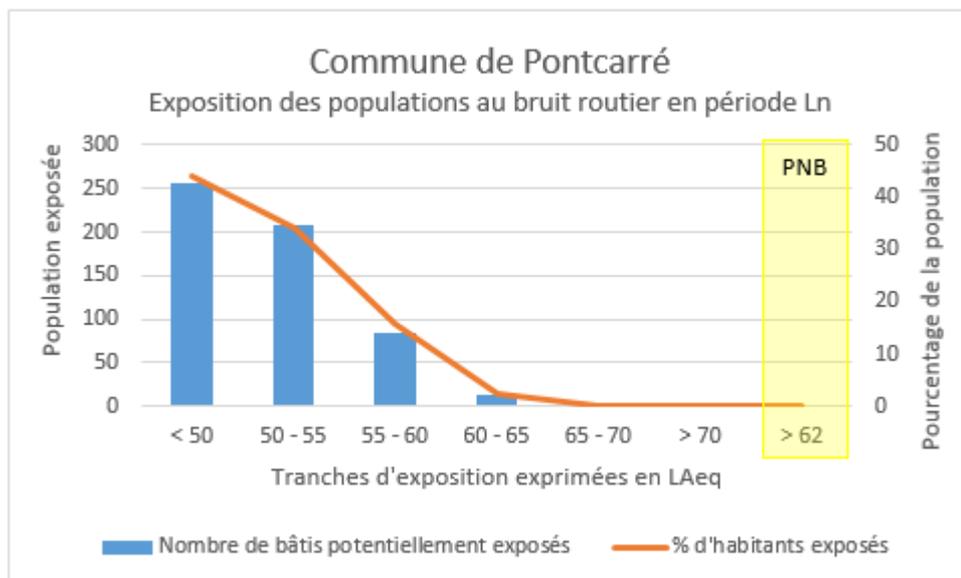
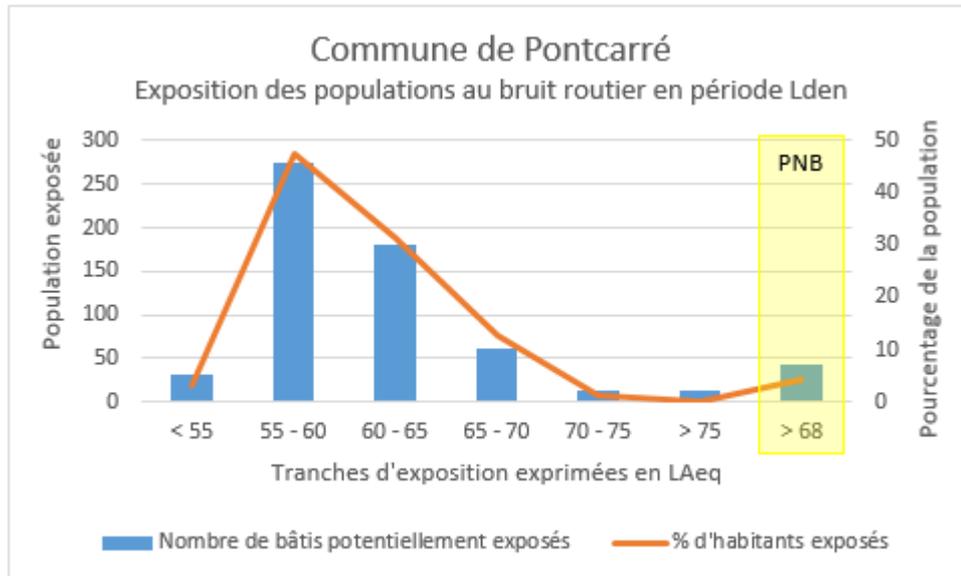
Lden en dB(A)	Nombre de bâtis potentiellement exposés	Nombre d'habitants potentiellement exposés	Nombre de bâtiments de Soins et santé	Nombre de bâtiments d'éducation
< 55	31	3	0	0
55 - 60	275	48	0	1
60 - 65	181	32	0	3
65 - 70	62	13	0	0
70 - 75	13	1	0	0
> 75	14	0	0	0
> 68	42	4	0	0

Commune de Ferrières-en-Brie

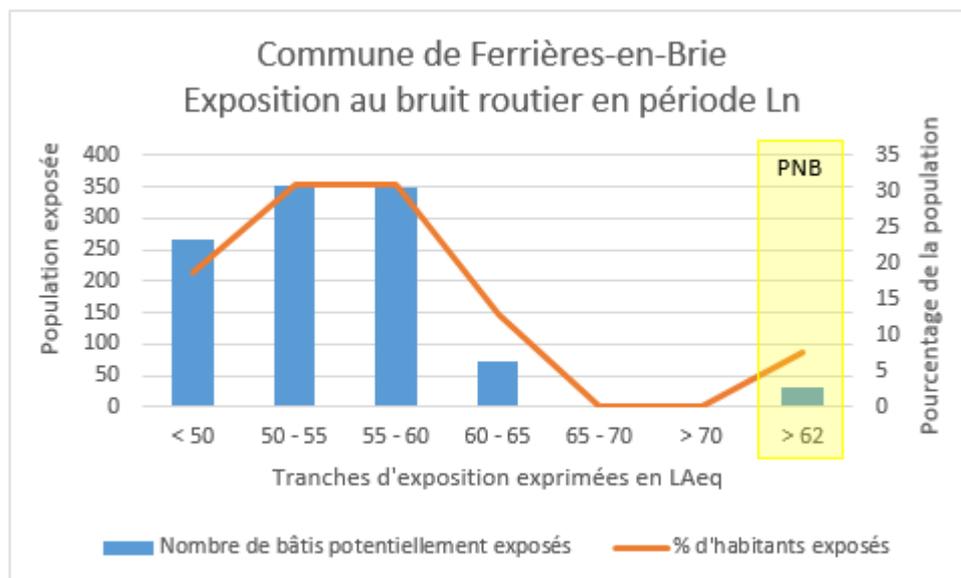
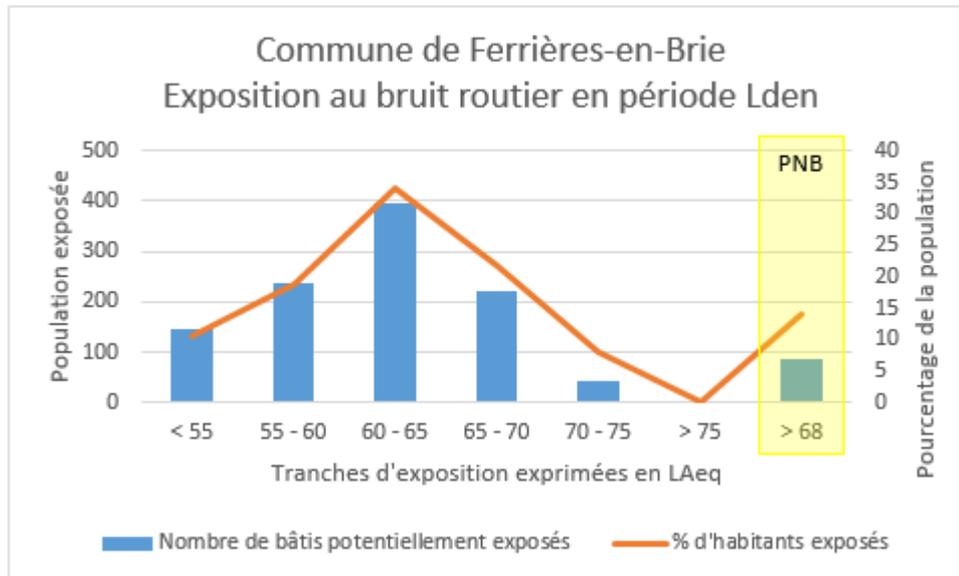
Lden en dB(A)	Nombre de bâtis potentiellement exposés	Pourcentage d'habitants potentiellement exposés	Nombre de bâtiments de Soins et santé	Nombre de bâtiments d'éducation
< 55	145	11	0	1
55 - 60	236	19	0	2
60 - 65	395	34	0	0
65 - 70	220	22	0	0
70 - 75	42	8	0	0
> 75	0	0	0	0
> 68	87	14	0	0

Les graphiques ci-dessous sont réalisés à partir des résultats des cartes de bruit. Ils mettent en avant la population exposée à un niveau sonore dépassant les seuils réglementaires (68 dB(A) en période Lden ; 62 dB(A) en période Ln)).

Commune de Pontcarré



Ces graphiques montrent que moins de 5% de la population résidant à proximité de voies routières est exposée à des nuisances sonores dépassant les seuils réglementaires période Lden. Parmi les bâtiments exposés au-delà des seuils réglementaires, on ne dénombre pas de bâtiments sensibles.

Commune de Ferrières-en-Brie

Ces graphiques montrent que moins de 15% de la population résidant à proximité de voies routières est exposée à des nuisances sonores dépassant les seuils réglementaires période Lden.

A noter que parmi les bâtiments exposés au-delà des seuils réglementaires, on ne dénombre pas de bâtiments sensibles.

3.1.2.3 Identification des secteurs à enjeux

Les constats précédents ont permis de déterminer les niveaux d'exposition des populations impactées et d'isoler les principales sources de nuisance.

Cette analyse ne permet pas en revanche de mettre en avant les principaux secteurs à enjeux.

Dans cet objectif, une analyse complémentaire permettant de pointer les zones de dépassement en fonction de leur niveau d'exposition par rapport aux seuils réglementaires a été réalisée.

Les résultats présentés ci-dessous résultent du croisement de la couche bâti avec les cartes isophones issues des cartes de type A.

Comment sont déterminées les zones à enjeux :

Les zones à enjeux sont les zones incluant des bâtiments identifiés potentiellement Points Noirs Bruit suite au croisement de la couche Bâti avec les cartes isophones.

Les bâtiments potentiellement Points Noirs du Bruit ont été déterminés par requête spatiale : croisement des cartes de type C qui délimitent les zones où des bâtiments potentiellement exposés à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires avec la couche « Bâti » de la BDTopo.

Rappel

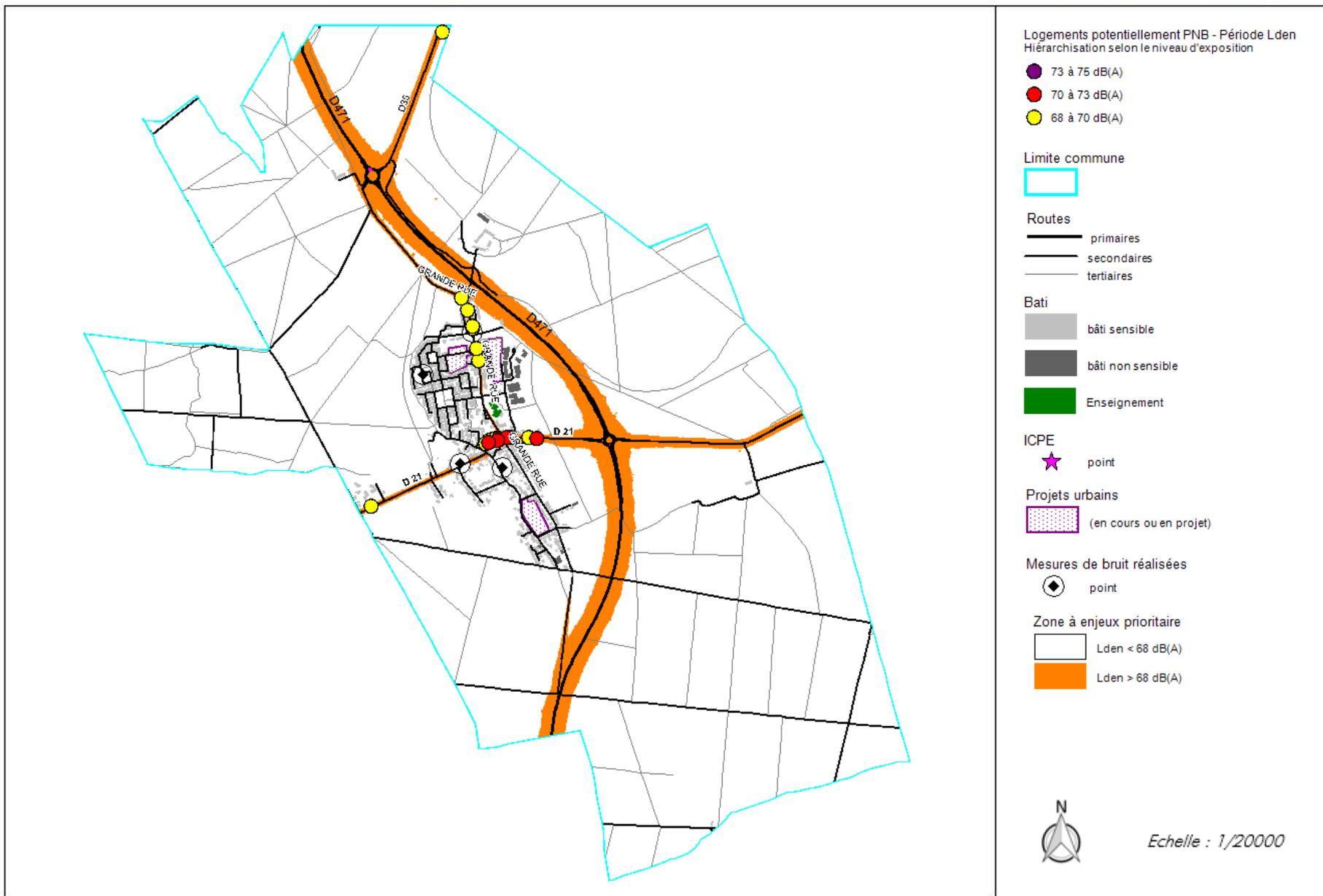
Qu'est-ce qu'un Point Noir Bruit (PNB) ?

Dans le cadre de cette étude, les PNB correspondent à un bâtiment d'habitation, de soin / santé ou d'action sociale vérifiant le critère acoustique suivant : le niveau de bruit en façade du bâti atteint ou dépasse les niveaux sonores suivants

Valeurs limites, en dB (A)				
Indicateurs de bruit	Aérodromes	Route et/ou LGV	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln		62	65	60

Sur les cartes ci-dessous, trois zones de dépassement des seuils réglementaires ont pu être isolées sur la commune de Pontcarré et cinq sur la commune de Ferrières-en-Brie. Nous en détaillons leurs limites et leurs caractéristiques.

Hiérarchisation des potentiels PNB – commune de Pontcarré



Localisation des zones à enjeux – commune de Pontcarré



Comme mis en avant au paragraphe 3.1.2.1, les principales sources de nuisances sonores sur la commune de Pontcarré sont routières. C'est pour cette raison que les zones à enjeux isolées jouxtent les principaux axes de communication de la commune et font des nuisances sonores d'origine routière une priorité.

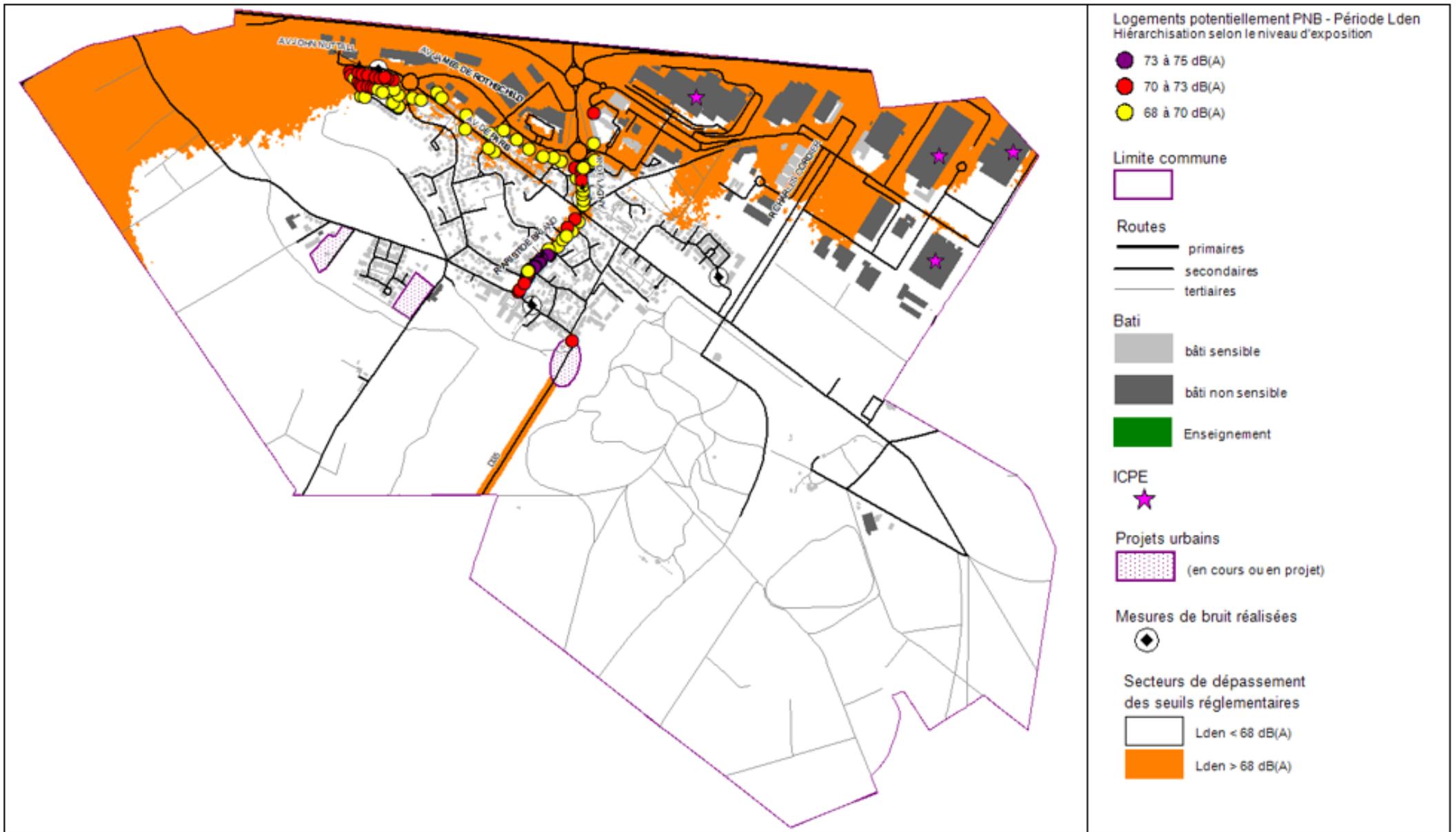
Description détaillée des zones à enjeux cartographiées – commune de Pontcarré.

N° zones à enjeux	Sources de bruit	Gestionnaires concernés	Dépassement des seuils - PNB				Parcelles cadastrales concernées
			Nombre de bâtis	Nombre de bâtis	Population	Population	
			Période Lden	Période Ln	Période Lden	Période Ln	
Pté1	Grande Rue	Commune	6	0	34	0	Section OA Parcelles : 34 ; 35 ; 36 ; 38 ; 73 ; 75 ; 78 ; 79 ; 80 ; 81 ; 84 ; 88 ; 157 ; 200 ; 226 ; 234 ; 247 ; 252 ; 286 ; 307 ; 320 ; 321 ; 477 ; 478 ; 494 ; 495 ; 496 ; 497 ; 498 ; 499 ; 500 ; 501 ; 502 ; 503 ; 513 ; 556 ; 558 ; 586 ; 588 ; 587 ; 589 ; 590 ; 591 ; 592 ; 594 ; 621 ; 620 Section OC Parcelles : 32 ; 76 ; 77 ; 312 ; 313 ; 448 ; 481 ; 802 ; 1015 ; 1017 ; 1065 ; 1078 ; 1138 ; 1139 ; 1212
Pté2	D21 – Rue Planchette	Département 77	4	1	16	5	Section OA Parcelles : 105 ; 107 ; 112 ; 117 ; 161 ; 203 ; 217 ; 220 ; 357 ; 362 ; 365 ; 467 ; 468 ; 469 ; 470 ; 485 ; 491 ; 492 ; 534 ; 535 ; 539 ; 538 ; 610 ; 611 ; 617
Pté3	D21 – Rue de la Gare	Département 77	8	5	32	23	Section OC Parcelles : 98 ; 139 ; 294 ; 147 ; 295 ; 297 ; 446 ; 906 ; 907 ; 908 ; 909 ; 910 ; 937 ; 938 ; 981 ; 1007 ; 1042

Ce tableau identifie les principales voies routières responsables de l'essentiel des nuisances sonores sur la population de la commune de Pontcarré.

