

# PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

PÉRIODE 2024-2029

AGGLOMERATION DE REIMS  
INFRASTRUCTURES DE PLUS DE 3 MILLIONS DE  
VÉHICULES PAR AN

**Projet soumis à la  
consultation du public**



**GRAND**  
**REIMS**  
COMMUNAUTÉ URBAINE



---

## SOMMAIRE

<b>Résumé non technique</b> .....	<b>7</b>
<b>1. EVALUER ET AMELIORER L'AMBIANCE SONORE D'UN BASSIN DE VIE</b> .....	<b>10</b>
1.1. Généralités sur le bruit.....	10
1.1.1. Le son et le bruit.....	10
1.1.2. Les nuisances sonores .....	11
1.2. Évaluer et prévenir le bruit sur le territoire du Grand Reims .....	11
1.2.1. Cartographie stratégique du bruit .....	17
1.2.2. Le contenu du PPBE .....	19
<b>2. ANALYSE DES CARTES STRATEGIQUES</b> .....	<b>20</b>
2.1. La population urbaine du Grand Reims exposée au bruit routier .....	20
2.2. Identification des secteurs à enjeux pour les nuisances sonores ressenties.....	26
2.3. Évaluation des effets nuisibles.....	33
2.4. Définition des objectifs .....	34
<b>3. PLAN D' ACTIONS</b> .....	<b>38</b>
3.1. Clés de lecture du plan d'action.....	38
3.2. Axe 1. Réduire les nuisances sonores.....	42
3.2.1. Réduire l'incidence des mobilités à la source.....	42
3.2.1.1. Les actions réalisées sur les 10 dernières années.....	42
3.2.1.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années.....	51
3.2.1.3. Incidences des mesures sur le bruit.....	62
3.2.2. Bâtiments. Préserver le confort acoustique intérieur par la rénovation de l'habitat .....	65
3.2.2.1. Les actions réalisées sur les 10 dernières années.....	65
3.2.2.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années.....	69
3.2.2.3. Incidences des mesures sur le bruit.....	72
3.3. Axe 2. Préserver les zones calmes.....	73
3.3.1. Les actions réalisées depuis 10 ans.....	73
3.3.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années.....	78
3.3.3. Incidences des mesures sur le bruit du projet rives de Reims.....	85
3.4. Axe 3. Vers un environnement sonore de qualité – actions préventives .....	88
3.4.1. Les engagements sur les 10 dernières années des documents de planification en urbanisme .....	88
3.4.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années.....	92
<b>4. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE : VERS UNE AMELIORATION CONTINUE</b> .....	<b>96</b>
4.1. Gouvernance .....	96
4.2. Outils de suivi .....	96
<b>5. BILAN DE LA CONSULTATION</b> .....	<b>98</b>
5.1. Modalités de la consultation.....	98
5.2 Remarques du public .....	98

---

5.3. Réponses aux observations.....	98
5.4. Prise en compte des remarques dans le PPBE de la collectivité.....	98
<b>Annexes .....</b>	<b>101</b>
Annexe 1. Législation et réglementation .....	101
Annexe 2. Liste des grandes infrastructures terrestres dont le trafic est de plus de 3 millions de véhicules par an (CUGR, 2023).....	102
Annexe 3. Référencement des erreurs observées sur la cartographie stratégique du bruit .....	104
Annexe 4. Tableau des caractéristiques des zones à enjeux (Source Sixense Engineering, 2023).....	105
Annexe 5. Atlas cartographique des zones à enjeux – voies bruyantes .....	110
Annexe 6. Les zones calmes .....	119
Annexe 7. Contribution de la SNCF Réseau .....	128
Annexe 8. Accords des gestionnaires.....	133