La départementale 21 représente à l'échelle de la commune de Pontcarré la principale source de nuisance tant en nombre de personnes impactées et en niveau d'exposition au bruit. La Grande Rue impacte potentiellement une trentaine de personnes exposées à des niveaux sonores dépassant moins de 2 dB(A) les seuils réglementaires.

Hiérarchisation des potentiels PNB – commune de Ferrières-en-Brie



Localisation des zones à enjeux



Comme mis en avant au paragraphe 3.1.2.1, les principales sources de nuisances sonores sur la commune de Ferrières-en-Brie sont routières. C'est pour cette raison que les zones à enjeux isolées jouxtent les principaux axes de communication de la commune et font des nuisances sonores d'origine routière une priorité.

Description détaillée des zones à enjeux cartographiées.

N° zones à enjeux	Sources de bruit	Gestionnaires concernés	Dépassement des seuils - PNB				Parcelles cadastrales concernées
			Nombre de bâtis	Nombre de bâtis	Population	Population	
			Période Lden	Période Ln	Période Lden	Période Ln	
FB1	A4	Sanef	27	17	63	40	Section OA Parcelles : 520; 521; 522; 523; 524; 525; 526; 527; 528; 529; 530; 531; 532; 533; 534; 535; 536; 537; 538; 539; 540; 541; 542; 543; 544; 545; 546; 547; 548; 549; 550; 551; 552; 553; 554; 555; 556; 557; 558; 559; 560; 561; 562
FB2	Avenue de Paris	Commune	10	0	23	0	Section OA Parcelles : 436; 437; 438; 439; 440; 441; 442; 443; 444; 445; 446; 447; 448; 449; 450; 451; 452; 485; 486; 487; 509; 510; 511; 512; 575; 578; 579; 580; 581; 582; 583; 584; 585; 586; 587; 619; 637; 638; 639; 640; 641; 642; 643 Section OB Parcelles : 924; 925; 926; 927; 557; 558; 559
FB3	D35 – R. de Lagny	Département 77	19	2	61	4	Section ZA Parcelles : 19; 20; 21; 22; 23; 24; 169; 176; 175; 192; 193; 194; 195; 196; 197; 198; 199; 200 . Section OA Parcelles : 635; 654
FB4	D35 – R. A. Briand	Département 77	34	21	82	53	Section OB Parcelles : 153; 168; 171; 172; 173; 174; 176; 178; 179; 197; 199; 241; 242; 244; 247; 251; 315; 316; 500; 501; 502; 503; 629; 638; 657; 677; 678; 679; 681; 802; 805; 808; 809; 860; 950; 951; 959; 960; 985; 992; 997; 998
FB5	D35 – entrée sud	Département 77	1	0	7	0	Section OB Parcelles : 944

Ce tableau identifie les trois principales voies routières responsables de l'essentiel des nuisances sonores sur la population de la commune de Ferrières-en-Brie.

La départementale 35 représente à l'échelle de la commune de Ferrière-en-Brie la principale source de nuisance tant en nombre de personnes impactées qu'en niveau d'exposition au bruit. Le secteur nord de la commune subit davantage les nuisances sonores générées par l'autoroute A4. Les nuisances générées par la voie communale (avenue de Paris) impacte également une vingtaine de personnes exposées à des niveaux sonores dépassant moins de 2 dB(A) les seuils réglementaires.

3.2 Les zones calmes

La notion de "zone calme" a été introduite par la directive européenne et les objectifs du PPBE sont de les définir et de les préserver. Le code de l'environnement définit, à l'article L.572-6 du code de l'environnement, une zone calme comme étant "des espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte-tenu de ses activités".

Il convient de noter que les critères de détermination des zones calmes ne sont pas précisés dans les textes réglementaires, ils sont donc laissés à l'appréciation de l'autorité en charge de l'élaboration du PPBE.

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

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

La délimitation des zones calmes proposée ci-dessous est le résultat du croisement des critères :

- acoustiques : secteurs exposés à des niveaux sonores inférieurs à la norme réglementaire
- environnementaux : secteurs protégés existants ou programmés sur la commune (PRIF, ...).

Au total, sur la commune de Pontcarré c'est plus des 3/4 du territoire de la commune qui pourraient faire l'objet d'un classement en zones calmes. Elles concerneraient les parcelles cadastrales listées ci-dessous:

Section OA – Parcelles : 1 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 43 ; 44 ; 45 ; 46 ; 50 ; 57 ; 60 ; 61 ; 62 ; 63 ; 64 ; 65 ; 66 ; 67 ; 68 ; 122 ; 133 ; 155 ; 323 ; 340 ; 356 ; 360 ; 363 ; 371 ; 375 ; 376 ; 377 ; 378 ; 380 ; 382 ; 384 ; 414 ; 420 ; 435 ; 436 ; 437 ; 438 ; 444 ; 446 ; 448 ; 476.

Section OB – Parcelles : 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 10 ; 13 ; 16 ; 20 ; 25 ; 27 ; 28 ; 29 ; 30 ; 31 ; 32 ; 33 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39 ; 40 ; 53 ; 55 ; 59 ; 65 ; 68 ; 70 ; 71 ; 73 ; 74 ; 76 ; 77 ; 81 ; 92 ; 98 ; 117 ; 129 ; 130 ; 131 ; 132 ; 372 ; 375 ; 378 ; 380 ; 382 ; 384.

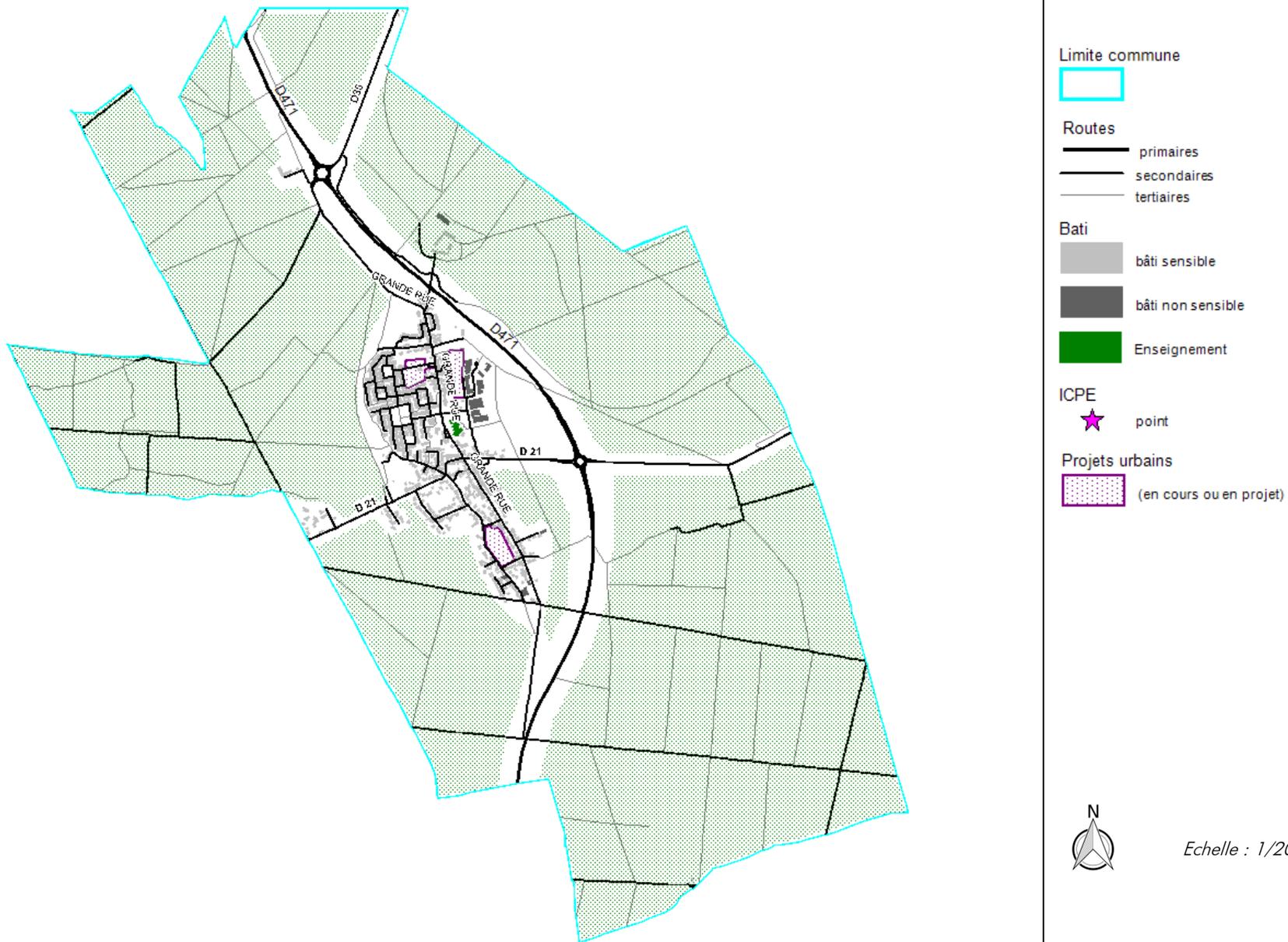
Section OC – Parcelles : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 17 ; 18 ; 19 ; 21 ; 22 ; 23 ; 24 ; 25 ; 26 ; 27 ; 28 ; 29 ; 39 ; 40 ; 42 ; 43 ; 45 ; 46 ; 47 ; 48 ; 49 ; 50 ; 51 ; 52 ; 53 ; 54 ; 55 ; 56 ; 57 ; 124 ; 125 ; 16 ; 127 ; 126 ; 128 ; 131 ; 217 ; 221 ; 234 ; 235 ; 239 ; 240 ; 241 ; 242 ; 303 ; 314 ; 315 ; 362 ; 367 ; 368 ; 380 ; 381 ; 382 ; 463 ; 482 ; 498 ; 499 ; 1107 ; 1108 ; 1180 ; 1181 ; 1184 ; 1191 ; 1193.

Sur la commune de Ferrière-en-Brie c'est près de la moitié du territoire de la commune qui pourrait faire l'objet d'un classement en zones calmes. Elles concerneraient les parcelles cadastrales listées ci-dessous:

Section OA – Parcelles : 113 ; 114 ; 115 ; 116 ; 117 ; 118 ; 119 ; 120 ; 121 ; 127 ; 128 ; 138 ; 139 ; 146 ; 147 ; 148 ; 149 ; 150 ; 151 ; 152 ; 153 ; 154 ; 155 ; 156 ; 157 ; 158 ; 159 ; 160 ; 161 ; 162 ; 163 ; 164 ; 165 ; 166 ; 167 ; 189 ; 190 ; 191 ; 192 ; 193 ; 194 ; 195 ; 196 ; 197 ; 224 ; 225 ; 226 ; 228 ; 230 ; 231 ; 241 ; 242 ; 243 ; 244 ; 245 ; 246 ; 247 ; 248 ; 273 ; 275 ; 276 ; 285 ; 287 ; 288 ; 290 ; 297 ; 298 ; 304 ; 307 ; 310 ; 311 ; 312 ; 313 ; 324 ; 325 ; 362 ; 335 ; 409 ; 410 ; 462 ; 463 ; 464 ; 465 ; 466 ; 467 ; 600 ; 601 ; 602 ; 668 ; 743 ; 750 ; 751 ; 754 ; 755..

Section OB – Parcelles : 346 ; 348 ; 349 ; 350 ; 351 ; 352 ; 353 ; 354 ; 636 ; 637 ; 690 ; 692 ; 761 ; 869 ; 961 ; 962 ; 1015.

Commune de Pontcarré : délimitation des zones calmes



Commune de Ferrières-en-Brie : délimitation des zones calmes



3.3 Investigations complémentaires

Concernant l'A4 l'Etat n'a pas identifié de Point Noir du Bruit (bâti sensible ou d'habitation exposé au-delà des seuils réglementaires). Aucune action spécifique n'est programmée par l'état sur le territoire de la commune.

Le Département a listé dans son PPBE les 36 sites sensibles classés prioritaires. Aucuns de ces sites ne se situent sur le territoire des communes de Pontcarré ou de Ferrières-en-Brie. Aucune action n'est programmée par le Département sur le territoire de la commune.

4. Politiques communales et actions engagées au cours des 15 dernières années

Comme spécifié dans les textes réglementaires (article R572-8 du code de l'environnement), le PPBE doit dresser une liste des actions engagées au cours des 15 dernières années visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement.

4.1 Les objectifs du PPBE de la CAMG

Dans un souci de cohérence avec le PPBE de la CAMG validé par le Conseil Communautaire du 27 novembre 2017, les objectifs définis dans ce premier PPBE seront reconduits.

Pour rappel, la CAMG a choisi d'axer son action en faveur de l'amélioration de l'environnement sonore vis-à-vis des thématiques suivantes :

THÉMATIQUES	COMPÉTENCES CAMG	PARTENAIRES
A-documents d'orientation et d'urbanisme	Aménagement	communes
B-projets d'aménagement (dont ZAC et ZAE)	Habitat, Aménagement, développement économique	EPAMARNE, communes, SPLA, Aménagement 77
C-bâtiments	Bâtiments d'intérêt communautaire	Bailleurs sociaux, communes, constructeurs privé
D-déplacements	déplacements, voiries d'intérêts communautaires	Communes, SIT, AMV Transdev, gestionnaires infrastructures de transport, SIETREM, communes
E-vie locale	Cadre de vie	Communes, Sietrem, police municipale, AEV, Epa, aménagement 77, préfecture, DRIEE
F-Espaces naturels et agricoles	Environnement	Communes, AEV, Département, gestionnaires voiries
G-Actions transverses		élus des communes, techniciens, bruitparif, Département

4.2 Les politiques de développement des communes

Les stratégies de planification urbaine sont inscrites dans les documents d'orientation stratégique applicables sur le territoire tels que les PLU. La prise en compte des nuisances sonores dans ces documents d'orientation stratégique en font des outils privilégiés de prévention et de rattrapage de sites à ambiance sonore dégradée.

4.2.1 Le plan local d'urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme est élaboré au niveau des communes. Il contient un rappel de l'arrêté préfectoral relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et de l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affecté par le bruit.

Ces arrêtés classent l'ensemble des voies dans des catégories de niveau sonore et fixent la largeur de la zone affectée par le bruit pour chacune des catégories.

Lorsqu'un maître d'ouvrage d'une habitation ou d'un bâti sensible (établissement d'enseignement ou de soin et santé) construit ou modifie une construction située à l'intérieur d'un secteur affecté par le bruit, il doit mettre en place une isolation acoustique renforcée qui dépend du niveau de classement de ladite voie, de la distance à cette voie et de l'angle de vue sous lequel l'infrastructure est vue.

En l'occurrence, pour la commune Pontcarré, le PLU a été approuvé octobre 2014. Il inclut :

- un PADD (projet d'aménagement et de développement durable) dans lequel sont exprimées les orientations politiques de la commune en termes d'urbanisme et d'aménagement de son territoire ;
- des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement des secteurs qui vont être amenés à connaître un développement ou une restructuration particulière.

Pour la commune Ferrières-en-Brie, le PLU a été approuvé le 15 février 2019. Il inclut des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement de certains secteurs qui vont être amenés à connaître un développement ou une restructuration particulière. L'une des OAP concernent le secteur sud de la commune de Ferrières-en-Brie : secteur où une zone à enjeux bruit a été mis en avant.



4.3 Recensement des actions engagées au cours des 10 dernières années par les communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie

Commune de Pontcarré

Divers aménagements ont été réalisés à l'échelle de la commune de Pontcarré depuis 2009 contribuant à l'amélioration de son environnement acoustique. Nous en détaillons leur contenu ci-dessous :

- **Interventions sur les bâtiments et équipements d'intérêts communautaires** : traitement acoustique des murs et du plafond de la cantine de l'école Louis Mazet (Juillet / août 2017) et isolation du bâti en 1989.
- **Gestion des déplacements** : interdiction véhicules de plus de 3,5 tonnes sur la Grande Rue (depuis 2000)
- **Actions sur le réseau** :
 - D471 : réalisation d'un merlon, déviation de Pontcarré (été 2019)
 - Grande rue : mise en place d'une zone 30 (depuis 2000)
 - Rue des maisons brûlées : passage d'une section de la voie en sens unique (2010)
 - Rue du haras : suppression des ralentisseurs source de nuisances sonores (1995).

Thème	Actions déjà réalisées	Année	Acteurs	Coût estimatif
D- Déplacements	Création de zone 30 : - Grande Rue - Rue des Peupliers - D21 rue de la Gare	NC	Commune	NC
	Création de voie en sens unique : - rue des Maisons brûlées	2010	Commune	NC
	Implantation de protections à la source : - D471 - création d'un merlon	2019	Département	NC
	Limitation du trafic (restrictions selon le type de véhicule) - Grande Rue - interdiction aux véhicules de plus de 3,5T - D471 - création d'une voie de contournement	NC 2019	Commune Département	NC NC
C-Bâtiments	Interventions sur les bâtiments et les équipements d'intérêts communautaires - traitement acoustique des murs et du plafond de la cantine de l'école Louis Mazet (Juillet / août 2017) - isolation de l'école Louis Mazet en 1989	2017 NC	Commune Commune	NC NC

Commune de Ferrières-en Brie

Des aménagements ont également été réalisés sur le réseau routier de la commune de Ferrières-en-Brie.

L'enquête terrain a toutefois permis de relever la présence d'aménagements contribuant de manière non négligeable à l'amélioration de l'environnement sonore de la commune de Ferrières-en-Brie. Le tableau ci-dessous liste les aménagements identifiés.

Thème	Actions déjà réalisées	Année	Acteurs	Coût estimatif
D- Déplacements	Création de zone 30 : - ensemble des voies de l'agglomération	NC	Commune	NC
	Création de voies en sens unique : - ensemble des voies communales (Rue Carnot par la suite est passée en double sens)	NC	Commune	NC
	Création de passages piétons surélevés : - rue A. Briand - rue J. Jaurès - rue R. Salengro - rue du GI De Gaulle - rue du Château - avenue de Paris - rue de la Brosse Favorisation des ronds-points plutôt que les feux tricolores.	NC	Commune	NC
	Aménagement de merlons - le long de l'autoroute A4.			
	Limitation du trafic (restrictions selon le type de véhicule) - transit interdit au PL de plus de 3,5T et aux transports de matières dangereuses - extension de la ligne bus : desserte de l'avenue de Paris, du centre-ville et rue E. Rothschild - mise en place d'un pédibus scolaire pour emmener les enfants le matin au groupe scolaire.	NC	Commune	NC
G – Actions transverses	Etude acoustique de la D35	2018	CAMG	réalisé en interne



4.4 Actions prévues dans les cinq prochaines années

Comme l'atteste les PLU à travers les OAP, les communes ont retenu notamment deux grands champs d'intervention qui contribueront très favorablement à l'amélioration de leur environnement sonore: la préservation du cadre de vie et le développement des liaisons douces.

5. Les orientations politiques des communes à cinq ans

Le bilan réalisé à partir des résultats des cartes de bruit stratégiques a montré que l'essentiel des nuisances sonores sur le territoire proviennent :

- pour la commune de Pontcarré de :
 - La RD21,
 - La Grande Rue.
- pour la commune de Ferrières-eb-Brie de :
 - L'A4
 - La RD35,
 - L'avenue de Paris.

Les communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie sont gestionnaires de la voirie communale. La gestion de la voirie est également assurée par la CAMG pour les voies intercommunales, ou encore par le département sur la voirie départementale etc.

Les communes ont compétence en matière d'urbanisme (PLU), le SCoT en revanche, document supra communal, relève de la CAMG.

En complément des actions proposées ci-dessous, le PPBE de l'Etat et le Conseil Départemental est consultable sur le site de la préfecture à l'adresse suivante :

<https://www.seine-et-marne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-cadre-de-vie/Bruit/Cartographie-et-prevention-du-bruit-des-infrastructures-de-transports-terrestres>

Aussi, les actions présentées ci-après, conduites sous maîtrise d'ouvrage de la CAMG, consistent essentiellement à :

- Protéger les populations,
- Prévenir l'apparition de nouvelles nuisances sonores,
- Préserver les zones calmes,
- Assurer un suivi.

Comme le détaille le tableau ci-dessous, le plan d'actions défini à l'échelle de la communauté d'agglomération de Marne-et-Gondoire comporte 32 actions réparties suivant 7 thématiques.

Les actions ont été hiérarchisées par priorité (de la priorité 1 la plus forte à la priorité 3 la moins forte) et classées en type d'actions (connaître, éviter / anticiper, réduire / compenser, suivre, communiquer / sensibiliser / accompagner).

THEMATIQUES	N° ACTIONS	ACTIONS	PRIORITE
A - documents d'orientation et d'urbanisme	A-1	Intégrer le PPBE au SCOT et au PLH	1
	A-2	Prendre en compte le PPBE dans les documents d'urbanisme communaux (PLU)	1
	A-3	Plan d'actions et PLU de la commune de Ferrières-en-Brie / Pontcarré	2
B - projets d'aménagement (dont ZAC et ZAE)	B-1	Sensibiliser les aménageurs à la prise en compte du bruit dans l'aménagement	1
	B-2	Résorber les points noirs du bruit dans les futurs aménagements portés par la CAMG sur le territoire	1
C - bâtiments	C-1	Prendre en compte la composante acoustique lors de la construction de bâtiments communautaires et communaux	1
	C-2	Orienter la population vers les organismes compétents en matière d'aides financières et techniques par rapport à l'isolation acoustique	1
	C-3	Résorber la problématique acoustique au sein des bâtiments communautaires et communaux	2
D - déplacements	D-1	Mettre en œuvre le schéma directeur des liaisons douces	1
	D-2	Mettre en place des zones de circulation apaisée et des réductions de vitesse sur certaines voiries du territoire	2
	D-3	Etude de la vitesse sur certaines voiries à forte influence	2
	D-4	Promouvoir l'usage de déplacements alternatifs peu producteurs de bruit	2
	D-5	Renouveler la flotte de véhicules municipaux et intercommunaux vers l'hybride et l'électrique	3
	D-6	Développer des opérations de comptages sur les grands axes des communes	3
	D-7	Réglementer la circulation des poids lourds sur le territoire	3
	D-8	Mettre en place une veille sur le bruit aérien	3
E - vie locale	E-1	Engager une veille acoustique sur le bruit industriel	1
	E-2	Acheter du matériel plus silencieux pour le nettoyage et l'entretien des espaces publics	2
	E-3	Sensibiliser public, élus et agents technique sur la thématique sonore	2
	E-4	Elaborer une charte de vie nocturne à l'échelle de l'agglomération	3
	E-5	Prendre en compte le bruit dans les chantiers du territoire	3
	E-6	Inventorier et uniformiser les réglementations communales du bruit sur le territoire	1
F - espaces naturels et agricoles	F-0	Délimiter les zones calmes et leur réglementation	2
	F-1	Suivre l'évolution des zones calmes et les préserver / intervenir pour garantir leur pérennité	2
G - actions transverses	G-0	Diagnostic acoustique détaillé à l'échelle de la commune	1
	G-1	Mettre en place une gouvernance du PPBE	1
	G-2	Impulser la prise en compte de la problématique acoustique par les partenaires du territoire	1
	G-3	Suivre et contribuer à la mise à jour des cartographies stratégiques du bruit	2
	G-4	Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore	2
	G-5	Réaliser des mesures de bruit dans les zones stratégiques	2
	G-6	Assurer la gestion des plaintes	2
G-7	Traitement des PNB générés par une voie communale	1	

L'application du plan d'actions de la communauté de Marne-et-Gondoire aux communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie pourrait se traduire par la mise en œuvre des cinq grands axes de travail suivants :

- Axe de travail n°1 : améliorer la connaissance du bruit,
- Axe de travail n°2 : réduire et prévenir le bruit,
- Axe de travail n°3 : former, informer, sensibiliser et éduquer les populations,
- Axe de travail n°4 : définir, délimiter et préserver les zones calmes,
- Axe de travail n°5 : assurer un suivi et la gestion des plaintes.

5.1 Protection des populations et prévention de l'apparition de nouvelles nuisances

5.1.1 Protection des populations

Le premier axe de travail porte sur la réalisation d'une étude acoustique détaillée de l'environnement sonore à l'échelle de la commune. En effet, le diagnostic de la cartographie stratégique est un diagnostic réalisé à l'échelle macroscopique rendant difficile la prise de décision sur certains secteurs. Une étude acoustique affinée à l'échelle d'un secteur permettra *a contrario* une parfaite maîtrise des solutions acoustiques et d'optimiser les coûts liés aux contraintes acoustiques. Cette étude aura plusieurs objectifs :

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

5.1.1.1 Axe de travail n°1 : améliorer la connaissance du bruit

Contexte

Les CBS mettent en valeur les bâtiments d'habitation et les bâtiments sensibles potentiellement exposés à des niveaux sonores dépassant les seuils réglementaires. Ces bâtiments présumés Points Noirs de Bruit ne pourront être validés qu'après confirmation du niveau de bruit d'exposition, du critère d'antériorité et de la destination du bâti.

Les CBS sont réalisées à l'échelle du territoire de l'agglomération et ne permettent pas de renseigner les niveaux de bruit en des points précis : les niveaux sonores sont indicatifs. Il s'agit plutôt d'une représentation globale des niveaux de bruit sur l'ensemble du territoire concerné, les cartes aident à la localisation des secteurs plus ou moins affectés par le bruit. Le niveau de précision de ces cartes est adapté à un usage d'aide à la communication et non à une phase de dimensionnement des protections acoustiques.

De plus, les données d'entrées utilisées dans les modélisations cartographiques soulèvent des interrogations au niveau de la qualité et de la précision des informations utilisées (l'année des derniers comptages de trafic varie selon le gestionnaire et la voie, la destination des bâtis et la géolocalisation des établissements sensibles est à affiner, ...).

En l'occurrence il conviendrait de vérifier que les secteurs à enjeu bruit identifiés ci-dessus (paragraphe 3.1.2.3) dans lesquels plusieurs PNB ont été identifiés, regroupent bien des habitations avec des dépassements des seuils réglementaires et que ces PNB sont bien avérés.

Les champs d'intervention envisageables sont décrits dans l'action « GO – Diagnostic acoustique détaillé à l'échelle de la commune » détaillée en annexe 8.2.

5.1.1.2 Axe de travail n°2 : réduire et prévenir le bruit

NOTA BENE : cet axe de travail est à réaliser si et seulement si l'axe de travail n°1 confirme la présence de PNB.

Contexte :

Des secteurs à enjeu bruit ont été identifiés sur le territoire des communes de Pontcarré et de Ferrières-en-Brie (Cf. paragraphe 3.1.2.3) exposés aux nuisances sonores générées par une voie communale.

Les champs d'intervention envisageables sont décrits dans l'action « G7 - Traitement des PNB générés par une voie communale » détaillée en annexe 8.2.

5.1.2 Prévenir l'apparition de nouvelles nuisances sonores

Les stratégies de planification définies dans les documents d'urbanisme des communes ont permis de mettre en œuvre un certain nombre d'actions de prévention : repenser la place de l'automobile dans le bourg, développer et sécuriser les traversées piétonnes et les circulations douces, ...

Le champ d'intervention retenu dans le cadre de ce PPBE vise à améliorer les connaissances « bruit » des gestionnaires comme des riverains.

5.1.2.1 Axe de travail n°3 : former, informer, sensibiliser et éduquer

Principe général

Développer une « culture du bruit » à l'attention de la commune, des gestionnaires intervenant sur le territoire mais également des habitants.

Contexte

A travers les actions proposées ci-dessous, la prise en compte des problématiques de bruit en amont des projets permettra de déterminer des solutions d'aménagement durable plus efficaces et moins onéreuses que les actions de rattrapage de situations acoustiques dégradées. Ainsi pour la commune, une bonne connaissance des problématiques de bruit et des bonnes pratiques permettra de prévenir l'apparition de nouvelles nuisances sonores. Pour les habitants, cette bonne connaissance permettra une meilleure compréhension et donc acceptation des aménagements réalisés.

Les champs d'intervention envisageables détaillés en annexe 8.2 sont :

- « Fiche action A2 – Prendre en compte le PPBE dans les documents d'urbanisme communaux (PLU) et intercommunaux (SCoT) » ;
- « Fiche action A3 – Plan d'actions et PLU de la commune de Pontcarré » ; « Fiche action A3 – Plan d'actions et PLU de la commune de Ferrières-en-Brie » ;
- « Fiche action E3 – Sensibiliser public, élus et agents techniques sur la thématique sonore ».

5.2 Préserver les zones calmes

Comme évoqué dans le diagnostic (paragraphe 3.2), la notion de « zone calme » n'étant pas clairement délimitée dans la réglementation européenne, il n'a pas été possible de dresser une liste exhaustive des zones calmes de chaque commune dans le cadre de ce PPBE. Nous explicitons ci-après dans l'axe de travail n°4 qu'il appartient à chaque collectivité de définir, de délimiter la notion de zone calme qu'elle souhaite retenir et de présenter les actions qui seraient à mettre en place lorsque les zones calmes seront définies.

5.2.1 Axe de travail n°4 : définir, délimiter et préserver les zones calmes

Principe général

En raison de leurs usages actuels ou potentiels et de leur niveau sonore, la qualité sonore des zones calmes est un enjeu pour le développement durable de ces espaces ?

Contexte

La délimitation des zones calmes proposées au paragraphe 3.2 est le résultat du croisement des critères acoustiques et urbanistes (PRIF, ...). Les secteurs identifiés occupent plus de la ½ de la superficie des communes. Ces premiers résultats soulèvent la question de l'impact à l'échelle d'une commune de la délimitation d'une partie de son territoire en zone calme. N'y-a-t-il pas le risque, par rapport aux bénéfices retirés d'augmenter de manière démesurée les contraintes d'aménagement urbain, de faire apparaître des disparités sociales et territoriales... ?

Les actions proposées ci-dessous permettront d'affiner cette notion de « zone calme » à l'échelle de la commune et leur suivi.

Les champs d'intervention envisageables détaillés en annexe 8.2 sont :

- « Fiche action F0 – Délimiter les zones calmes et leur réglementation;
- « Fiche action F1 – Suivre l'évolution sonore des zones calmes et les préserver/intervenir pour garantir leur pérennité.

5.3 Assurer un suivi

5.3.1 Axe de travail n°5 : assurer la gestion des plaintes

Principe général

Les plaintes émises lors de la consultation publique du PPBE ou adressées directement à la collectivité nécessitent une réponse.

Contexte

Les plaintes émises par les riverains sont un indicateur de nuisances sonores à ne pas négliger. Le PPBE doit en assurer le suivi compte tenu de ses objectifs (réduction des bruits, prévention et préservation des zones calmes, ...).

Les champs d'intervention envisageables sont décrits dans l'action « G6 – Assurer la gestion des plaintes » détaillée en annexe 8.2.

6. Consultation du public

Conformément à l'article L571-8 du Code de l'Environnement, le présent PPBE a été mis en consultation du public pour une période de deux mois du 18 décembre 2020 au 01 mars 2021 inclus. Le projet était consultable à en ligne depuis le lien internet suivant : www.marneetgondoire.fr. Le public pouvait faire part de ses observations, remarques et avis et propositions, pendant la durée de la consultation:

- En ligne sur le registre numérique à l'adresse suivante: <https://www.registre-dematerialise.fr/2217>
Accessible 7j/7, 24h/24 depuis le 1er jour de la consultation à 9h et jusqu'au dernier jour de la consultation à 17h.
- Par courrier électronique envoyé à l'adresse internet suivante: concertation-publique-2217@registre-dematerialise.fr.

De plus, un avis portant à connaissance notamment les dates et les conditions de mise à disposition du projet de PPBE a été publié dans les articles locaux le mercredi 2 décembre 2020.

7 observations ont été recueillies lors de la consultation du public.

Les observations concernent les nuisances sonores routières (2 observations) ; aériennes (3 observations) ; industrielles (1 observation) et le bruit de voisinage (1 observation). Trois observations plus générales portent sur le PPBE dans son ensemble.

Une synthèse de ces observations figure en Annexe 5.

7. GLOSSAIRE

Le décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air autour d'une valeur moyenne. L'origine de cette variation est engendrée par la vibration d'un corps qui met en vibration l'air environnant. Ainsi est créée une succession de zones de pression et de dépression qui constitue l'onde acoustique. Quand cette onde arrive à l'oreille, elle fait vibrer le tympan : le son est alors perçu.

La pression acoustique d'un bruit est mesurée en Pascal (Pa). L'oreille est sensible à des pressions comprises entre 20 μ Pa, correspondant au seuil d'audibilité, et 20 Pa, correspondant au seuil de douleur, soit un rapport de 1 à 1 000 000.

Afin de permettre la représentation de cette dynamique de valeurs de pression, elle est représentée sur une échelle correspondant à dix fois le logarithme en base 10, dont l'unité est le décibel noté dB.

A noter, que les valeurs de pression, exprimées en décibel, ne peuvent s'additionner directement.

On pourra retenir les deux règles suivantes :

- 40 dB + 40 dB = 43 dB
- 40 dB + 50 dB \approx 50 dB

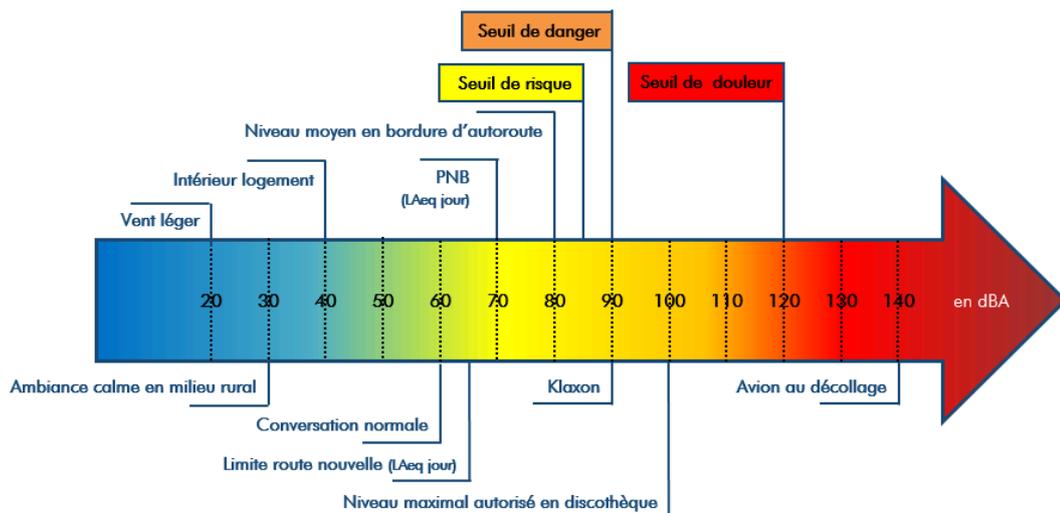
Le décibel pondéré A (ou dBA)

Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dBA représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le niveau sonore est alors exprimé en décibels A : dBA.

A noter deux règles simples :

- L'oreille fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA
- Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Echelle de niveaux sonores



Fréquence, octave et tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz). Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera élevée, plus le son sera perçu comme aigu. A l'inverse, plus la fréquence d'un son sera faible, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence.

Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses deux bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

1/1 octave	1/3 octave	
$f_2 = 2 * f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} * f_1$	f_c : fréquence centrale
$f_c = \sqrt{2} * f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$	$\Delta f = f_2 - f_1$
$\Delta f / f_c = 71\%$		

Niveau sonore équivalent L_{eq}

Niveau sonore en dB intégré sur une période de mesure. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé L_{eq} court). Le niveau global équivalent se note L_{eq} et s'exprime en dB.

Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté L_{Aeq} .

Niveau sonore fractile L_n

Le niveau sonore fractile L_n correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant n % du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux sonores fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'événements perturbateurs et non représentatifs.

Bruit ambiant

Bruit résultant de la somme des bruits environnants, émis par toutes les sources sonores proches et éloignées.

Bruit particulier

Bruit produit par une source sonore spécifique et identifiable dans l'ensemble des bruits formant le bruit ambiant.

Bruit résiduel

Bruit qui subsiste quand le ou les bruits particuliers sont supprimés du bruit ambiant.

Emergence acoustique (E)

L'émergence acoustique correspond à la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant et du bruit résiduel.

$$E = L_{eq} \text{ ambiant} - L_{eq} \text{ résiduel}$$

$$E = L_{eq} \text{ équipement en fonctionnement} - L_{eq} \text{ équipement à l'arrêt}$$

Bruit rose

Bruit normalisé qui possède la même énergie dans les bandes d'octave de 125 Hz à 4000 Hz. Bruit de référence pour réaliser des mesures en acoustique dans un bâtiment.

Bruit route

Bruit normalisé qui présente plus d'énergie en basses fréquences, et moins d'énergie en hautes fréquences, que le bruit rose, afin de simuler l'impact sur une construction du trafic routier et ferroviaire. Il est utilisé pour quantifier les isolements au bruit aérien vis-à-vis de l'espace extérieur.

Indice d'affaiblissement acoustique R

Indice unique tel que défini dans la norme EN ISO 717-1, relatif à une paroi ou un système mesuré en laboratoire acoustique. A considérer avec prudence, car on y trouve en réalité trois valeurs.

Ainsi, on a par exemple : $R_w(C; C_{tr}) = 41 (0; -5)$ dB.

- R_w : niveau global mesuré, en dB et recalé par rapport au spectre w de référence, complété par des termes d'adaptation :
- $R_A = R_w + C$ qui caractérise l'indice d'affaiblissement de la paroi par rapport à un bruit rose
- $R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ qui caractérise l'indice d'affaiblissement de la paroi par rapport à un bruit route

Isolement brut D

On définit l'isolement brut par la définition suivante : $D = L_1 - L_2$

avec L_1 : niveau sonore à l'émission

L_2 : niveau sonore à la réception

Isolement acoustique normalisé $D_{nT,A,tr}$

Valeur caractérisant l'isolement acoustique entre un local et l'extérieur, par rapport à une émission de bruit route, standardisé selon la norme ISO 717-1.

Les zones bruyantes

Secteurs dont les niveaux sonores en façade des habitations dépassent les valeurs limites réglementaires suivantes:

Contributions sonores limites (en dBA)			
Indicateur de bruit	Route	Voie ferrée conventionnelle	Cumul [Route + voie ferrée]
LAeq (6h-22h)	70 (65)	73 (68)	73 (68)
LAeq (22h-6h)	65 (60)	68 (63)	68 (63)
Lden	68 (65)	73	73
Lnight	62 (57)	65	65

(x) : objectif de contribution sonore à atteindre dans le cadre de travaux de résorption

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

Les zones calmes

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

Point Noir Bruit (PNB)

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

Carte de bruit stratégique (CBS)

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

La réglementation prévoit la réalisation de 4 types de documents cartographiques :

- Cartes d'exposition (ou cartes de "type a") : Cartes à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-a du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant pour l'année d'établissement des cartes :
 - les zones exposées à plus de 55 dB(A) en Lden
 - les zones exposées à plus de 50 dB(A) en Ln
 Elles représentent les courbes isophones par pas de 5 dB(A).
- Carte des secteurs affectés par le bruit (ou cartes de "type b") : Carte à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-b du décret du 24 mars 2006. Il s'agit d'une carte représentant les "secteurs affectés par le bruit" définis dans les arrêtés préfectoraux de classement sonore des infrastructures terrestres.
- Cartes de dépassement des valeurs limites (ou cartes de "type c") : Cartes à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-c du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant pour l'année d'établissement des cartes les zones où les valeurs limites en Lden et en Ln sont dépassées.
- Cartes d'évolution (ou cartes de "type d") : Cartes à réaliser dans le cadre des CBS en application de l'article 3-II-1°-d du décret du 24 mars 2006. Il s'agit de deux cartes représentant l'évolution du niveau sonore au regard de la situation décrite par les cartes de "type a" pour les indicateurs Lden et Ln.

Lden / Ln : (Level day-evening-night « Niveau Jour-Soir-Nuit »)

Indicateurs définis dans la Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

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

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

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

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

Les deux principales différences entre indicateurs européens (Lden et Ln) et niveaux de bruit LAeq sont les suivantes :

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

Il y a donc une correspondance directe entre Ln et LAeq(22h-6h) :

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

En revanche, la correspondance entre Lden et LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) est plus complexe. Il faudrait étudier les écarts entre les niveaux Ld, Le et Ln (pour respectivement le niveau de jour, de soirée et de nuit) ainsi que LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h).