---

## Liste des figures

Figure 1. Echelle des nuisances sonores .....	10
Figure 2. Cartographie des pôles territoriaux et des principales infrastructures de transports terrestres.....	13
Figure 3. Liaisons autoroutières et voies rapides (Source: AUDRR, 2023).....	14
Figure 4 Liaisons routières sur le territoire de la Communauté urbaine du Grand Reims (AUDRR, 2023) .....	15
Figure 5. Liaisons ferroviaires sur le Territoire de la Communauté du Grand Reims (AUDRR, 2023) .....	15
Figure 6. Part des logements impactés par des niveaux sonores supérieurs aux valeurs réglementaires sur les différents pôles du Grand Reims – Ensemble de la voirie (Source: Sixense Engineering, 2023).....	27
Figure 7. Implantation des points de mesures acoustiques (ORFEA, 2019 et 2020) .....	30
Figure 8. Trafic Poids lourds moyen journalier hors campagne betteravière par sens de circulation (Grand Reims, 2021) .....	32
Figure 9. Trafic Poids lourds moyen journalier pendant la campagne betteravière par sens de circulation (Grand Reims, 2021).....	32
Figure 10. Liste des infrastructures terrestres prioritaires .....	34
Figure 11. Schéma de la propagation du son et des actions correctives.....	38
Figure 12. Bénéfices acoustiques des transports en commun ( source ADEME,2019 ) .....	43
Figure 13. Cartographie des reports de trafics en heure de pointe soir (17h-18h) suite au rétrécissement de la voirie Place de la République (Source Grand Reims) .....	45
Figure 14. Mise en oeuvre progressive de la zone 30 en centre-ville (Source: Ville de REIMS, 2019) .....	45
Figure 15. Représentation de la liaison RD74-RD31 .....	47
Figure 16. Implantation du merlon acoustique sur la commune de Beaumont-sur-Vesle.....	47
Figure 17. Réseau de transport en commun.....	53
Figure 18. Représentation du schéma cyclable du Grand Reims.....	55
Figure 19. Plan Reims à vélo (CUGR, 2023).....	56
Figure 20. Réseau de transport en commun.....	57
Figure 21. Ligne 1 : Port Colbert – Moulin de la Housse.....	58
Figure 22. Ligne 2 : Gare de Reims – Centre commercial de Cormontreuil.....	59
Figure 23. Correspondance entre gains en dB(A) et diminution du volume de trafic.....	62
Figure 24. Identification des zones de bruit critique (REIMS METROPOLE, 2012) .....	66
Figure 25. Bilan des PNB .....	67
Figure 26. Localisation des points noirs du bruit traités.....	68
Figure 27. Illustration de la réunion d'un focus group (Politopie, 2016) .....	74
Figure 28. Localisation des projets Reims Nature.....	77
Figure 29. Localisation des points de réception.....	85
Figure 30. Carte de bruit à 1,5m de jour (06h-22h) (à gauche) et de nuit (22h-6h)(à droite) de l'état actuel (Source: Sixense, 2022) .....	86
Figure 31. Carte de bruit à 1,5m de jour (06h-22h) pour la situation de référence sans aménagement (à gauche) et la situation future avec les aménagements (à droite) (Source: Sixense, 2022) .....	87
Figure 32. Insertion d'une zone tampon.....	93
Figure 33. Création d'un écran en hauteur .....	94

## Liste des tableaux

Tableau 1. Les autorités compétentes pour les grandes infrastructures routières.....	12
Tableau 2. Les autorités compétentes pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants .....	12