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

8. ANNEXES

8.1 ANNEXE 1 : Aménagements de voiries pouvant améliorer l'environnement sonore

8.1.1 Action 1 : principe de l'action « Aménagement de la voirie »

Objectifs visés : baisse des vitesses, modification du volume et la structure du trafic.

8.1.1.1 Baisse des vitesses réglementaires

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

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

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

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

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

Mises en garde

La baisse des niveaux sonores avec la baisse de la vitesse n'est pas systématique.

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

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

Des précautions sont donc nécessaires :

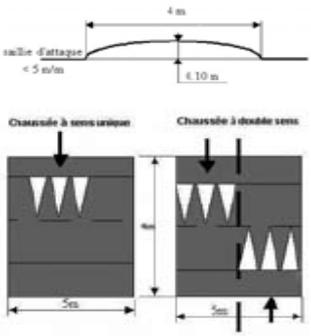
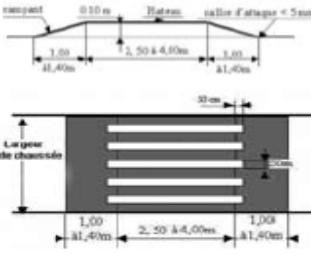
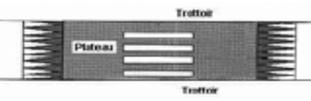
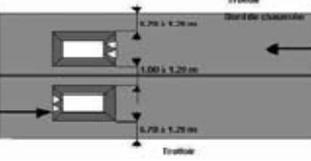
- Veiller à la bonne cohérence entre l'aménagement et son environnement (pour être crédible l'aménagement doit être compris, accepté et faire écho aux activités riveraines)
- Renforcer l'aspect global de l'aménagement (si l'aménagement est perçu comme un simple obstacle à franchir l'automobiliste ne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

Mises en œuvre – techniques

Les principales techniques permettant d'agir sur les vitesses sont :

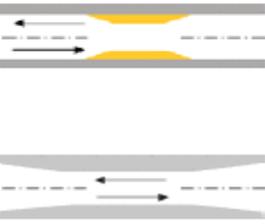
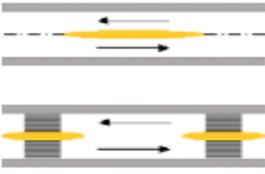
- **Les décrochements verticaux** (ralentisseur de type dos d'âne ou trapézoïdal, bandes rugueuses, ...)

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

Aménagement		Conséquences sur le comportement des usagers
Ralentisseur type dos d'âne		<p>Le comportement de l'utilisateur aux abords d'un tel dispositif dépend de sa compréhension de l'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cas où l'utilisateur est surpris, un fort freinage précède la traversée, et dans le cas où l'aménagement est mal perçu par l'automobiliste, il s'en suit des cycles d'accélération/décélération entre chaque dispositif et en sortie une forte accélération. - Dans le cas où l'utilisateur est averti, la vitesse est maîtrisée avant la traversée et c'est seulement en sortie de la zone aménagée que l'automobiliste accélère progressivement
Ralentisseur de type trapézoïdal		
Plateau		<p>De toute évidence, le comportement des véhicules ne sera pas modifié de la même façon suivant que l'on est en présence d'un aménagement global ou ponctuel et suivant que l'utilisateur est averti ou non. Bien entendu, l'écoulement sera le plus fluide dans le cas où le dispositif est bien signalé et tout autant visible que lisible et qu'il s'inscrit dans un aménagement global</p>
Coussin		<p>La principale différence avec les dispositifs cités plus haut réside dans le fait que les coussins pénalisent moins les deux-roues et les poids-lourds. L'efficacité en terme de baisse de vitesse est moindre pour ce type de véhicule ; par contre, en terme de niveaux sonores, leur franchissement se fait dans de meilleures conditions</p>
Bande rugueuse		<p>Ces dispositifs ne constituent pas une contrainte dynamique pour le véhicule. Le bruit généré lors de leur franchissement limite la prise de vitesse. Ils ne sont donc réellement efficaces que si des mesures complémentaires de réduction de vitesse sont prévues en amont</p>
Bande pavée		

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

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

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

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

- **Les transformations de carrefours** (carrefour simple, carrefour à feux, giratoires)

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

- **La pose de radars automatiques**

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

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

- **La création d'ondes vertes**

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

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

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

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

- alors que les zones les plus efficaces sont celles qui sont installées sur des périmètres suffisamment étendus, en France 60% d'entre elles n'excèdent pas 500m.

D'autre part, le respect de l'article R110-2 lié à la mise en place d'une zone 30 apporte des contraintes et des coûts supplémentaires (voies cyclables, etc.).

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

- **Le partage de la voirie**

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

8.1.1.2 Modification du volume du trafic et de sa structure

Le contexte local nous amènera à nous intéresser plus particulièrement aux actions conduisant à la maîtrise de la masse de trafic routier en circulation et favorisant les modes de transports alternatifs (transports doux, transports en commun)

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

Cette baisse peut facilement être influencée par :

- une modification du plan de circulation telle que la mise en sens unique d'une voie ;
- la promotion des modes doux de transports en développant de l'offre de transports en commun et les cheminements piétons et cyclables ;
- une restriction de circulation, partielle ou totale, des poids lourds peut avoir des répercussions acoustiques intéressantes. Toutefois, pour que cette restriction soit comprise et fasse écho aux activités riveraines, l'existence d'un autre itinéraire doit être aménagée ;
- une réorientation des flux visant à éviter les trafics de transit (en particulier PL) en agglomération, au moyen de périphériques, de rocade. Toutefois, le report de trafic doit être conséquent pour avoir un effet notable.

8.1.2 Action 2 : principe de l'action « renouvellement des revêtements routiers acoustiques »

Objectif visé : privilégier la pose de revêtements acoustiques dans le cadre des campagnes de réfection d'enrobés lors du renouvellement de chaussée lorsque leur mise en œuvre est possible.

Principe général : les revêtements de chaussée peu bruyants constituent un moyen d'action au niveau de la source donc susceptible d'influencer les niveaux sonores tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment.

Mise en œuvre : les revêtements acoustiques sont le plus souvent réservés aux secteurs à vitesse élevée (boulevard périphérique, VRU) du fait de sa faible efficacité aux vitesses urbaines.

Les revêtements de chaussée peu bruyants sont le plus souvent préconisés en complément d'autres actions. Car, hormis les situations où le revêtement initial est particulièrement bruyant, le changement du revêtement de chaussée ne présente au plan acoustique qu'un intérêt limité.

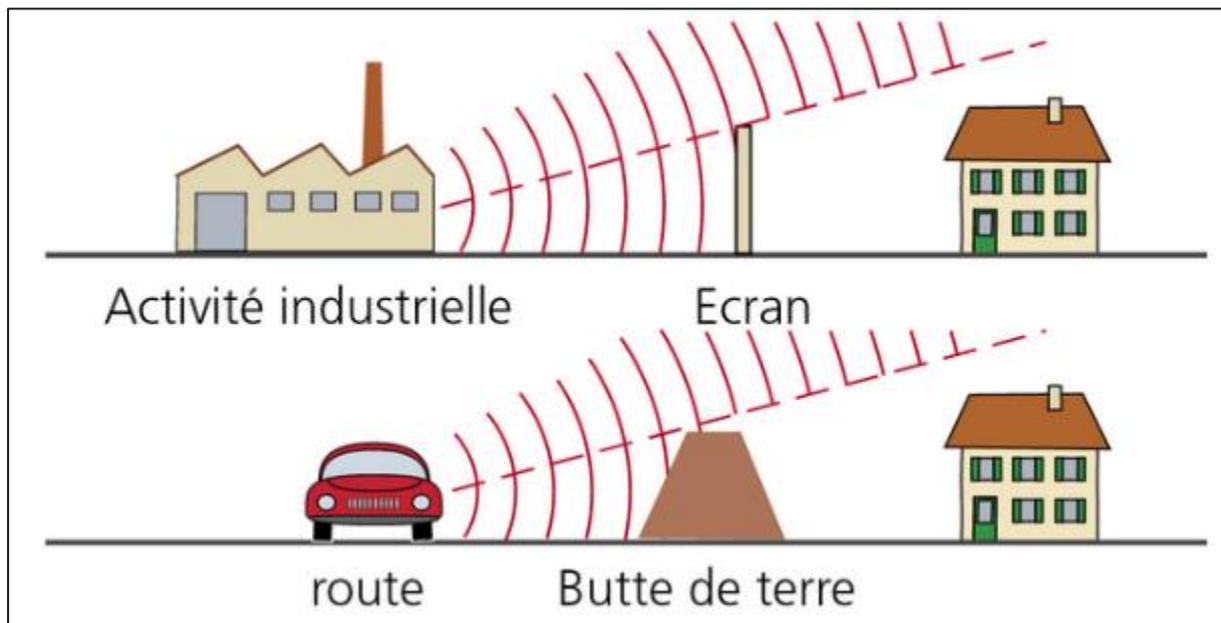
De plus, il n'existe que peu de données sur la pérennité des performances acoustiques. Il est donc, actuellement, difficile de prévoir l'évolution à long terme des gains acoustiques.

Le gain à attendre est de l'ordre de 3 et 5 dB(A) pour un revêtement optimisé et en fonction des conditions d'entretien futur de la chaussée afin d'assurer la pérennité des performances du revêtement peu bruyant.

8.1.3 Action 3 : principe de l'action « protection à la source (écrans acoustiques et merlons) »

Objectif visé : protéger un ensemble de bâtis des nuisances sonores générées par la voie située à proximité.

Principe général : la solution par protection à la source (écran / mur ou merlon / butte de terre), a pour effet de limiter de la propagation du bruit créé par l'implantation d'un écran ou d'une butte de terre entre la voie bruyante et le bâtiment (Cf. illustration ci-après).



Mises en garde :

La solution Ecran ou Merlon est peu efficace pour une zone d'immeubles ou lorsque les terrains sont en surplomb par rapport à la voie.

De même, leur intégration dans un site très urbain reste souvent délicate obligeant le recours à l'isolation de façade.

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

Gain : variable selon la hauteur et l'implantation de l'écran ou la butte par rapport à la voie. De 10 à 15 dB(A).

De plus,

- Les murs ou écrans acoustiques

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

Avantage/inconvénient de la solution "écran acoustique" :

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

- Les merlons ou buttes de terre

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

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

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

Avantages/inconvénients de la solution "merlon" :

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

- Les GBA (glissière à béton armé)

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

8.1.4 Action 4 : principe de l'action « isolation de façade »

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

Principe général : pour l'amélioration de l'isolement acoustique d'une façade, les ouvrants sont généralement les premiers éléments à examiner, car leurs performances acoustiques sont généralement faibles comparées à celles des murs.

Mises en garde : il conviendra toutefois de s'assurer de la qualité des autres voies de transmission (les murs, la toiture, les coffres de volets roulants,...). Une étude acoustique affinée du secteur est indispensable pour engager des travaux d'isolation acoustique. Elle permet de lister le nombre de logements à traiter et leur exposition aux niveaux sonores permettant in fine de déterminer les isolements acoustiques nécessaires pour atteindre les objectifs réglementaires.

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

Gain : fonction de l'objectif à atteindre

Déroulement des opérations d'isolement de façade

Elles se composent :

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

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

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

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

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

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

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

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

8.2 ANNEXE 2 : Fiches actions

Les fiches actions présentées dans le tableau ci-dessous sont détaillées dans les pages suivantes.

THEMATIQUES	N° ACTIONS	ACTIONS	PRIORITE
A - documents d'orientation et d'urbanisme	A-1	Intégrer le PPBE au SCOT et au PLH	1
	A-2	Prendre en compte le PPBE dans les documents d'urbanisme communaux (PLU)	1
	A-3	Plan d'actions et PLU de la commune de Pontcarré / Ferrières-en-Brie	2
B - projets d'aménagement (dont ZAC et ZAE)	B-1	Sensibiliser les aménageurs à la prise en compte du bruit dans l'aménagement	1
	B-2	Résorber les points noirs du bruit dans les futurs aménagements portés par la CAMG sur le territoire	1
C - bâtiments	C-1	Prendre en compte la composante acoustique lors de la construction de bâtiments communautaires et communaux	1
	C-2	Orienter la population vers les organismes compétents en matière d'aides financières et techniques par rapport à l'isolation acoustique	1
	C-3	Résorber la problématique acoustique au sein des bâtiments communautaires et communaux	2
D - déplacements	D-1	Mettre en œuvre le schéma directeur des liaisons douces	1
	D-2	Mettre en place des zones de circulation apaisée et des réductions de vitesse sur certaines voiries du territoire	2
	D-3	Etude de la vitesse sur certaines voiries à forte influence	2
	D-4	Promouvoir l'usage de déplacements alternatifs peu producteurs de bruit	2
	D-5	Renouveler la flotte de véhicules municipaux et intercommunaux vers l'hybride et l'électrique	3
	D-6	Développer des opérations de comptages sur les grands axes des communes	3
	D-7	Réglementer la circulation des poids lourds sur le territoire	3
	D-8	Mettre en place une veille sur le bruit aérien	3
E - vie locale	E-1	Engager une veille acoustique sur le bruit industriel	1
	E-2	Acheter du matériel plus silencieux pour le nettoyage et l'entretien des espaces publics	2
	E-3	Sensibiliser public, élus et agents technique sur la thématique sonore	2
	E-4	Elaborer une charte de vie nocturne à l'échelle de l'agglomération	3
	E-5	Prendre en compte le bruit dans les chantiers du territoire	3
	E-6	Inventorier et uniformiser les réglementations communales du bruit sur le territoire	1
F - espaces naturels et agricoles	F-0	Délimiter les zones calmes et leur réglementation	2
	F-1	Suivre l'évolution des zones calmes et les préserver / intervenir pour garantir leur pérennité	2
G - actions transverses	G-0	Diagnostic acoustique détaillé à l'échelle de la commune	1
	G-1	Mettre en place une gouvernance du PPBE	1
	G-2	Impulser la prise en compte de la problématique acoustique par les partenaires du territoire	1
	G-3	Suivre et contribuer à la mise à jour des cartographies stratégiques du bruit	2
	G-4	Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore	2
	G-5	Réaliser des mesures de bruit dans les zones stratégiques	2
	G-6	Assurer la gestion des plaintes	2
G-7	Traitement des PNB générés par une voie communale	1	

A-documents d'orientation et d'urbanisme

A1-Intégrer le PPBE au SCOT et au PLH

Priorité action : 1

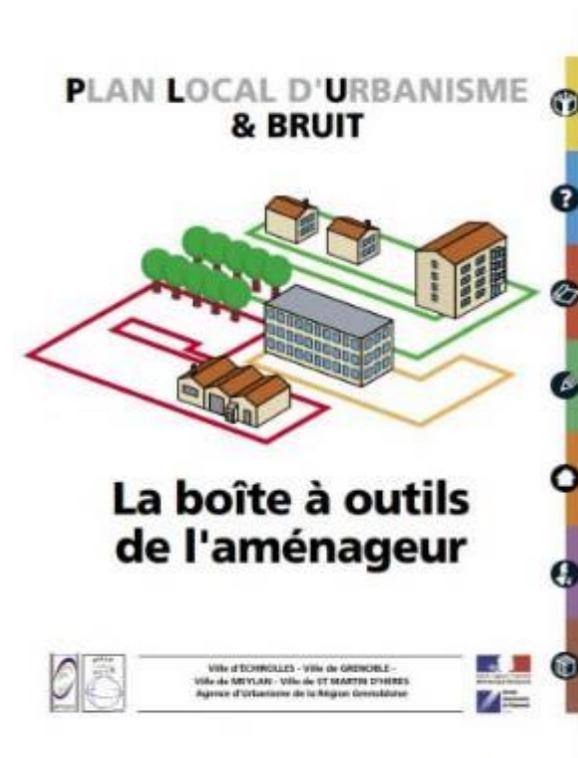
Objectif	Prendre en compte les problématiques liées aux bruits dans les documents supracommunaux	 
Type d'actions	éviter/anticiper	
Zones d'intervention	toutes	
Actions prévues	<p>Dans le cadre de la révision des documents supracommunaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le SCOT : intégrer les zones à enjeux (calmes et bruyantes) dans l'état initial de l'environnement, les objectifs du PPBE dans le PADD et les actions du PPBE dans le DOO - dans le PLH : réfléchir à l'inscription d'actions relatives à la prise en compte ou à l'amélioration acoustique de logements existants ou à venir 	
Gain attendu	<p>Diminution des risques de nuisances sonores par la mise en place d'orientations anticipant ces risques ou en les prenant en compte.</p> <p>Homogénéisation des recommandations pour la prise en compte du bruit sur le territoire.</p> <p>Amélioration du confort acoustique dans les logements, les zones d'activités, le cadre de vie, les espaces ouverts, etc.</p>	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau du territoire de la CAMG pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : aménagement, Habitat et urbanisme), Communes	
Coût	temps interne CAMG	
Indicateurs de suivi	<p>Mise à jour du SCoT, des outils de communication, des données de l'observatoire de suivi du SCoT</p> <p>Nombre d'actions inscrites dans le PLH visant à l'amélioration acoustique des logements</p> <p>Nombre de logements créés ou existants ayant bénéficié d'une nouvelle action inscrite dans le PLH dans le domaine acoustique</p>	
documents support/exemples	ppt bruit&urbanisme rédigé dans le cadre des groupes de travail du PPBE	
lien avec d'autres opérations	révision du PLH et du SCOT	

A-documents d'orientation et d'urbanisme

A2-Prendre en compte le PPBE dans les documents d'urbanisme communaux (PLU) et intercommunaux (SCoT)

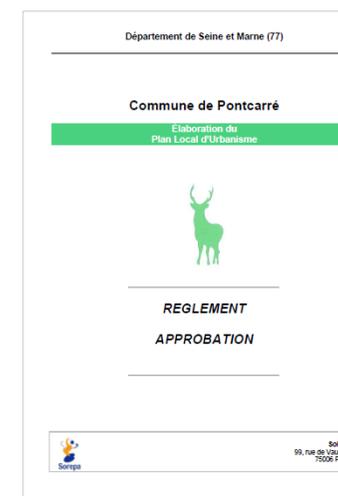
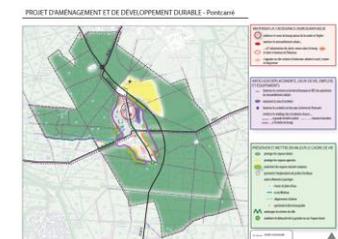
Priorité action : 1

Objectif	Valoriser comme outil d'aide à la décision le PPBE dans les PLU et Scot
Type d'actions	Eviter/anticiper
Zones d'intervention	Toutes
Actions prévues	<p>1 - Définir un cadre commun pour l'intégration du bruit dans les PLU et SCoT :</p> <ul style="list-style-type: none"> - inclure le classement sonore et le plan d'exposition au bruit (PEB) (obligatoire) - inclure les cartes de bruit, les planches de présentation des zones à enjeux (annexes du rapport de synthèse du PPBE) - inscrire les zones calmes et bruyantes dans le plan de zonage - indiquer des prescriptions particulières d'aménagement favorable à l'environnement sonore dans le règlement <p>2 - Accompagner les communes dans les modifications / révisions de leurs documents d'urbanismes.</p>
Gain attendu	<p>Diminution des risques de nuisances sonores par la mise en place d'aménagements anticipant ces risques.</p> <p>Meilleure adaptation des bâtiments aux nuisances sonores par les règles imposées.</p>
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des communes et groupements de communes pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes (compétence concernée : aménagement et urbanisme), CAMG
Coût	Temps interne CAMG
Indicateurs de suivi	Règles mises en place dans les PLU et SCoT pour lutter contre les nuisances sonores, OAP intégrant la prise en compte acoustique des aménagements nombre de PLU intégrant le PPBE
documents support/exemples	<p>Guide PLU&Bruit : la boîte à outils de l'aménageur : http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/plu06.pdf</p> <p>ppt bruit&urbanisme rédigé dans le cadre des groupes de travail du PPBE</p> <p>Guide du Bruit pour élus en cours de rédaction (CAMG).</p>
lien avec d'autres opérations	Révision/suivi des PLU & SCoT



A-documents d'orientation et d'urbanisme

A3-Plan d'actions et PLU de la commune de Pontcarré (propositions détaillées en annexe 4)		Priorité action : 2
Objectif	Homogénéiser et assurer une continuité dans les actions engagées à l'échelle de la commune.	
Type d'actions	Eviter/anticiper ; réduire / compenser	
Zones d'intervention	Toutes	
Actions envisageables	<p>Projet d'Aménagement et de développement durable. Afin de prévenir le risque d'apparition de secteurs à ambiance sonore dégradée, dans le cadre de l'orientation « mettre en valeur la cadre de vie » la nécessité de préserver voire d'améliorer l'environnement sonore pourrait être mentionnée.</p> <p>Les Orientations d'Aménagement et de Programmation. Dans les OAP en vigueur définies dans le PLU de la commune, la dimension « environnement sonore » pourrait être plus présente. Les OAP « secteur mairie » et « secteur cimetière » pourraient, par exemple, intégrer une obligation de l'évaluation de l'impact sonore des aménagements envisagés et l'apport de solutions. Les OAP suivantes pourraient compléter les existantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ OAP : entrée Est de l'agglomération par la D21 (concernée par la zone de bruit 2) ○ OAP : zone de croisement D21/ Grande (concernée la zone de bruit 3). <p>Documents cartographiques. De même que les arrêtés de classement sonores, la carte des zones à enjeux (bruyantes et calmes) définies au PPBE pourraient être reportés sur les plans de servitudes.</p> <p>Règlement. Les articles qui pourraient être actualisés pour une meilleure prise en compte de l'environnement sonore sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Article 6 qui concerne l'implantation des constructions par rapport aux voies publiques ; ○ Article 7 à propos de l'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives ; ○ Article 10 sur les hauteurs maximales des constructions. Les dispositifs de ces 3 articles seront à adapter zone par zone afin de davantage intégrer les nuisances sonores identifiées au PPBE (imposer un retrait des constructions par rapport aux voies bruyantes, adapter la destination, la configuration et la hauteur des constructions nouvelles situées à proximité d'une voie bruyante pour protéger les pièces et les bâtiments situés à l'arrière ; ...). Un article 15 pourrait être ajouté concernant les obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales pour les secteurs situés en environnement sonore dégradé.</p>	
Gain attendu	Diminution des risques de nuisances sonores par la mise en place d'aménagements anticipant ces risques.	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des communes pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.	
Maître d'ouvrage	Communes	
Coût	Temps interne commune	
Indicateurs de suivi	Règles mises en place dans les PLU pour lutter contre les nuisances sonores, OAP intégrant la prise en compte acoustique des aménagements	
Documents support	Guide PLU&Bruit : la boîte à outils de l'aménageur	



A-documents d'orientation et d'urbanisme

A3-Plan d'actions et PLU de la commune de Ferrières-en-Brie

Priorité action : 2

Objectif	Homogénéiser et assurer une continuité dans les actions engagées à l'échelle de la commune.
Type d'actions	Eviter/anticiper ; réduire / compenser
Zones d'intervention	Toutes
Actions envisageables	<p>Projet d'Aménagement et de développement durable. Par rapport aux objectifs définis dans l'axe 2 du PADD, il pourrait être ajouté la nécessité de fournir une étude détaillée des nuisances acoustiques avec apport des solutions (éloignement de la source de bruit ; pose d'écrans acoustiques, ...). Les objectifs du troisième axe pourraient être élargis, avoir une orientation plus généraliste de « Préservation et amélioration du cadre de vie des ferriérois » de sorte à assurer une préservation de l'environnement sonore de la commune vis-à-vis de l'ensemble des sources de nuisance (routier, aérien, ICPE,...).</p> <p>Les Orientations d'Aménagement et de Programmation. Dans les OAP en vigueur définies dans le PLU la dimension « environnement sonore » pourrait être mise en avant. L'OAP « entrée de ville sud » qui concerne notamment par la zone de bruit 5 pourrait intégrer une obligation de l'évaluation de l'impact sonore des aménagements envisagés. Les OAP suivantes pourraient également compléter les existantes: OAP : traversée nord –sud de l'agglomération par la D35 (concernée par les zones de bruit 3 et 4) OAP : desserte de la partie ouest de la commune par l'avenue de Paris (concernée la zone de bruit 2).</p> <p>Documents cartographiques. Sur la carte de zonage, les plans de servitudes comme pour la carte des invariants (qui liste les lieux à protéger et les contraintes) pourrait figurer les zones à enjeux (broyantes et calmes) définies au PPBE.</p> <p>Règlement. Les articles qui pourraient être actualisés sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Article 6 qui concerne l'implantation des constructions par rapport aux voies publiques ; ○ Article 7 à propos de l'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives ; ○ Article 10 sur les hauteurs maximales des constructions ; ○ Article 15 concernant les obligations imposées en matière de performances énergétiques et environnementales. Les dispositifs de ces 4 articles seront à adapter zone par zone afin de davantage intégrer les nuisances sonores identifiées au PPBE (imposer un retrait des constructions par rapport aux voies broyantes, adapter la destination, la configuration et la hauteur des constructions nouvelles situées à proximité d'une voie broyante pour protéger les pièces et les bâtiments situés à l'arrière ; ...).</p>
Gain attendu	Diminution des risques de nuisances sonores par la mise en place d'aménagements anticipant ces risques.
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des communes pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.
Maître d'ouvrage	Commune
Coût	temps interne commune
Indicateurs de suivi	Règles mises en place dans les PLU pour lutter contre les nuisances sonores, OAP intégrant la prise en compte acoustique des aménagements
Documents supports	Guide PLU&Bruit : la boîte à outils de l'aménageur

Département de SEINE-ET-MARNE (77)

Plan local d'urbanisme
Ferrières-en-Brie



2. Projet d'Aménagement et de Développement
Durables



B-projets d'aménagement

B1-Sensibiliser les aménageurs à la prise en compte du bruit dans l'aménagement		Priorité action : 1
Objectif	Inciter les aménageurs à la prise en compte du bruit dans leurs opérations et favoriser la qualité sonore des futurs aménagements	 <p style="text-align: center;"> RÉUSSIR LA PLANIFICATION ET L'AMÉNAGEMENT DURABLES <small>LES CAHIERS TECHNIQUES DE LAEU.</small> </p> 
Type d'actions	éviter/anticiper, communiquer/sensibiliser/accompagner/ former	
Zones d'intervention	toutes	
Actions prévues	<p>1/ Veille réglementaire en matière de bruit sur les nouveaux bâtiments (réglementation applicable, attestation acoustique, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - lister les labels, référentiels existants et des exemples d'aménagement, organiser une journée d'information auprès des aménageurs et promouvoir les labellisations <p>2/ Identifier les aménagements où l'enjeu sonore est important sur la base des zones bruyantes identifiées dans le diagnostic</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluer les surcoûts des aménagements vis-à-vis des gains attendus lorsque cela est possible <p>3/ Inciter les aménageurs à la réalisation d'une étude acoustique et définir les prescriptions acoustiques dans les OAP</p> <ul style="list-style-type: none"> - intégrer des prescriptions acoustiques dans les cahiers des charges à destination des promoteurs (exemple : isolements acoustiques requis par façade, recul minimal par rapport aux infrastructures de transport...) 	
Gain attendu	Amélioration du confort acoustique pour les habitants et usagers	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des nouveaux aménagements pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade. Elle permettra en tout cas d'éviter la création de nouveaux Points Noirs du Bruit.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : Habitat, Aménagement), EPAMARNE, SPLA, Aménagement 77, aménageurs privés	
Coût	temps interne CAMG	
Indicateurs de suivi	<p>Nombre d'aménagements labellisés</p> <p>Nombre d'opérations ayant pris en compte la composante acoustique dans leur réalisation</p> <p>% d'appartements créés en anticipant sur les nuisances sonores</p>	
documents support/exemples	<p>Recueil des réglementations applicables aux bâtiments : http://www.developpement-durable.gouv.fr/Acoustique,13397.html</p> <p>label EcoQuartier</p> <p>démarche AEU² pour la prise en compte de l'environnement (dont sonore) dans l'urbanisme référentiel HQETM Aménagement</p>	
lien avec d'autres opérations	mise à jour cartographie stratégique du bruit (Bruitparif)	

B-projets d'aménagement

B2-Résorber les points noirs du bruit dans les futurs aménagements portés par la CAMG sur le territoire

Priorité action : 1

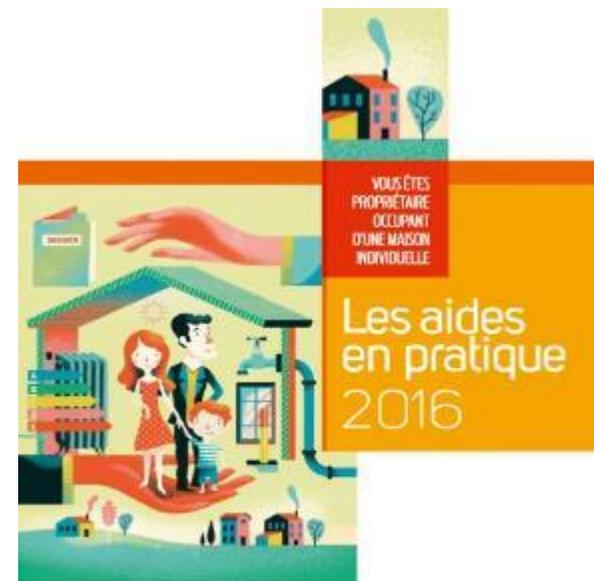
Objectif	Diminuer le nombre de zones bruyantes et points noirs de bruits du territoire
Type d'actions	éviter/anticiper - Réduire/Compenser
Zones d'intervention	Zones bruyantes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - pour chaque projet d'aménagement (voirie, rénovation, réaménagement de quartier...), vérifier la présence éventuelle de Points Noirs du Bruit (localisation dans une zone bruyante + étude acoustique détaillée par mesures et modélisation) - dans le cas où des PNB sont présents, étudier si les aménagements prévus peuvent avoir un effet sur l'environnement sonore, et proposer d'adapter les aménagements ou prévoir des aménagements spécifiques pour la réduction du bruit (exemple : enrobés acoustiques à l'occasion d'un réaménagement de voirie, baisse de la vitesse, isolement acoustique en plus d'un isolement thermique...).
Gain attendu	Réduction des niveaux sonores au niveau des bâtiments sensibles et de leur environnement
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Les différentes actions viseront à résorber les Points Noirs du Bruit présents dans les zones des futurs aménagements et à réduire le nombre de personnes exposées au-dessus des seuils à zéro.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG, SPLA, EPAMARNE, Aménagement 77, aménageurs privés
Coût	Etude au cas par cas (intégration prescriptions acoustiques à chaque projet)
Indicateurs de suivi	% PNB résorbés (en prenant en compte les nouveaux PNB recensés)
documents support/exemples	annexe 6 du rapport phase 1 du PPBE : localisation des zones bruyantes
lien avec d'autres opérations	mise à jour cartographie stratégique du bruit (Bruitparif)



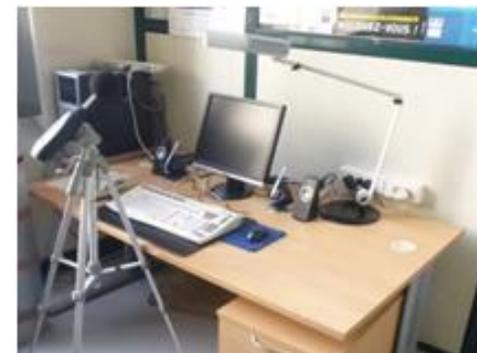
zones bruyantes définies dans le cadre du PPBE

C-Bâtiments		Priorité action : 1
C1-Prendre en compte la composante acoustique lors de la construction de bâtiments communaux et communautaires		
Objectif	Anticiper la thématique sonore lors de la construction de bâtiments communaux et communautaires	 <p style="text-align: center;">lames bois ajourées sous</p> <p style="text-align: center;">portes de placard perforées</p> <p style="text-align: center;">sol souple acoustique</p> <p style="text-align: center;"><i>exemple de traitements acoustiques d'un pôle petite enfance</i></p>
Type d'actions	Eviter/anticiper	
Zones d'intervention	toutes	
Actions prévues	<p>1/ Repérer les projets de bâtiments communaux et communautaires présentant un enjeu au niveau de la thématique sonore (enjeux intérieur tels que standart téléphonique, cantine et extérieurs en cas de zone bruyante).</p> <p>2/ Projets avec volet acoustique obligatoire : exiger la présence dans l'équipe de maîtrise d'oeuvre d'un intervenant qualifié</p> <p>3/ Projets sans volet acoustique obligatoire : prévoir un accompagnement avec établissement d'un cahier des charges, étude de dimensionnement et suivi de chantier</p>	
Gain attendu	Confort sonore intérieur avec un effet induit sur la santé	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau des nouveaux bâtiments pour prévenir le risque de nuisances sonores, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action dépendra du nombre d'usagers des nouveaux bâtiments	
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : bâtiment communautaire), communes	
Coût	à déterminer suivant projets (honoraires acousticien : environ 3 % du montant global des travaux)	
Indicateurs de suivi	Qualité acoustique des nouveaux bâtiments	
documents support/exemples	isolation acoustique de la nouvelle école des Vallières à Dampmart guide : http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide-cnb-5-acoustique-creches.pdf	

C-Bâtiments	
C2-Orienter la population vers les organismes compétents en matière d'aides financières et techniques par rapport à l'isolation acoustique	
Priorité action : 1	
Objectif	Inciter les riverains situés dans des zones bruyantes à renforcer leur isolement acoustique
Type d'actions	Réduire/Compenser
Zones d'intervention	zones bruyantes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Rechercher les aides existantes (ANAH notamment) et réaliser une veille à ce niveau - Organiser une réunion d'information à destination des élus des communes - Diffuser l'information au niveau du service instructeur de Marne et Gondoire et dans les services urbanisme de chaque commune - Communiquer sur ces aides via les sites Internet des communes et des prospectus en mairie et les journaux municipaux
Gain attendu	Amélioration du confort sonore intérieur dans les logements avec un effet induit sur la santé
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Chaque renforcement de l'isolation de façade permettra de réduire l'exposition sonore des habitants du logement.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : urbanisme, cadre de vie), communes
Coût	temps interne CAMG
Indicateurs de suivi	Nombre d'habitants du territoire demandeurs d'informations sur ce sujet à la CAMG
documents support/exemples	subventions pour l'amélioration des logements privés : http://www.bruit.fr/tout-sur-les-bruits/logement-mal-sole/subventions-pour-l-amelioration-des-logements-privés.html
lien avec d'autres opérations	PLH



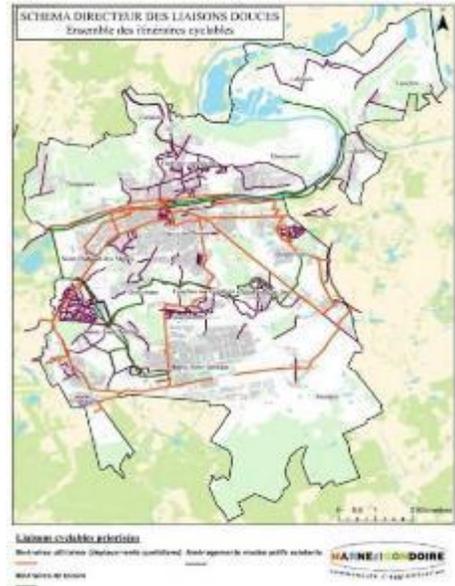
C-Bâtiments	
C3-Résorber la problématique acoustique au sein des bâtiments communautaires et communaux	
Priorité action : 2	
Objectif	Diminuer les nuisances sonores dans les bâtiments communaux et communautaires
Type d'actions	Connaître, réduire/compenser
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<p>1/ Réaliser un état des lieux des bâtiments communaux et communautaires aussi bien par rapport à l'isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur que l'isolation acoustique entre locaux, au regard des zones bruyantes du PPBE et/ou avec une problématique de confort acoustique interne, avec réalisation de diagnostics acoustiques</p> <p>2/ Prévoir un accompagnement avec établissement d'une chahier des chargees, étude de dimensionnement et suivi de chantier</p> <p>3/ Travaux possibles : changement des menuiseries extérieures avec renforcement de l'isolement acoustique (et thermique), amélioration du confort interne (isolation des planchers, revêtements de sol acoustiques, équipements techniques silencieux...)</p>
Gain attendu	Confort acoustique des bâtiments communaux et intercommunaux
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire l'exposition sonore des usagers de chaque bâtiment traité
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : bâtiment communautaire), communes
Coût	<ul style="list-style-type: none"> - de 1000 à 5000 € pour un diagnostic d'un bâtiment (suivant la taille et le type d'études) via un bureau d'études acoustiques - honoraires acousticien pour les travaux : environ 3 ‰ du montant global des travaux
Indicateurs de suivi	Nombre de bâtiments identifiés comme sensibles ayant vu leur confort acoustique amélioré



Diagnostic poste de travail mairie



Réception d'un standard téléphonique de mairie après travaux

D-Déplacements		Priorité action : 1
D1-Mettre en œuvre le schéma directeur des liaisons douces		
Objectif	Favoriser les déplacements non générateurs de nuisances sonores lors des déplacements quotidiens de type domicile-travail et de loisirs.	 
Type d'actions	Connaître - Eviter/Anticiper	
Zones d'intervention	toutes	
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en œuvre les actions prévues dans le schéma directeur des liaisons douces de Marne et Gondoire - articuler les projets d'aménagement futurs avec le maillage de liaisons douces du territoire 	
Gain attendu	Baisse de la fréquentation sur les axes stratégiques par l'utilisation de liaisons douces domicile/ travail	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau du territoire de la CAMG pour réduire le bruit d'une façon globale, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : déplacements)	
Coût	temps interne CAMG	
Indicateurs de suivi	Répartition des modes de déplacements nombre de km d'itinéraires cyclables réalisés	
documents support/exemples	Schéma directeur des liaisons douces	
lien avec d'autres opérations	Schéma directeur des liaisons douces	

D-Déplacements	
D2-Mettre en place des zones de circulation apaisée et des réductions de vitesse sur certaines voiries du territoire	
Objectif	Réduire les nuisances sonores sur les axes stratégiques du territoire
Type d'actions	Réduire/Compenser
Zones d'intervention	zones bruyantes
Actions prévues	<p>Les conditions pour mettre en place une zone de circulation apaisée sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fixer les critères pour mettre en place une zone de circulation apaisée - définir des zones potentielles - vérifier que cette voirie n'est pas un axe stratégique pour les circulations agricoles - rencontrer les gestionnaires des voiries et valider la procédure - définir les aménagements à mettre en place pour faire respecter les limitations de vitesse
Gain attendu	diminution des nuisances sonores de 1 à 3 dB(A) pour un passage de 50 à 30 km/h
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire ponctuellement le bruit au niveau de la réduction de vitesse. Le nombre de personnes bénéficiant de cette action sera à évaluer pour chaque réduction mise en place
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, CAMG (Direction de l'exploitation), Département
Coût	coût interne CAMG puis coût des travaux éventuels d'aménagement (de l'ordre de 2000 € pour une chicane)
Indicateurs de suivi	Pourcentage du territoire couvert par les zones de circulation apaisée et diminution dans le temps des zones bruyantes du territoire
documents support/exemples	fiches CERTU impact acoustique des aménagements de voirie en urbain : http://www.certu-catalogue.fr/impact-acoustique-des-amenagements-de-voirie-en-urbain.html
lien avec d'autres opérations	autre action du PPBE : D3-Etude de la vitesse sur certaines voiries à forte influence schéma de circulations agricoles

Priorité action : 2



D-Déplacements	
D3-Etude de la vitesse sur certaines voiries à forte influence	
Priorité action : 2	
Objectif	Inciter au respect des limitations de vitesse mises en place
Type d'actions	Eviter/Anticiper
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - installer des radars pédagogiques (fixes ou mobiles) sur des axes stratégiques identifiés dans le diagnostic après proposition au comité de suivi du PPBE et validation des gestionnaires et commune - organiser des opérations de contrôle (police municipale, CISPD) - organiser un suivi des opérations : identifier les voiries pouvant faire l'objet d'une réduction de vitesse ou d'aménagement pour faire respecter la vitesse
Gain attendu	Diminution de la vitesse et donc des nuisances sonores sur les voiries stratégiques
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire ponctuellement le bruit au niveau des limitations de vitesse surveillées. Le nombre de personnes bénéficiant de cette action sera à évaluer pour chaque limitation surveillée
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, Département, police municipale
Coût	radar pédagogique : 2000-3000 €HT
Indicateurs de suivi	Diminution des verbalisations sur ces voiries, pourcentage de voirie ayant bénéficié d'aménagement pour un respect de la vitesse
documents support/exemples	fiches CERTU impact acoustique des aménagements de voirie en urbain : http://www.certu-catalogue.fr/impact-acoustique-des-amenagements-de-voirie-en-urbain.html
lien avec d'autres opérations	autre action du PPBE : D2-Mettre en place des zones de circulation apaisée et des limitations de vitesse schéma directeur des circulations agricoles