Tableau 3. Recensement des types de sources de bruit cartographiées et leur gestionnaire .....	16
Tableau 4. Représentation des différents types de cartes stratégiques du bruit.....	18
Tableau 5. Tableaux d’exposition des populations sur le Grand Reims (Source: Sixense Engineering, 2023) .....	21
Tableau 6. Tableaux d’exposition des établissements sensibles sur le Grand Reims (Source: Sixense Engineering, 2023) .....	21
Tableau 7. Focus sur les grandes infrastructures terrestres de plus de 3 millions de véhicules par an – Exposition de la population sur la journée (tableau du haut) et sur la nuit (tableau du bas) (Source: Sixense Engineering, 2023) .....	22
Tableau 8. Synthèse des classes d’exposition au bruit cumulé (routier, ferroviaire et industrie) de la population et des établissements sensibles - Lden (Source: Sixense Engineering, 2023).....	23
Tableau 9. Synthèse des classes d’exposition au bruit cumulé (routier, ferroviaire et industrie) de la population et des établissements sensibles - Ln (Source: Sixense Engineering, 2023).....	24
Tableau 10. Synthèse de la population en dépassement de seuil pour les différentes sources (Source: Sixense Engineering, 2023) .....	25
Tableau 11. Répartition du nombre de logements en dépassement sur les différents poles (route et fer) (Source: Sixense Engineering, 2023) .....	27
Tableau 12. Tableau des caractéristiques des zones à enjeux - voirie avec trafic de plus de 3 million de véhicules par an (Source: Sixense Engineering, 2023).....	28
Tableau 13. Evaluation des émergences pendant la campagne betteravière (source: ORFEA,2020).....	30
Tableau 14. Liste des actions .....	40
Tableau 15. Travaux réalisés sur les routes départementales.....	49
Tableau 16. Liste des travaux entrepris sur le réseau ferroviaire.....	50
Tableau 17. Liste des opérations prévues par la SCNF Réseau .....	61
Tableau 18. Impact lié aux actions de réduction du bruit à la source.....	63
Tableau 19. Impact lié aux actions de réduction du bruit par la modification du revêtement.....	63
Tableau 20. Comparaison des niveaux sonores générés entre un véhicule électrique et hybride diesel à différentes vitesses (ADEME, 2019) .....	64
Tableau 21. Impact lié aux actions de réduction du bruit au récepteur (Source Sixense Engineering, 2023) .....	72
Tableau 22. Les projets situés dans les zones de carence à moins de 300m (source: Reims, 2023).....	81
Tableau 23. Niveau de bruit aux différents récepteurs pour la situation de référence et la situation future - horizon 2026 (Sixense Engineering, 2022) .....	87
Tableau 24. Protections acoustiques sur le réseau autoroute concédé.....	91

## Abréviations

ANAH : Agence nationale de l’habitat  
 ANRU : Agence nationale pour la rénovation urbaine  
 AUDRR : Agence d’Urbanisme de la Région Rémoise  
 BBSG : Béton bitumineux semi grenu  
 BBTM : Béton bitumineux très mince  
 BHNS : Bus à haut niveau de service  
 CBS : Carte de bruit stratégique  
 CBR : Chemins de fer de la Banlieue de Reims  
 CC : Conseil communautaire  
 CE : Commission Européenne  
 CHU : Centre hospitalier universitaire

---

CNOSSOS : nouvelle méthode d'évaluation pour les indicateurs du bruit  
COVID : Coronavirus disease  
CPI : Cardiopathie ischémique  
CRSD : Contrat de redynamisation de sites de défense  
CUGR : Communauté urbaine du Grand Reims  
DD Surf  
DDT : Direction Départementales des Territoires  
DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile  
DIR : Direction interdépartementale des routes  
DnTAr : Isolement acoustique standardisé pondéré  
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement  
ENPC : École des Ponts Paris Tech  
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale  
GNV : Gaz naturel pour les véhicules  
HA : Effet nuisible de la forte gêne  
HSD : Effet nuisible des fortes perturbations du sommeil  
HV : Huile végétale  
ICPE-A : Installation classée pour l'environnement soumise à autorisation  
ICD : Classification internationale des maladies pour les statistiques de morbidité et de mortalité, comprenant les codes pour les maladies BA40 (angine instable) à B6Z  
IFSTTAR : Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux  
LAeq : Niveau sonore équivalent  
Lden : Level day\_evening-night  
LGV : Ligne grande vitesse  
LHNS : Ligne à haut niveau de service  
Lnight : Level night  
NF : Norme française  
OMS : Organisation mondiale de la santé  
PADD : projet d'aménagement et de développement durable  
PCAET : Plan climat air énergie territorial  
PEB : Plan d'exposition au bruit  
PDM : Plan de Mobilités  
PDU : Plan de déplacements urbains  
PLU : Plan local d'urbanisme  
PLU i\_h : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal intégrant le Programme Local de l'Habitat  
PMR : Personne à mobilité réduite  
PNB : Point Noir du Bruit  
PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement  
SANEF : Société des autoroutes du Nord-Est de la France  
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale  
SRCE : Schéma régional de cohérence écologique  
RA : Risque absolu  
RD : Route départementale  
RN : Route nationale  
RR : Risque relatif  
TAD : Transport à la demande  
TC : Transport en commun  
TECV : Transition énergétique pour la croissance verte