Demandes des communes :

- Bussy-Saint-Martin
- Jossigny
- Montévrain

D-Déplacements

D4-Promouvoir l'usage de déplacements alternatifs peu producteurs de bruit

Priorité action : 2

Objectif	Réduire le trafic et améliorer l'environnement sonore.
Type d'actions	éviter/anticiper
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<p>Il s'agit à la fois de sensibiliser et favoriser l'usage collectif de la voiture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer sur l'écomobilité et le covoiturage via les sites Internet des communes et/ou via des campagnes de communication auprès du grand public (affiches par exemple) - Sensibiliser le jeune public : écoles, collèges (sur le covoiturage, conception d'affiches) - Déployer des emplacements d'écomobilité avec bornes de recharge électrique - Développer des parc relais - Inciter au développement du covoiturage entre salariés - Inciter la population aux déplacements électrique et hybride sur le territoire (lors du remplacement d'un véhicule privé)
Gain attendu	Le gain en terme d'évolution du trafic à court terme est difficile à évaluer, il s'agit plus de favoriser le développement de comportements plus respectueux de l'environnement (dont environnement sonore)
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau du territoire de la CAMG pour réduire le bruit d'une façon globale, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action ne peut être évalué à ce stade.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : déplacements, voirie d'intérêt communautaire), Département 77, communes, EpaMarne, ADEME, SIT
Coût	temps interne CAMG
Calendrier	/
Indicateurs de suivi	Suivi de l'évolution du covoiturage enquête usagers
documents support/exemples	monautopartage.fr campagne de communication sur le covoiturage du Grand Lyon
lien avec d'autres opérations	opération d'implantation de bornes de recharge



D-Déplacements	
D5-Renouveler la flotte de véhicules municipaux et intercommunaux vers l'hybride et l'électrique	
Priorité action : 3	
Objectif	Tendre vers une flotte municipale et intercommunale moins émettrice de bruit (quota de renouvellement de 20% en véhicules à faible émission exigé depuis le 1er janvier 2016)
Type d'actions	Eviter/Anticiper
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	Remplacer progressivement une partie des véhicules municipaux et intercommunaux par des véhicules moins bruyants en milieu urbain : véhicule hybride ou électrique - achat de véhicules hybrides ou électriques - recensement des financements possibles
Gain attendu	Réduction des nuisances sonores à vitesse inférieure à 50 km/h
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir en amont au niveau du territoire de la CAMG pour réduire le bruit d'une façon globale, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action est difficilement quantifiable (et reste peu important au vu du nombre de véhicules concernés)
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : direction de l'exploitation), communes
Coût	voir entre 12 000 et 25000 € selon le véhicule
Indicateurs de suivi	part des véhicules électriques et hybrides dans les flottes municipale et intercommunale
documents support/exemples	Prime et bonus véhicule écologique : http://www.avere-france.org/Site/Article/?article_id=5874 article L224-7 du code de l'environnement
lien avec d'autres opérations	Mobilité, écoconduite



D-Déplacements	
D6-Développer des opérations de comptages sur les grands axes des communes	
Priorité action : 3	
Objectif	Connaître et suivre l'évolution du trafic sur les axes routiers les plus bruyants.
Type d'actions	Connaître - Suivre
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Collecter les données de comptages déjà réalisés sur le territoire auprès des gestionnaires - identifier les routes à forte influence et leurs gestionnaires sur la base des points noirs de bruits identifiés dans le diagnostic et sur les axes stratégiques - présenter la planification des comptage au CISPD - contacter les gestionnaires pour les inciter à la réalisation de comptages routiers sur leurs voiries - planifier un programme de comptages routiers réguliers - mettre en application ce programme (acquisition de matériel ou mutualisation de matériel existant par convention avec la commune de Lagny, groupement de commandes pour engager la prestation)
Gain attendu	Meilleure connaissance du trafic sur l'agglomération et détection des évolutions significatives de trafic
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action ne permet pas de réduire directement le nombre de personnes exposées mais vise à connaître plus précisément les flux routiers sur le territoire afin de mettre en place par la suite des actions.
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, Département, Bruitparif, DIR Ile de France...
Coût	achat compteur radar (exemple modèle Viking / Sferial : 2500 €HT) comptage radar sur une semaine : 350 €HT l'unité
Indicateurs de suivi	Nombre de véhicules comptés et évolution de ces comptages sur un même axes sur plusieurs années
documents support/exemples	compteurs routiers disponibles à Lagny-sur-Marne
lien avec d'autres opérations	programme de comptages routiers des gestionnaires



Demandes des communes :

- avenue Saint-Germain des Noyers à Bussy-Saint-Martin
- rue de Melun à Collégien
- RD à Lesches

D-Déplacements	
D7-Réglementer la circulation des Poids-Lourds sur le territoire	
Priorité action : 3	
Objectif	Limiter en centre-ville la circulation des Poids-Lourds, générateurs de nuisances sonores.
Type d'actions	Eviter/Anticiper
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - faire la cartographie des voiries utilisables par les PL et des zones de bruit du territoire identifiées dans le diagnostic. - faire un état des arrêtés de circulation de PL pris par les communes et les diffuser auprès des aménageurs - Le cas échéant, sélectionner avec les gestionnaires en comité de suivi, les voiries autorisées aux PL situées dans des zones bruyantes dans le diagnostic du PPBE - réaliser des études de circulation pour identifier le nombre de PL par jour sur les axes de centre ville sélectionnés - Proposer un schéma de restriction de circulation des PL avec des possibilités de déviation - prendre des arrêtés de circulation des PL sur ces voiries - diffuser les nouveaux arrêtés de circulations de PL auprès des aménageurs et gestionnaires du territoire et auprès des chantiers verts du territoire
Gain attendu	diminution des nuisances sonores en centre-ville (diminution peu significative en terme de dose de bruit journalière, mais effet plus sensible au petit matin et en terme de niveaux sonores maximaux)
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra la réduction du bruit en centre-ville, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action est difficilement quantifiable.
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, Département
Coût	prestataire extérieur
Indicateurs de suivi	Respect des arrêtés de circulations pris et absence de PL sur les voiries interdites
documents support/exemples	arrêté d'interdiction de circulation des Poids-Lourds à Carnetin



Demande des communes : arrêté d'interdiction de circulation des PL à Jossigny, Lagny-sur-Marne

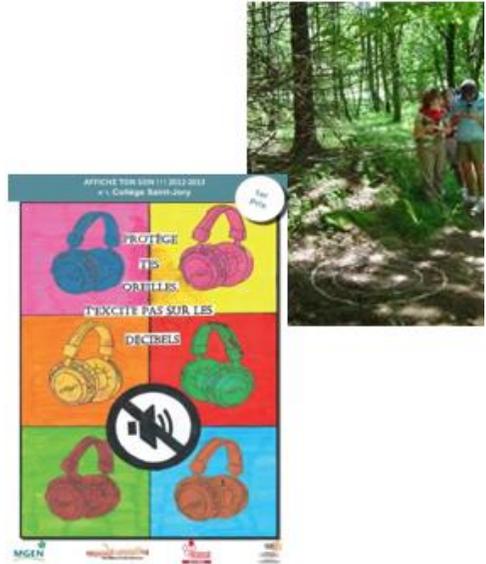
D-Déplacements		
D8-Mettre en place une veille sur le bruit aérien		Priorité action : 3
Objectif	Limiter l'impact sonore des bruits aériens	 <p><i>Aérodrome de Lognes-Emerainville</i></p>
Type d'actions	Suivre	
Zones d'intervention	toutes	
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - récupérer les données acoustiques récoltées par Bruitparif sur le territoire - réalisation de mesures acoustiques sur le territoire si nécessaire au regard des informations de Bruitparif - réalisation d'une surveillance des modifications des couloirs aériens au-dessus du territoire (aéroport de Paris, aérodromes) notamment par la commission consultative de l'aérodrome de Lognes 	
Gain attendu	diminution des nuisances dues au bruit aérien	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à limiter de façon global l'impact du bruit aérien sur le territoire de la CAMG, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action est difficilement quantifiable.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, CAMG, Bruitparif, DGAC, ACNUSA	
Coût	temps interne CAMG	
Indicateurs de suivi	/	
documents support/exemples	réglementation sur le bruit des transports aériens : http://www.bruit.fr/boite-a-outils-des-acteurs-du-bruit/recueil-des-textes-officiels/bruit-des-transport-aeriens/controle-du-bruit-et-des-trajectoires-circulation-aerienne.html	
lien avec d'autres opérations	autre action du PPBE : G5 - réaliser des mesures de bruit dans les zones stratégiques	

E-Vie locale	
E1-Engager une veille acoustique sur le bruit industriel	
Priorité action : 1	
Objectif	Il s'agit de surveiller les nuisances sonores liées aux activités industrielles en milieu urbanisé.
Type d'actions	connaître
Zones d'intervention	zones bruyantes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - avec le soutien de la DRIEE et de la préfecture, dresser la liste des activités bruyantes existantes sur le territoire - Evaluer le risque de nuisances sonores lors des nouvelles demandes d'installation en fonction de sa localisation -Etablir une procédure type de gestion des plaintes pour les communes
Gain attendu	Diminution du nombre de plaintes
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à limiter les nuisances sonores liées aux activités industrielles, le nombre précis de personnes bénéficiant de cette action sera à évaluer pour chaque site surveillé.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : Cadre de vie/Environnement), DRIEE, Bruitparif
Coût	Coût interne CAMG
Indicateurs de suivi	nombre d'activités industrielles surveillées Diminution du nombre de plaintes sur la durée
documents support/exemples	liste ICPE : http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/ réglementation ICPE : http://www.bruit.fr/boite-a-outils-des-acteurs-du-bruit/recueil-des-textes-officiels/bruit-des-installations-classees/
lien avec d'autres opérations	autre action du PPBE : G4 - Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore

	Présentation du site industriel étudié --- Localisation des emplacement de mesures --- Premiers résultats	Commune : Lagry-sur-Marne Doc. 77 n°DDE : 65.01321
Vue du site et de son environnement		
Légende [Yellow line] Limites de propriété [Red circle with cross] Localisation du point de mesure [Red circle] Localisation des sources de bruit	Informations sur le site [Red circle] Emission Sonore : YPREMA [Red circle] Activité : Traitement de déchets ultimes	

E-Vie locale	
E2-Acheter du matériel plus silencieux pour le nettoyage et l'entretien des espaces publics	
Priorité action : 2	
Objectif	Diminuer le bruit lors des chantiers et interventions en domaine public des collectivités (travaux et entretien)
Type d'actions	réduire/compenser
Zones d'intervention	Toutes zones
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - achat matériel plus silencieux et moins polluant (glutton, taille-haie, souffleur, triporteurs électriques...) choisi éventuellement via la réalisation de mesures acoustiques - Mutualisation du matériel - définition de prescriptions à intégrer dans les marchés pour les prestataires de travaux
Gain attendu	Réduction des nuisances sonores
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à limiter les nuisances sonores liées aux activités d'entretien, le nombre précis de personnes bénéficiant directement de cette action est difficilement quantifiable et dépend des sites concernés
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : direction de l'exploitation, cadre de vie), communes
Coût	coût acquisition matériel (entre 8000 et 10000 euros à titre d'exemple pour un aspirateur de voirie)
Indicateurs de suivi	% de matériel silencieux utilisé par les communes Nombre cahiers des charges avec des clauses acoustiques
documents support/exemples	exemple : http://www.glutton.com/

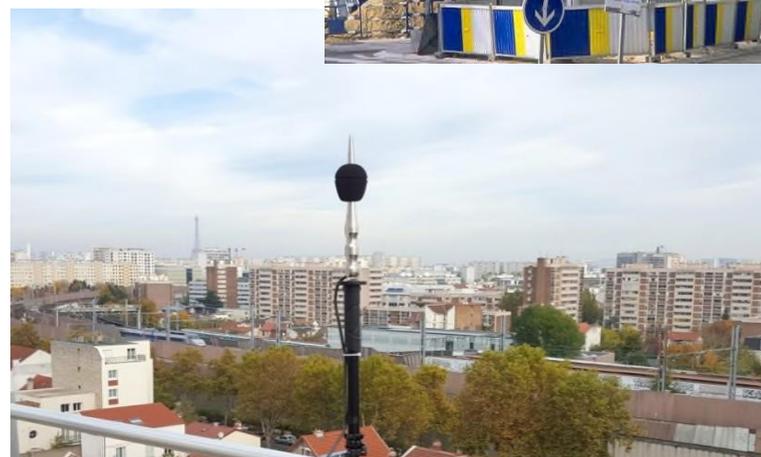
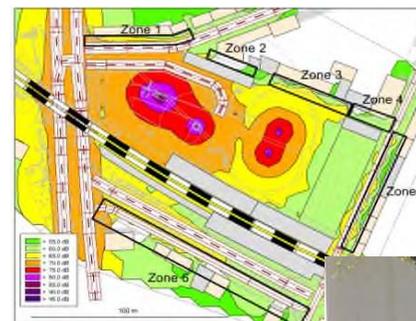


E-Vie locale		E3-Sensibiliser public, élus et agents techniques sur la thématique sonore	Priorité action : 2
Objectif	Développer une meilleure compréhension des enjeux et des moyens à disposition auprès de chaque acteur du territoire		 <p>The image shows a colorful poster titled 'AFFICHE SON 2011-2013 n°1 Collège Saint-Jerry'. The poster is divided into four quadrants with different background colors: pink, yellow, orange, and blue. Each quadrant contains a pair of headphones and a text instruction: 'ÉCOUTE TES OREILLES', 'ÉCOUTE PAS SUR LES DÉCORÉLS', and 'ÉCOUTE PAS SUR LES DÉCORÉLS'. A central graphic shows a hand holding a speaker with a prohibition sign over it. To the right of the poster is a photograph of two people walking in a forest.</p>
Type d'actions	Communiquer/sensibiliser / accompagner		
Zones d'intervention	Toutes		
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de sessions de sensibilisation des personnels techniques : réglementation, rôle et obligation de chaque institution, notions d'acoustique, actions pour améliorer l'environnement sonore... - Organisation de campagnes de vulgarisation (affiches espaces publics, panneaux au siège de la CAMG et dans les mairies) - Sensibilisation du jeune public par les partenaires et communes : écoles, collèges, Conseils Municipaux des Enfants 		
Gain attendu	Meilleure approche de la problématique bruit Réduction des conflits de voisinage		
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permet d'agir en amont afin de développer des bonnes pratiques en matière de bonne gestion de l'environnement sonore, il n'est pas attendu de diminution à court terme du nombre de personnes exposées liées directement à cette action.		
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : cadre de vie), communes		
Coût	Entre 400 et 800 € la journée si prestations externalisées (CIDB, Bureaux d'études acoustiques...)		
Calendrier	/		
Indicateurs de suivi	Nombre de campagnes / formations organisées Nombre de plaintes de voisinage		
documents support/exemples	Formations CIDB : http://www.bruit.fr/nos-services-aux-acteurs-du-bruit/formations/ Marches sonores : http://marchesonore.com/ Guide du Bruit pour élus en cours de rédaction (CAMG).		

E-Vie locale	
E4-Elaborer une charte de vie nocturne à l'échelle de l'agglomération	
Priorité action : 3	
Objectif	Sensibiliser les citoyens et les professionnels à l'adoption de comportements en période nocturne respectueux de la qualité de vie de chacun
Type d'actions	Eviter/anticiper - communiquer/sensibiliser/accompagner/former
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - élaborer une charte de bruit vis-à-vis des établissements et associations organisateurs de soirées et de festivités - organiser des actions de prévention et de contrôle avec mesures de bruit via un sonomètre - réaliser une campagne de sensibilisation auprès du grand public (affiches) - diffusion de la charte
Gain attendu	Meilleure cohabitation riverains / loisirs Réduction des conflits de voisinage
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permet d'agir en amont afin de développer des bonnes pratiques en matière de bonne gestion du bruit nocturne, la diminution du nombre de personnes exposées pourra être évaluée ponctuellement si un établissement en particulier est concerné, sinon l'impact sera à évaluer à long terme
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : cadre de vie), communes, police municipale
Coût	temps interne CAMG
Calendrier	/
Indicateurs de suivi	nombre d'établissements signataires de la charte nombre d'actions de prévention/contrôle effectuées nombre de plaintes
documents support/exemples	<ul style="list-style-type: none"> - Charte nocturne Ville de Lyon : http://www.lyon.fr/actualite/cadre-de-vie/charte-pour-la-qualite-de-la-vie-nocturne-2014.html - Réglementation : prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée : articles 571-25 à R571-30 du code de l'environnement



E-Vie locale	
E5- Prendre en compte le bruit dans les chantiers du territoire	
Priorité action : 3	
Objectif	Réduire le bruits sur les chantiers
Type d'actions	réduire/compenser - communiquer/sensibiliser/accompagner/former
Zones d'intervention	zones bruyantes, zones calmes
Actions prévues	<p>- En amont du chantier :</p> <p>prévoir des clauses techniques dans les marchés de travaux repérer les phases de travaux les plus sensibles vis-à-vis de la problématique bruits et vibrations, organiser le chantier (plages horaires, circuits de livraisons, emplacements du matériel...), communiquer envers le public (réunion préalable, affichage...),</p> <p>- Pendant le chantier :</p> <p>mettre en place des dispositifs de protection (écrans acoustiques amovibles, capotage des machines...), une surveillance acoustique et vibratoire, un numéro à appeler en cas de questions/gêne</p>
Gain attendu	Réduction du bruit lors des chantier Diminution des plaintes
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	La diminution du nombre de personnes exposées est propre à chaque chantier.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétence concernée : aménagement, direction de l'exploitation, environnement), communes
Coût	<p>- communication, gestion des plaintes, intégration des clauses dans le cahier des charges : temps interne CAMG / commune</p> <p>- surveillance acoustique et vibratoire : 3500€ d'installation et 1500€/mois et par station de surveillance</p>
Indicateurs de suivi	<p>Nombre de cahiers des charges avec des clauses acoustiques</p> <p>Diminution du nombre de plaintes</p> <p>Diminution de la gêne des riverains</p>
documents support/exemples	guide Conseil National du Bruit : http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide-cnb-bruits-chantiers.pdf



E-Vie locale	
E6-Inventorier et uniformiser les réglementations communales du bruit sur le territoire	
Priorité action : 3	
Objectif	Offrir une meilleure lisibilité à la population sur les règles applicable en matière de vie locale.
Type d'actions	éviter/anticiper - communiquer/sensibiliser/accompagner/former
Zones d'intervention	zones calmes
Actions prévues	<p>Sur les 18 communes, les règles applicables pour la tondeuse, le bruit, les travaux en appartement ne sont pas homogènes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lister les réglementations communales existantes (motos, quad, travaux bruyants sur la voie publique et dans les propriétés privées, engins de bricolage et de jardinage...) - Proposer une uniformisation des règles pour l'ensemble du territoire par un arrêté type - Prendre cet arrêté dans chaque commune qui ne l'aurait pas déjà pris - Communiquer sur cet arrêté sur le site Internet de la CAMG et des communes et journaux municipaux - Organiser des opérations de contrôle du bruit (police municipale)
Gain attendu	Réduction du bruit dans les zones calmes Diminution du nombre de plaintes
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à agir sur le bruit au niveau communal, le nombre de personnes concernées par une diminution de l'exposition sonore n'est pas évaluable précisément.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : Cadre de vie/Environnement), communes, police municipale
Coût	Temps interne CAMG
Calendrier	/
Indicateurs de suivi	nombre de communes ayant pris l'arrêté nombre d'opérations de contrôle réalisées
documents support/exemples	exemple d'un arrêté municipal de lutte contre le bruit : http://www.ville-stleonard.fr/page1/page65/page101/page101.html

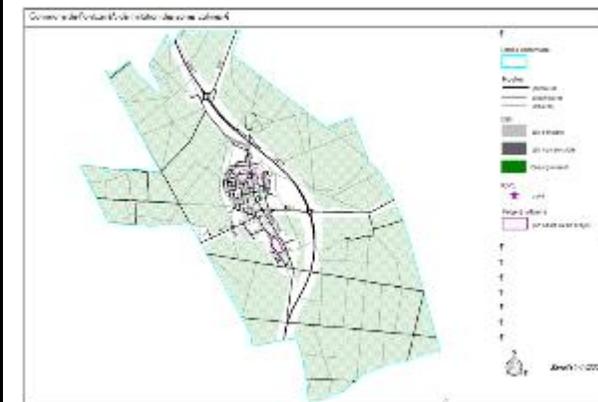


F-Espaces naturels et agricoles

F0- Délimiter les zones calmes et leur réglementation

Priorité action : 2

Objectif	Définir, à l'échelle communale, les critères d'identification des zones calmes et donc la liste des secteurs à classer « zone calme ».
Type d'actions	Connaître ; éviter/anticiper ; suivre ; sensibiliser.
Domaine d'intervention	Zones calmes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire finement les zones calmes : définir précisément les critères d'identification des zones calmes et dresser la liste des sites classés « zone calme ». Chaque zone classée fera l'objet d'une description affinée (établissement, par secteur, d'une fiche descriptive type intégrant une carte de localisation et de délimitation du site, sa dénomination, sa fonction, sa superficie, ses caractéristiques, les usages autorisés et interdits... mais également une quantification de l'ambiance sonore et la liste des éléments d'objectivation nécessaire à sa préservation) - Améliorer la qualité sonore et la qualité de l'air dans les zones calmes. A partir des données contenues dans la fiche descriptive, une réflexion devrait être engagée afin de lister les actions à mettre en place pour améliorer l'environnement des zones calmes : réduire les nuisances et sensibiliser les usagers à une bonne utilisation de ces sites. - Définir la politique de préservation des sites inscrits au PLU. Mais afin d'éviter d'avoir une réglementation trop restrictive et de satisfaire les attentes des différentes autorités, il est peut-être préférable d'établir une classification des zones calmes. Elle contribuerait à différencier les zones calmes nécessitant une protection stricte (tels les espaces sensibles) des zones calmes urbaines où les restrictions seraient moins drastiques.
Gain attendu	Concentration des efforts sur les espaces de ressourcement où les risques de dégradation de l'environnement sonore est non négligeable.
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à préserver des zones calmes pour le ressourcement des populations. Chaque usager de ces zones sera concerné par l'amélioration de l'environnement sonore.
Pilote / Acteur(s) concerné(s)	Commune ; CAMG
Coût	Temps interne à la commune ; CAMG
Indicateurs de suivi	Liste des critères retenus pour l'identification des espaces classés « zones calmes ».
documents support/exemples	Guide national pour la définition et la création des zones calmes (CRETAIL ; Université Paris XII Val de Marne).
lien avec d'autres opérations	G4 - Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore + G5 - Réaliser des mesures de bruit dans les zones stratégiques



F-Espaces naturels et agricoles

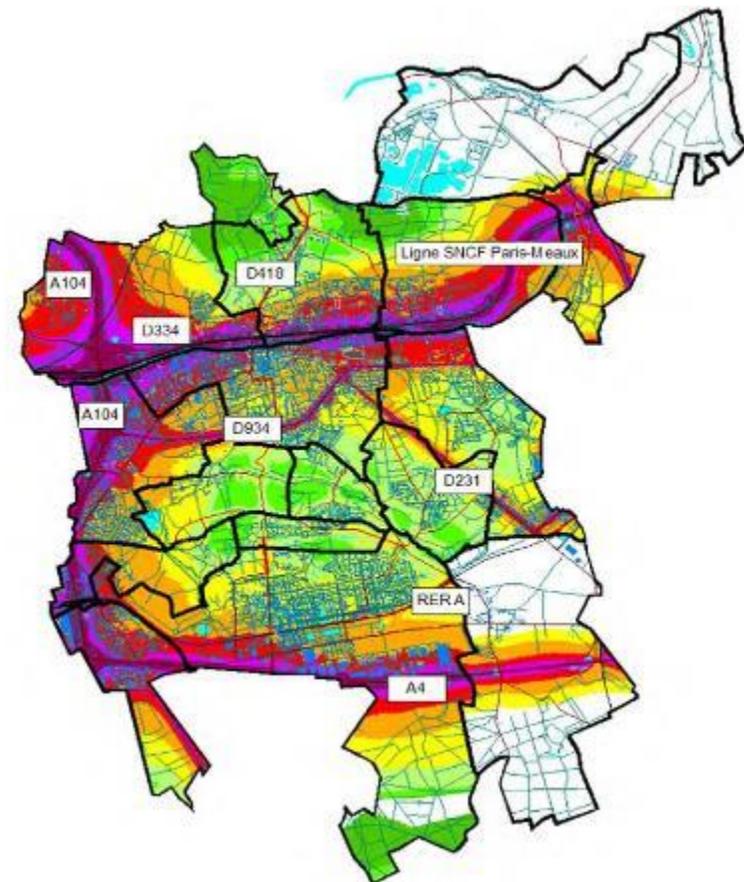
F1-Suivre l'évolution sonore des zones calmes et les préserver/intervenir pour garantir leur pérennité
Priorité action : 2

Objectif	Préserver ou améliorer l'environnement sonore des zones calmes
Type d'actions	Connaître - Eviter/anticiper - Suivre
Domaine d'intervention	Zones calmes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les zones calmes nécessitant un approfondissement de la connaissance de l'environnement sonore - effectuer une veille sur les projets urbains, chantiers et aménagement à proximité - Réaliser des campagnes de mesures acoustiques ponctuelles (différentes périodes de la journée, saisons...) - Réaliser des enquêtes auprès des usagers - Inscrire certaines zones calmes dans un cadre réglementaire de protection dans le PLU
Gain attendu	Améliorer/préserver la qualité de ces espaces de ressourcement
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action vise à préserver des zones calmes pour le ressourcement des populations. Chaque usager de ces zones sera concerné par l'amélioration de l'environnement sonore.
Pilote / Acteur(s) concerné(s)	CAMG (compétences concernées : environnement), communes
Coût	/
Indicateurs de suivi	Augmentation de la surface des zones calmes
documents support/exemples	Annexe 7 - présentation des zones calmes-03.pdf du rapport de synthèse de la phase 1 du PPBE ppt zones calmes rédigé dans le cadre des groupes de travail du PPBE
lien avec d'autres opérations	PPEANP autres actions du PPBE : G4 - Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore + G5 - Réaliser des mesures de bruit dans les zones stratégiques



G-Actions transverses		
G0-Diagnostic acoustique détaillé à l'échelle de la commune		Priorité action : 1
Objectif	Valider les niveaux de bruit en façade calculés dans les Cartes de Bruit Sonores par une simulation détaillée des secteurs à enjeux.	<p>The figure consists of three maps. The top map is a site plan showing a road network and building footprints, with orange and yellow shaded areas indicating noise contours. The middle map is a more detailed street-level view, showing individual buildings and their proximity to the road, with colored dots representing noise levels. The bottom map is a color-coded noise level map, where different colors (red, orange, yellow, green) represent different noise levels across the area.</p>
Type d'actions	Connaître – Adapter les actions à engager.	
Zones d'intervention	Toutes	
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à jour la base de données comprenant des données actualisées de trafic, vitesse, largeur de voie, ainsi que les informations sur le revêtement et les protections à la source mises en place ; - Valider les résultats des simulations acoustiques par des mesures in situ complétées, si nécessaire, par une simulation acoustique détaillée du secteur à risque concerné ; - Vérifier les critères d'antériorité des PNB. Intégration à la base de données un champ « date de permis de construire » relevé à partir des cadastres ; - Valider in situ la destination (habitation, enseignement, soin et santé, ...) et les caractéristiques (nombre d'étages, nombre de logements exposés, ...) des bâtis des PNB ; - Inventorier les aménagements existants et les contraintes acoustiques. 	
Gain attendu	Une meilleure connaissance des PNB à résorber et du territoire, par conséquent une meilleure connaissance des actions envisageables et des objectifs acoustiques à atteindre.	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de calculer plus précisément (par façade et par étage) les niveaux sonores en façade et donc d'estimer plus finement le nombre de personnes exposées au-delà des seuils réglementaires.	
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, CAMG	
Coût	Si externalisation de la mission : <ul style="list-style-type: none"> - Environ 400€ H.T. par mesure de bruit - Validation des PNB : de 5000 à 10000€ selon le nombre de zones à étudier, leur étendue et la densité du bâti. 	
Indicateurs de suivi	Nombre de logements et de personnes exposées ; nombre de PNB et de super PNB (bâtis exposés en dépassement de seuils en journée et durant la nuit).	

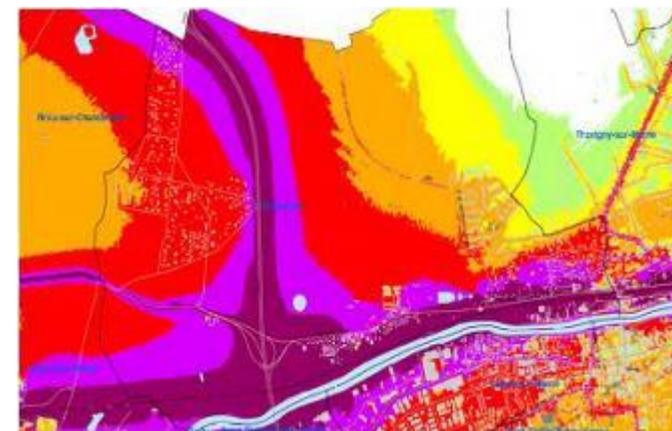
G-Actions transverses	
G1-Mettre en place une gouvernance du PPBE	
Priorité action : 1	
Objectif	Assurer la mise en œuvre opérationnelle et le suivi du PPBE, en lien avec tous les partenaires.
Type d'actions	Suivre
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - <u>composition de la cellule de suivi</u> : CAMG, représentant de chaque commune, DDT, Département, Bruitparif - le réunir <u>tous les deux ans</u> - décliner précisément les sous-actions à accomplir pour chaque action du PPBE : personnes mobilisées, secteurs concernés, délais, coûts... - définir et valider en comité de suivi les zones stratégiques pour les mesures de bruit - suivre l'avancement de chaque sous-action, mettre à jour les indicateurs de suivi - préparer la mise à jour du PPBE (à réaliser tous les cinq ans)
Gain attendu	Assurer la bonne la mise en œuvre du plan d'actions
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur le nombre de personnes exposées mais permettra la mise en œuvre et le suivi d'actions permettant de réduire le nombre de personnes exposées.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG
Coût	coût interne CAMG
Indicateurs de suivi	état d'avancement des actions par rapport au calendrier défini, tableau de bord des indicateurs de suivi de chaque actions
documents support/exemples	gouvernance mise en place par la CAMG pour le PPEANP



G-Actions transverses	
G2-Impulser la prise en compte de la problématique acoustique par les partenaires du territoire	
Priorité action : 1	
Objectif	Sensibiliser les partenaires (gestionnaires, aménageurs, etc.) à la problématique de bruit liée à leurs infrastructures, réseaux, voiries, projets
Type d'actions	communiquer/sensibiliser/accompagner
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	Argumenter et défendre les intérêts du territoire sur les zones bruyantes identifiées dans le diagnostic et liées à des infrastructures départementales, régionales et nationales pour engager des actions pour diminuer le bruit sur ces secteurs.
Gain attendu	gain écran : 5 à 10 dB(A) gain enrobé acoustique : environ 5 dB(A) sur voies à vitesse élevée, 2 dB(A) en urbain (dépend de l'état antérieur de la chaussée)
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de réduire ponctuellement le bruit au niveau des actions qui seront mises en place. Le nombre de personnes bénéficiant de ces actions seront à évaluer au cas par cas.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG (compétences concernées : aménagement, déplacements, voirie d'intérêt communautaire, environnement), gestionnaires
Coût	Temps interne CAMG
Indicateurs de suivi	Projet des partenaires ayant pris en compte la problématique acoustique Diminution du bruit sur les zones bruyantes le long des grandes infrastructures
documents support/exemples	Fiches pratiques Bruitparif : Agir contre le bruit routier http://www.bruitparif.fr/ressource/fiches-pratiques/agir-contre-le-bruit-routier



G-Actions transverses	
G3-Suivre et contribuer à la mise à jour des cartographies stratégiques du bruit	
Priorité action : 2	
Objectif	Fournir à Bruitparif les informations permettant la mise à jour des cartographies du bruit.
Type d'actions	Connaître - Suivre
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<p>La cartographie stratégique du bruit dont la mise à jour doit être réalisée tous les cinq ans par Bruitparif est un outil permettant de connaître et de suivre à un niveau macroscopique l'exposition sonore du territoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les données à récolter et fournir à Bruitparif sont : urbanisation/voirie nouvelle, trafics, vitesses, protections acoustiques, mesures de bruit réalisées, de préférence sous forme SIG... - mettre à jour régulièrement le SIG, en lien notamment avec les actions menées dans le cadre du PPBE, que ce soit par la CAMG ou les autres acteurs
Gain attendu	Amélioration de la fiabilité de la cartographie du bruit
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action n'agit pas directement sur la diminution du nombre de personnes exposées mais permet d'aboutir à une meilleure connaissance de l'exposition au bruit du territoire et des personnes permettant de mettre en place des actions ciblées.
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG, communes, Bruitparif, gestionnaires
Coût	coût interne CAMG
Indicateurs de suivi	Données territoriales complètes à l'échelle régionale
documents support/exemples	http://bruit.seine-et-marne.fr/
lien avec d'autres opérations	mise à jour des cartographies stratégiques du Bruit (Bruitparif)

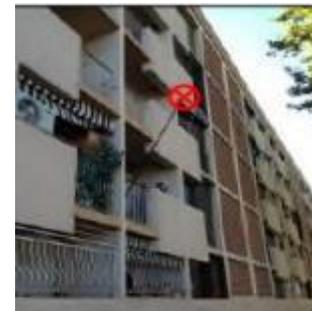


Cartographie stratégique du bruit (zoom)

G-Actions transverses	
G4-Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore	
Priorité action : 2	
Objectif	Apporter un appui technique et juridique aux communes pour la réalisation de leurs actions d'amélioration de l'environnement sonore
Type d'actions	communiquer/sensibiliser/accompagner/ former
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<p>Cet accompagnement porte sur la prise en compte du PPBE lors des modification et révision de PLU, les comptages routiers, la mise en place de zones de circulation apaisée, le suivi des procédures de traitement des plaintes...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'assurer de la formation continue d'une personne référente à la CAMG sur la thématique sonore - réaliser des guides à destination des communes pour les questions récurrentes, des fiches de référence des actions exemplaires menées - être force de proposition pour inciter les communes à mener certaines actions sur leur territoire
Gain attendu	Optimisation de la mise en œuvre des actions des communes
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'agir à la réduction du bruit au niveau du mal, l'impact en terme de diminution du nombre de personnes exposées n'est pas quantifiable à ce stade et dépendra de chaque action menée par les communes avec le soutien de la CAMG
Maître d'ouvrage / Partenaires	CAMG, communes
Coût	coût interne CAMG
Indicateurs de suivi	nombre d'actions réalisées par les communes avec soutien de la CAMG bénéficiant de l'action au regard de la population bénéficiaire
documents support/exemples	fiches CERTU impact acoustique des aménagements de voirie en urbain : http://www.certu-catalogue.fr/impact-acoustique-des-amenagements-de-voirie-en-urbain.html



G-Actions transverses	
G5-Réaliser des mesures de bruit dans les zones stratégiques	
Priorité action : 2	
Objectif	Suivre l'environnement sonore des zones de bruit sur lesquelles des actions sont engagées
Type d'actions	Connaître - Suivre
Zones d'intervention	toutes
Actions prévues	<ul style="list-style-type: none"> - sur la base du diagnostic, proposer au comité de suivi des zones où les niveaux sonores doivent être mesurés notamment en fonction des actions engagées pour pouvoir constater de l'efficacité des actions (zones bruyantes, nouvelles zones à aménager, zone potentielle pour une circulation apaisée, voirie interdite aux PL, etc.) - prévoir la réalisation de mesures acoustiques avant/après aménagements - impulser de nouvelles actions sur les zones où le niveau sonore n'a pas diminué
Gain attendu	Meilleure connaissance de l'environnement sonore et évaluation du gain acoustique d'actions d'amélioration
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra de quantifier la baisse des niveaux sonores liées aux actions mises en place et de là d'estimer la diminution du nombre de personnes exposées
Maître d'ouvrage / Partenaires	Communes, CAMG, Bruitparif
Coût	Si externalisé : environ 400€HT par mesure de 24h (coût variable suivant le nombre de mesures)
Indicateurs de suivi	% de diminution du niveau sonore des zones à enjeux
documents support/exemples	réseau de mesure de l'environnement sonore en Ile-de-France : http://rumeur.bruitparif.fr/#/
lien avec d'autres opérations	<ul style="list-style-type: none"> autres actions du PPBE : G4 - Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore B2- Résorber les points noirs du bruit dans les futurs aménagements sur le territoire D2 - mettre en place des zones de circulation apaisée et des réductions de vitesse D7 - régler la circulation des poids lourds sur le territoire



Mesure de bruit avant/après pose d'un enrobé acoustique

G-Actions transverses

G6- Assurer la gestion des plaintes

Priorité action : 2

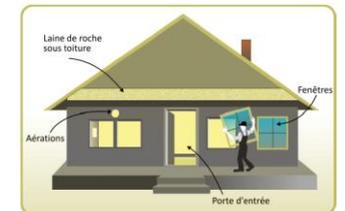
Objectif	Inventorier les plaintes émises et les réponses apportées	
Type d'actions	Connaître; réduire / compenser; communiquer / sensibiliser / accompagner	
Zones d'intervention	Toutes	
Actions prévues	<p>Dresser un inventaire des plaintes et de leur suivi : il s'agit de regrouper au sein des communes l'ensemble des plaintes et des remarques émises par la population concernant des nuisances sonores générées par les sources de bruit cartographiées dans les cartes de bruit stratégiques de l'agglomération. L'objectif est de créer une base de données homogène qui regroupera l'ensemble des plaintes collectées par la commune, les divers gestionnaires, les services de police, ... Le contenu précis de la base de données est à préciser : il pourra renseigner par exemple sur la date de la plainte, la nature de la plainte, le secteur concerné, les réponses et les actions engagées, la résolution ou non de la plainte, ...</p> <p>Améliorer la connaissance du site. Cet aspect pourra être réalisé en deux étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Resituer la plainte dans son contexte (concerne-t-elle une zone bruyante ou calme ? Le site a-t-il fait l'objet d'aménagements récents ? Combien de constructions sont impactées ?) afin de s'assurer que les nuisances sonores sont avérées. o Dans le cas où les premières investigations (étape 1) ne permettent pas d'apporter des éléments de réponse, il convient de quantifier les nuisances sonores via la réalisation d'une étude acoustique précise (mesures de bruit de 24h couplées à la réalisation de comptages routiers et si besoin simulation acoustique du site) afin de caractériser de manière objective les nuisances sonores puis d'apporter les éléments nécessaires à la définition des actions à engager. 	
Gain attendu	Amélioration de la connaissance du site via une base de données des plaintes précises et fiables et les aménagements programmés.	
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	Cette action permettra d'identifier les plaintes, en valider leur bien-fondé et apporter des réponses à court ou moyen terme. La diminution du nombre de personnes n'est pas quantifiable à ce stade, elle dépend du nombre et de la nature des plaintes reçues.	
Maître d'ouvrage	Communes, CAMG.	
Coût	Coût interne commune, CAMG. Si externalisé : Mesures acoustiques 24h + comptage routier + enquête terrain + rapport : environ 2000€ par plaintes.	
Indicateurs de suivi	Nombre de plaintes reçues ; nombre de plaintes validées ; nombre d'actions engagées par la commune avec le soutien de la CAMG.	
lien avec d'autres opérations	G4 - Accompagner les communes dans la réalisation de leurs actions visant à améliorer l'environnement sonore E1-Engager une veille acoustique sur le bruit industriel E3-Sensibiliser public, élus et agents techniques sur la thématique sonore E4-Elaborer une charte de vie nocturne à l'échelle de l'agglomération E5- Prendre en compte le bruit dans les chantiers du territoire E6-Inventorier et uniformiser les réglementations communales du bruit sur le territoire	