---

TER : Train express régional  
TGV : Train grande vitesse  
TMJA : Trafic moyen journalier annuel  
TVA : Taxe sur la valeur ajoutée  
TVB : Trame verte et bleue  
TUR : Traversée urbaine de Reims  
ZBC : Zone de bruit critique  
ZFE : Zone à faibles émissions



## Résumé non technique

Dans le cadre de l'application de la Directive Européenne 2002/49/CE, relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, les grandes agglomérations et les grandes infrastructures de transports terrestres doivent faire l'objet de Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

L'objectif de cette directive est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

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

Les textes de transposition de la directive ont été codifiés aux articles L.572-1 et suivants, R.572-1 et suivants du code de l'environnement, ainsi qu'à l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Le présent PPBE correspond à la quatrième échéance d'application, aussi bien pour la réalisation du PPBE dit « agglomération » traitant de l'ensemble des sources de bruit routières, ferroviaires, industrielles et liées aux survols d'aéronefs du territoire que celui dit « infrastructures » portant sur les routes supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an dont la gestion est de la compétence de la Communauté urbaine.

Son état des lieux s'appuie sur l'évaluation cartographique des nuisances sonores réalisée en 2023. Les cartes de bruit de la Communauté urbaine du Grand Reims ont été approuvées par délibération n° CC-2023-24 du 30 mars 2023 et publiées en mai 2023.

Les cartes de bruit stratégiques de quatrième échéance du département de la Marne ont été adoptées par arrêté préfectoral du 30 janvier 2023.

Le bilan des précédent PPBE, ainsi que le recensement des orientations des documents stratégiques du territoire ont été réalisés sur la période de ces dix dernières années.

Un programme global d'actions sur la période 2024-2029 est établi, dans l'objectif d'abaisser l'exposition sonore de nos concitoyens.

À cette fin, la Communauté urbaine du Grand Reims, envisage :

N°	Intitulé de l'action	Secteur	Typologie	Gestionnaire
Axe 1. Réduire les nuisances sonores				

Actions programmées dans les 5 ans				
1	Contournement Est et liaison RD74-RD 966, des infrastructures pour apaiser, désenclaver et favoriser l'intermodalité	Mobilités	Source	CUGR/ Département

2	Révision du plan de circulation et de stationnement de la Ville de Reims dans le but de favoriser les modes actifs (marche, vélo) et les transports collectifs	Mobilités	Source	CUGR
3	Mise en place de lignes de covoiturage à l'échelle de la Communauté urbaine du Grand Reims	Mobilités	Source	CUGR
4	Schéma d'aménagement cyclable à l'échelle de la Communauté urbaine	Mobilités	Source	CUGR
5	Déploiement de 50km de lignes cyclables sur la ville de Reims : plan « Reims à vélo »	Mobilités	Source	CUGR
6	Transition écologique des transports en commun du Grand Reims avec la réalisation de Lignes à haut niveau de service	Mobilités	Source	CUGR
7	Réfection des couches de surface de chaussée	Mobilités	Source	CUGR Département DIR Nord
8	Combiner la rénovation énergétique des habitations et le confort acoustique interne	Bâtiment	Réception	CUGR
9	Inciter les bailleurs sociaux disposant de patrimoine dans les zones à enjeux à intégrer dans leurs plans stratégiques de patrimoine des travaux d'isolation acoustique	Bâtiment	Réception	CUGR
10	Engager une étude acoustique des bâtiments communaux et communautaires classés établissements sensibles (enseignement) situés dans des zones à enjeux	Bâtiment	Réception	CUGR

## Axe 2. Préserver les zones calmes

### Actions programmées dans les 5 ans

11	Vers une trame blanche : Mettre les zones calmes au cœur de la trame verte et bleue	Planification	Source	CUGR
12	Poursuite du programme Reims nature	Planification Aménagement	Source	Ville de Reims
13	Le projet urbain Berges du Canal	Aménagement	Source	CUGR/ Ville de Reims

## Axe 3. Vers un environnement sonore de qualité – actions préventives

### Actions programmées dans les 5 ans

14	Intégrer des recommandations sur la gestion des nuisances sonores pour la révision des documents stratégiques (SCOT et PLUi)	Planification	Source	CUGR
15	Accompagner les aménageurs pour intégrer la problématique bruit en amont des projets	Aménagement	Source/ propagation/ récepteur	CUGR

---

Le projet de PPBE est mis en consultation du public du 1<sup>er</sup> avril au 1<sup>er</sup> juin 2024. Les remarques effectuées seront analysées et une synthèse sera intégrée dans le document final qui sera présenté au conseil communautaire du 27 juin 2024 pour approbation. Il sera ensuite publié sur Internet.

# 1. EVALUER ET AMELIORER L'AMBIANCE SONORE D'UN BASSIN DE VIE

## 1.1. Généralités sur le bruit

### 1.1.1. Le son et le bruit

Le son est une sensation auditive engendrée par une vibration acoustique. Comme toute vibration, un son se caractérise par son amplitude (intensité), sa fréquence, son timbre. Ainsi, la vibration d'un objet (règle métallique, peau de tambour, solides) comprime ou détend l'air qui nous entoure. Ces variations de pression, qui vont être détectées par l'oreille, engendrent un son. Une vibration produite dans le vide ne donne aucun son puisqu'elle n'engendre aucune variation de pression.

Les sons audibles se situent entre 0 dB (seuil d'audition et non absence de bruit) et 140 dB. Le seuil de la douleur se situe aux alentours de 120 dB (Figure 1). La gêne, notion subjective, est ressentie de manière très variable d'un individu à l'autre. En conséquence, aucune échelle de niveau sonore ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée.















L'oreille humaine répond aux stimuli sur un mode logarithmique et non en mode linéaire. Ainsi, l'oreille ne ressent pas un doublement de pression acoustique comme un doublement du niveau sonore. On préfère donc exprimer les pressions acoustiques sous la forme d'un rapport logarithmique entre la valeur mesurée et une valeur de référence. Ce rapport est exprimé en décibel (dB).

Du fait du changement d'échelle (échelle logarithmique au lieu de l'échelle arithmétique), les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB.

Ainsi, si on fait jouer deux pianistes simultanément, le niveau de bruit sera de 3 dB plus important que quand un seul des pianistes joue. Il faudra faire jouer dix pianistes en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort (augmentation de 10 dB environ).

Le plus faible changement d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine est de l'ordre de 1 dB.

Figure 1. Echelle des nuisances sonores

Niveaux sonores	Sensations	Sons courants	Sons liés aux cartes
< à 50 dB(A)	Calme	 Réfrigérateur	 Ambiance calme en milieu rural
50 à 55 dB(A)	Relativement calme	 Lave-vaisselle	 Rue résidentielle
55 à 60 dB(A)	Bruits courants	 Lave-linge	 Petite route à 30 m
60 à 65 dB(A)	Supportable	 Douche	 Rue de desserte en ville
65 à 70 dB(A)	Bruyant	 Téléviseur	 Rue à fort trafic
70 à 75 dB(A)	Très bruyant	 Aspirateur	 Autoroute chargée
> à 75 dB(A)	Extrêmement bruyant	 Tondeuse à gazon	 Passage d'un train

---

### 1.1.2. Les nuisances sonores

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

Ces nuisances sonores proviennent de plusieurs sources : routes, voies ferrées, aéronautique, activités industrielles, etc., ainsi que par la combinaison de plusieurs de ces sources.