G-Actions transverses

G7- Traitement des PNB générés par une voie communale

Priorité action : 1

Objectif	Réfléchir à la stratégie à adopter pour résorber les PNB en tenant compte des actions programmées à court, moyen et long terme.																						
Type d'actions	Réduire																						
Zones d'intervention	Zones bruyantes.																						
Actions prévues	<p>La liste des actions envisageables à étudier porte sur les champs d'intervention suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement de la voirie, - L'amélioration du revêtement, - La mise en œuvre de protections à la source, - L'isolation acoustique des façades, - La garantie d'une urbanisation réfléchie sur le plan acoustique (orientation des bâtis, localisation des bâtis d'habitation, ...). <p>Le tableau proposé en annexe 8.4 donne quelques orientations sur les aménagements envisageables sur la commune.</p> <p>Les communes doivent également faire preuve d'une vigilance accrue aux sujets des projets urbains et analyser leurs impacts acoustiques.</p>																						
Gain attendu	Résorber les PNB avérés.																						
Estimation de la diminution du nombre de personnes exposées	100% des populations concernées par les PNB résorbés.																						
Maître d'ouvrage	Communes, CAMG.																						
Coûts / gains	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type d'opération</th> <th>Coût</th> <th>Gain acoustique en dBA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aménagement de la voirie</td> <td>De quelques k€ (pose de panneaux) à plusieurs centaines de k€ (réfection de la chaussée)</td> <td>Entre 1,5 et 3</td> </tr> <tr> <td>Amélioration de revêtement</td> <td>10€/m² environ</td> <td>Entre 3 et 5</td> </tr> <tr> <td>Mise en œuvre écran acoustique</td> <td>500€/m²</td> <td>Entre 9 et 15</td> </tr> <tr> <td>Merlon</td> <td>10€/m³</td> <td>Environ 10</td> </tr> <tr> <td>Glissière béton Armé (GBA)</td> <td>200€/ml</td> <td>Entre 0,5 et 2,5</td> </tr> <tr> <td>Isolation de façade</td> <td>De 6 à 10 k€/habitation</td> <td>5 à 15 (à l'intérieur du logement, 0 à l'extérieur)</td> </tr> </tbody> </table>		Type d'opération	Coût	Gain acoustique en dBA	Aménagement de la voirie	De quelques k€ (pose de panneaux) à plusieurs centaines de k€ (réfection de la chaussée)	Entre 1,5 et 3	Amélioration de revêtement	10€/m ² environ	Entre 3 et 5	Mise en œuvre écran acoustique	500€/m ²	Entre 9 et 15	Merlon	10€/m ³	Environ 10	Glissière béton Armé (GBA)	200€/ml	Entre 0,5 et 2,5	Isolation de façade	De 6 à 10 k€/habitation	5 à 15 (à l'intérieur du logement, 0 à l'extérieur)
Type d'opération	Coût	Gain acoustique en dBA																					
Aménagement de la voirie	De quelques k€ (pose de panneaux) à plusieurs centaines de k€ (réfection de la chaussée)	Entre 1,5 et 3																					
Amélioration de revêtement	10€/m ² environ	Entre 3 et 5																					
Mise en œuvre écran acoustique	500€/m ²	Entre 9 et 15																					
Merlon	10€/m ³	Environ 10																					
Glissière béton Armé (GBA)	200€/ml	Entre 0,5 et 2,5																					
Isolation de façade	De 6 à 10 k€/habitation	5 à 15 (à l'intérieur du logement, 0 à l'extérieur)																					
Indicateurs de suivi	Nombre de PNB résorbés / nombre de PNB avérés																						
lien avec d'autres opérations	<p>B2 – Résorber les points noirs du bruit dans les futurs aménagements portés par la CAMG sur le territoire.</p> <p>C3 – Résorber la problématique acoustique au sein des bâtiments communautaires et communaux</p> <p>D2 – Mettre en place des zones de circulation apaisée et des réductions de vitesse sur certaines voiries du territoire.</p> <p>D7 – Réglementer la circulation des poids lourds sur le territoire.</p>																						



8.3 ANNEXE 3 : Etat de l'art des études traitant de l'impact des aménagements routiers sur la pollution atmosphérique – Note de l'Ademe

Un certain nombre d'aménagements mis en place aux abords des routes peuvent contribuer à limiter la pollution liée au trafic routier notamment en particules et oxydes d'azote (NOx):

- des obstacles physiques (haie végétale, mur antibruit) installés pour réduire les impacts sonores mais qui, de fait, impactent la dispersion des polluants,
- des solutions spécifiques (revêtement catalytique, abat-poussière, asphalte poreux, etc.).

Pour mieux connaître leurs impacts respectifs sur la pollution atmosphérique, l'ADEME a coordonné une étude bibliographique des travaux scientifiques sur le sujet. De façon générale, l'étude montre qu'aucune de ces solutions ne peut être préconisée dans l'objectif premier de réduire efficacement la pollution atmosphérique. En revanche, les obstacles physiques (haie végétale, mur antibruit) peuvent présenter un co-bénéfice intéressant sur la qualité de l'air, sous réserves de vérifications préalables tenant compte des lieux fréquentés ou habités par les populations.

Cette étude traite des aménagements routiers suivants :

- Les haies végétales
- Les écrans anti-bruit
- Les revêtements catalytiques, sur une chaussée ou sur une paroi le long d'une voie
- Les « abat-poussières »
- Les autres solutions : asphaltes poreux, nettoyage de la chaussée et grille électrostatique

Les haies végétales

L'implantation d'une ou plusieurs rangées d'arbres le long d'une voie peut avoir un triple impact contre la pollution atmosphérique:

- les stomates des feuilles ou des aiguilles peuvent capter certains polluants, notamment le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules, les espèces à feuille étant supposées plus efficaces, capables de filtrer 10 % des NO₂ sans que des mesures in situ ne confirment ces données.
- les particules peuvent être adsorbées, autrement dit se déposer sur le végétal. Peu de mesures in situ ont été réalisées mais 5 à 20 % des PM₁₀ pourraient être concernées.
- enfin sous l'effet du vent, la dispersion des polluants est influencée : un impact léger et difficilement observable.

La majorité des travaux réalisés montrent finalement que l'effet des haies végétales sur la qualité de l'air est incertain et probablement faible. Il n'est donc pas possible d'établir de recommandation.

Les écrans anti-bruit

Ces ouvrages en bois, plastique, acier, aluminium ou remblais ont, au minimum, une hauteur de 3,5 à 6 mètres et sont placés en bordure de voirie. En termes de pollution atmosphérique, un grand nombre d'études a mis en évidence leur rôle quant à la déviation des masses d'air provenant de la route et leur dispersion en hauteur ou de chaque côté du mur via des turbulences locales. L'effet du mur sur la dispersion des polluants émis par le trafic dépend des conditions météorologiques (dont la stabilité de l'atmosphère), de la hauteur du mur et de sa position par rapport aux vents dominants. En fonction de ces paramètres, l'effet sur la qualité de l'air peut être positif (diminution observée de 10 à 50% des concentrations de particules et NO_x) ou négatif (augmentation des concentrations de polluants). Cet impact doit être évalué au cas par cas en tenant compte des lieux habités ou fréquentés par les populations.

Les revêtements catalytiques

D'abord utilisés pour leurs propriétés autonettoyantes, les revêtements photocatalytiques (en général à base de dioxyde de titane, qui joue le rôle de catalyseur) s'avèrent aussi capables, sous l'action de la lumière, de dégrader les oxydes d'azote. Des enduits ont ainsi été appliqués ici ou là sur les chaussées ou sur les murs.

- concernant les murs, aucune efficacité n'a été démontrée (ou une efficacité quasi-nulle) en situation réelle alors que tous les tests en laboratoire se révélaient efficaces, selon les méthodes de mesure de 0,5 à 90 %.
- concernant les chaussées, les résultats des expérimentations sur sites réels sont partagés et semblent dépendre des conditions météorologiques et du niveau de pollution avec un intérêt éventuel lors de pics

de pollution (40 % de réduction des concentrations). Les tests en laboratoire indiquent une réduction des NO_x entre 20 et 100 % selon les méthodes de mesure. Un nettoyage intensif, avec brossage de la chaussée, semble être nécessaire pour éviter l'encrassement.

Les « abat-poussières »

Les abat-poussières pulvérisés sur le revêtement maintiennent une certaine humidité de la chaussée et agglomèrent les poussières, limitant ainsi leur remise en suspension. Les substances utilisées sont le chlorure de magnésium, le chlorure de calcium, l'acétate de magnésium calcium, le lignosulfate de calcium et le sucre. Ces produits ont un effet observé dans différentes études, notamment dans les pays nordiques. Le niveau d'efficacité est variable (dépend notamment des conditions météorologiques et du trafic), et ne peut être transposé directement à la France.

Par ailleurs, l'impact de ces produits sur l'environnement (notamment la dégradation de la qualité des eaux de ruissèlement) ou sur les conditions d'adhérence au sol est peu renseigné à ce jour.

L'asphalte poreux

Utilisés pour limiter l'aquaplaning grâce à leurs capacités drainantes, ces enrobés sont composés de granulats de taille supérieure aux asphaltes traditionnels. Cela crée des vides dans lesquels les eaux de pluie mais aussi les particules déposées sur la chaussée peuvent être entraînés. Ces asphaltes sont principalement utilisés pour leur propriété acoustique. Peu d'études ont été réalisées quant à leur effet sur la pollution atmosphérique. Cependant, parmi celles effectuées, leur efficacité est très faible et sujette à caution. De plus, si leur coût est identique à celui d'un asphalte conventionnel, leur durée de vie est environ deux fois moindre et ils doivent subir un balayage industriel deux fois par an pour éviter l'obstruction des pores.

Le nettoyage des voiries

Nettoyer les voiries par un balayage à sec ou avec de l'eau sous pression pour les débarrasser des poussières provenant de l'usure des pneus, des freins ou de la chaussée permettrait de diminuer la concentration de PM10. Toutefois, pour être efficace, les études récentes réalisées notamment en Espagne montrent qu'il faudrait renouveler ce nettoyage chaque jour. Cette solution n'est donc pas applicable. De plus, un nettoyage à l'eau peut entraîner une augmentation du bruit lié à la circulation du fait de l'humidité des chaussées. Se pose également la question du devenir de l'eau, qui chargée en particules, peut impacter d'autres réservoirs que l'air et participer à un transfert de pollution.

8.4 ANNEXE 4 : Proposition de plan d'action sur la commune de Pontcarré

N° zones à enjeux	Sources de bruit	Commentaire	Actions envisageables	Priorité
Pt61	Grande Rue	<p>Axe rectiligne nord – sud qui traverse le bourg.</p> <p>Quelques aménagements : zone 30</p> <p>PLU : Aménagement secteur mairie et du secteur du cimetière intégrant des circulations douces</p>	<p>Action 1 : Etude acoustique détaillée.</p> <p>Action 2 : Réflexion sur un aménagement cohérent et global de la voie (zone 30 ; partage de la voirie)</p> <p>Action 3 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)</p>	Communal
Pt62	D21 – Rue Planchette	<p>Axe est-ouest qui dessert le bourg depuis la D471.</p> <p>Zone 30 (berlinois) isolée en entrée agglomération</p>	<p>Action 1 : Etude acoustique détaillée (la vitesse réelle / vitesse réglementaire)</p> <p>Action 2 : Réflexion sur un aménagement global de la voie ((zone 30 ; partage de la voirie, prolongement des chemins cyclables en voies cyclables jusque dans le centre du bourg)</p> <p>Action 3 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)</p>	Territoriale
Pt63	D21 – Rue de la Gare	<p>Axe central. Zone de services.</p> <p>Ecoulement pulsé (feu de circulation).</p>	<p>Action 1 : Etude acoustique détaillée</p> <p>Action 2 : Réflexion pour une fluidification du trafic, sécurisation (passages piétons protégés) et partage de la voie.</p> <p>Action 3 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)</p>	Territoriale

8.5 ANNEXE 4bis : Proposition de plan d'action sur la commune de Ferrières-en-Brie

N° zones à enjeux	Sources de bruit	Commentaire	Actions envisageables	Priorité
FB1	A4	Présence d'une butte + bâtis industriels entre le lotissement et l'A4 PLU : pas actions	Action 1 : établir le dialogue avec les acteurs Sanef, Action 2 : Incitation du gestionnaire à mener des actions en faveur de la résorption des nuisances sonores (analyse acoustique détaillée, mise en place d'une stratégie d'actions tel que la pose de revêtements acoustiques ...)	Territoriale
FB2	Avenue de Paris	Artère rectiligne donnant accès aux différentes zones pavillonnaires. Quelques zones 30 et passages piétons PLU : Favoriser création voies de déplacements doux	Action 1 : Etude acoustique détaillée (la vitesse réelle / vitesse réglementaire) Action 2 : Réflexion sur un aménagement cohérent et global de la voie. Action 3 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)	Communal
FB3	D35 – R. de Lagny	Voie accès depuis A4 au centre du bourg. Axe rectiligne – 50 km/h. PLU : Favoriser la création de voies de déplacement doux	Action 1 : Etude acoustique détaillée Action 2 : Réflexion sur un aménagement harmonisé de la voie (cohérent, globalisé) Action 3 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)	Territoriale
FB4	D35 – R. A. Briand	Axe central, voie accès aux commerces et services. Configuration de voie en U. Rue en sens unique comprenant des aménagements complémentaires (zone 30, réduction emprise de la voie,...) PLU : Maintenir l'attractivité du cœur du bourg.	Action 1 : Etude acoustique détaillée (vitesse réelle / vitesse réglementaire, TMJA) Action 2 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)	Territoriale
FB5	D35 – entrée sud	Entrée bourg. Voie réduite, limitation 30. Bâti clôturé par enceinte de plus de 2,50 de haut PLU : Aménagement secteur avec création de voies circulation douces	Action 1 : Etude acoustique détaillée (vitesse réelle / vitesse réglementaire, TMJA) Action 2 : Résorption des PNB (traitement acoustique des ouvrants)	Territoriale

8.6 ANNEXE 5 : Résultats de la consultation du public

Les résultats de la consultation du public sont récapitulés dans le tableau suivant :

N° observation	date	Auteur	Synthèse des commentaires du registre	commentaires relatif aux bruits					Zones calmes	PPBE général	Fiche référence dans le plan d'actions	Gestionnaires concernés	Remarques
				route	fer	aérien	industrie	voisinage					
1	23/12/2020	Anonyme	Dans le projet de PPBE mis en consultation les actions E4 ; E5 et E6 semblent avoir disparu.							x	E4-Elaborer une charte de vie nocturne à l'échelle de l'agglomération E5-Prendre en compte le bruit dans les chantiers du territoire E6-Inventotier et uniformiser les réglementations communales du bruit sur le territoire	Tous	Dans le rapport mis en ligne le 18 décembre 2020 l'application des actions E4 ; E5 ; E6 étaient bien rappelées notamment au paragraphe 7.2 mais les fiches correspondantes avaient été oubliées d'être insérées. La rectification a été opérée dès réception de cette observation.
2	18/01/2021	Anonyme	Impact de l'aéroport d'Orly et de l'aérodrome de Lognes: sur la commune de Pontcarré, à certains moments il y a un avion toutes les 3 minutes. Pourquoi l'on ne mentionne pas ces nuisances dans le PPBE de Pontcarré ?			x					D8-Mettre en place une veille sur le bruit aérien	Aéroport Aérodrome	Tel qu'énoncé dans le cœur du projet de PPBE, les nuisances aériennes n'ont pas été omises. L'aéroport d'Orly et de l'aérodrome de Lognes sont cités aux paragraphes 3.1.1 et 3.1.2. Leurs impacts sont étudiés dans le cadre de ce rapport au regard des normes réglementaires. Et même si leur impact acoustique ne génère pas des niveaux de nuisances élevés en Lden sur le territoire, ce point sera malgré tout prioritaire dans les réflexions menées dans le cadre de la fiche D8
3	21/01/2021	Anonyme	Interrogation sur l'évolution du document mis en ligne.							x	-	-	Actualisation du rapport suite à l'observation du 23/12/20

VENATHEC 18-18-60-0402-05-H-RCA Projet PPBE Pontcarré et Ferrières

N° observation	date	Auteur	Synthèse des commentaires du registre	commentaires relatif aux bruits					Zones calmes	PPBE général	Fiche référence dans le plan d'actions	Gestionnaires concernés	Remarques
				route	fer	aérien	industrie	voisinage					
4	25/01/2021	Anonyme	Nuisances générées par l'A4 : la commune de Ferrières-en-Brie et plus particulièrement dans le secteur des jardins de l'Impératrice où il est difficile de pouvoir profiter l'utilisation des jardins. Certaines portions de l'autoroute bénéficient d'un mur antibruit. Il faudrait prolonger celui-ci surtout sur la partie desservant Bussy-Saint-Georges et Ferrières-en-Brie.	X							G2-Impulser la prise en compte de la problématique acoustique par les partenaires du territoire	Sanef	Cette demande sera intégrée à la réflexion menée dans le cadre de la fiche G2 avec la proposition de la création d'un groupe de travail spécifique « A4 ».
5	26/01/2021	Anonyme	Impact de l'aéroport d'Orly et de l'aérodrome de Lognes sur la commune de Pontcarré : toutes les 5 à 10 min on peut entendre un avion de ligne passer dont certains volent assez bas. A cela s'ajoute occasionnellement des avions plus petits provenant de l'aérodrome de Lognes. En cherchant, il n'a pas été trouvé de documents faisant mention d'autant de passages sur la commune. Ce constat devrait être pris en compte dans le PPBE.			X					D8-Mettre en place une veille sur le bruit aérien	Aéroport Aérodrome	Cette demande sera intégrée à la réflexion menée dans le cadre de la fiche D8.
6	02/02/21	Anonyme	Interrogation sur l'évolution du document mis en ligne.							X	-	-	Actualisation du rapport suite à l'observation du 23/12/20

VENATHEC 18-18-60-0402-05-H-RCA Projet PPBE Pontcarré et Ferrières

N° observation	date	Auteur	Synthèse des commentaires du registre	commentaires relatif aux bruits					Zones calmes	PPBE général	Fiche référence dans le plan d'actions	Gestionnaires concernés	Remarques
				route	fer	aérien	industrie	voisinage					
7	01/03/2021	Habitants de Ferrières-en-Brie	<p>1°- Les habitants regrettent que les nuisances de l'aérodrome de Lognes ne soient pas abordées dans le PPBE alors qu'il s'agit des nuisances ressenties comme les plus impactant. Si "le suivi des nuisances sonores aériennes reste au cœur de ce PPBE" de quelle façon seront-elles limitées?</p> <p>2°- L'absence d'aménagements de l'A4 reste peu compréhensible. La limitation à 110km/h de la portion d'A4 compris entre Ferrières et Bussy-St-Georges serait une solution facilement envisageable.</p> <p>3°- Il est regrettable que des travaux de voirie aient été réalisés de nuit dans le Parc d'activités du Bel Air afin de pas gêner le travail des salariés de la zone en journée tout en préférant perturber le sommeil des habitants voisins la nuit.</p> <p>4°- Les ralentisseurs de type « coussin » pénalisent moins les 2 roues et poids lourds alors qu'ils sont à l'origine des dépassements de vitesse les plus fréquents selon le vécu des habitants de Ferrières. Ce dispositif est considéré par les habitants inadapté et injuste. De même, les limitations de vitesse sur la commune sont incompréhensibles. Un grand ménage serait nécessaire afin d'améliorer la compréhension des limitations et leur respect.</p>	x		x	x	x			<p>D2- Mettre en place des zones de circulation apaisée et des réductions de vitesse sur certaines voiries du territoire</p> <p>D3-Etude de la vitesse sur certaines voiries à forte influence</p> <p>D7-Réglementer la circulation des poids lourds sur le territoire</p> <p>D8- Mettre en place une veille sur le bruit aérien</p> <p>E5-Prendre en compte le bruit dans les chantiers du territoire</p> <p>G2-Impulser la prise en compte de la problématique acoustique par les partenaires du territoire</p>	Etat ; aéroport /aérodrome ; CAMG ; Ville	Tous ces points seront abordés dans le cadre des réflexions menées dans les plans d'actions correspondants.