**« Le son produit par l'activité humaine, par sa durée, son intensité ou sa répétition, devient une pollution qualifiée de bruit ».**

Le bruit constitue un problème sanitaire et social qui concerne une grande partie de la population. Les catégories sociales les plus défavorisées sont souvent les plus exposées à la pollution sonore. La diminution de l'exposition aux bruits excessifs est un objectif tant sur le plan environnemental que social. L'exposition aux bruits permanents a des répercussions sur la santé. Les études montrent clairement qu'il y a des effets du bruit sur le sommeil : endormissement difficile, réveils nocturnes, diminution de la phase de sommeil profond (le sommeil réparateur des fonctions physiques et intellectuelles) qui engendrent un sommeil globalement de moins bonne qualité, une fatigue au réveil, une moindre efficacité au travail ou à l'école et une augmentation des risques d'accidents.

## 1.2. Évaluer et prévenir le bruit sur le territoire du Grand Reims

La directive européenne 2002/49/CE adoptée le 25 juin 2002 prévoit la mise en place d'un dispositif d'évaluation et de gestion du bruit dans les grandes agglomérations et à proximité des grandes infrastructures de transports sur la base des principes suivants :

- Évaluation de l'exposition au bruit des populations basée sur des méthodes communes aux pays européens ;
- Information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé ;
- Mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de « calme ».

Cette directive a été transposée en droit français dans le code de l'environnement. Elle constitue ainsi un pas capital vers le renforcement du dispositif réglementaire existant et l'harmonisation européenne des politiques de gestion du bruit dans l'environnement. Elle impose notamment l'actualisation des cartes stratégiques du bruit (CSB) et des plans d'actions (PPBE) pour les grandes infrastructures de transports et les agglomérations tous les 5 ans.

**Les sources de bruit concernées par cette Directive sont :**

- Les infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutiers, nationaux, départementaux et communaux,
- Les infrastructures de transport ferroviaire,
- Les infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires,
- Les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

En sont exclus les activités militaires, domestiques et le bruit perçu sur les lieux de travail et à l'intérieur des moyens de transport, le bruit du voisinage et le bruit produit par les personnes exposées elles-mêmes. Les sources de bruit liées aux activités humaines, à caractère localisé, fluctuant ou aléatoire, ne sont pas visées par la démarche.

Les articles R.572-1 à R.572-11 du code de l'environnement définissent les autorités compétentes en charge de la réalisation des cartes stratégiques de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement qui en découlent, comme le résumant les tableaux ci-dessous :

Tableau 1. Les autorités compétentes pour les grandes infrastructures routières

<b>Infrastructure</b>	<b>Cartes de bruit stratégiques</b>	<b>PPBE grandes infrastructures</b>
<b>Routes nationales</b>	Préfet du département	Préfet du département
<b>Autoroutes concédées</b>	Préfet du département	Préfet du département
<b>Routes départementales (dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules par an)</b>	Préfet du département	Département
<b>Routes communales ou communautaires (dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules par an)</b>	Préfet du département	Communes ou établissement public de coopération intercommunale (EPCI)
<b>Voies ferrées comptant plus de 30 000 passages par an</b>	Préfet du département	Préfet du département
<b>Grands aéroports de plus de 50000 mouvements par an</b>	Préfet du département	Préfet du département

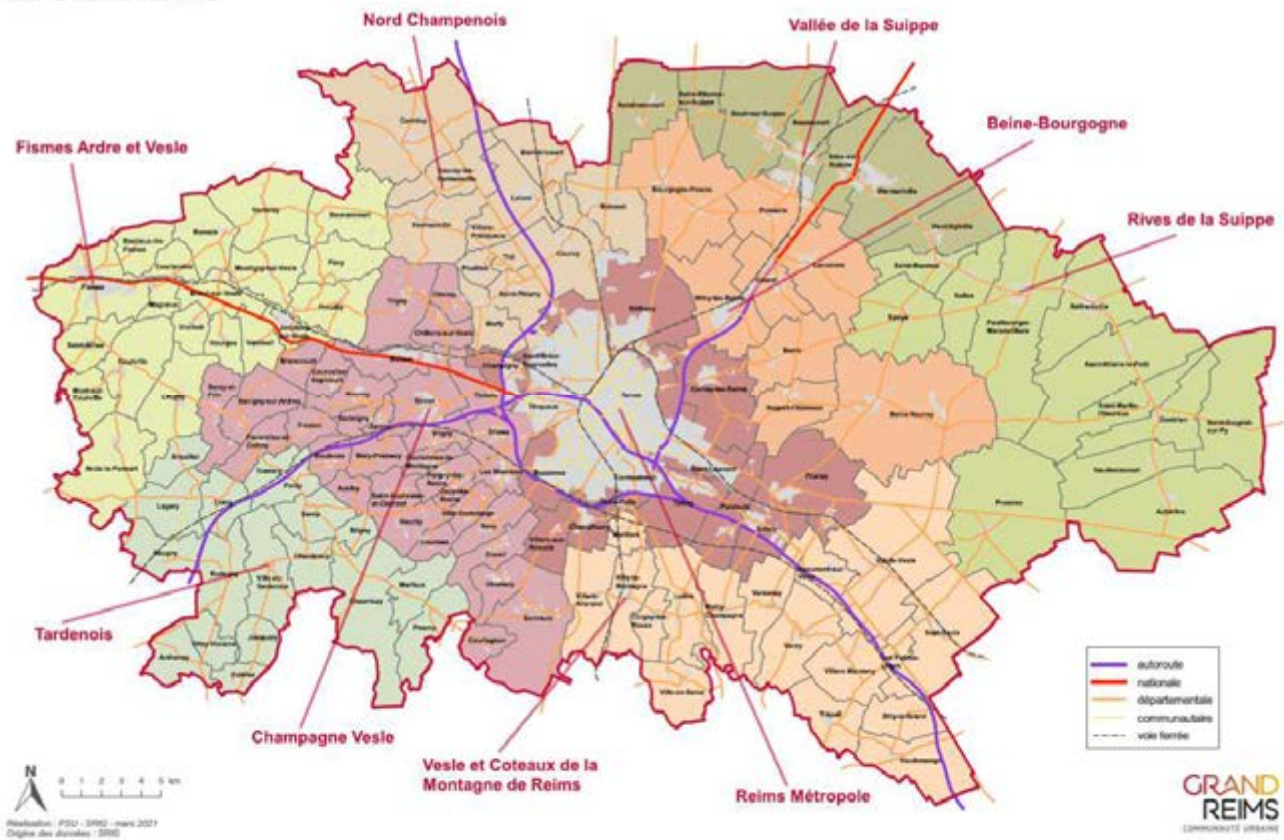
Tableau 2. Les autorités compétentes pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants

<b>Infrastructure</b>	<b>Cartes de bruit stratégiques</b>	<b>PPBE agglomération</b>
<b>Toutes les infrastructures routières, ferroviaires, industrielles et aéroportuaires situées dans l'Établissement public de coopération intercommunale</b>	EPCI	EPCI

La Communauté urbaine du Grand Reims, créée au 1<sup>er</sup> janvier 2017, entend former un espace de projets et de solidarité plus cohérent avec la réalité vécue par les habitants. Elle est le fruit de la réunion de 9 établissements publics de coopération intercommunale constituant autant de pôles: Beine Bourgogne, Champagne Vesle, Fismes Ardre et Vesle, Nord Champenois, Rives de la Suippe, Vallée de la Suippe, Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims, Ardre et Châtillonnais et Reims Métropole (Figure 2).

Figure 2. Cartographie des pôles territoriaux et des principales infrastructures de transports terrestres

### Les principales infrastructures du Grand Reims



La Communauté urbaine du Grand Reims doit, ainsi, évaluer le niveau sonore de l'ensemble des infrastructures de transport ou installations industrielles présentes sur son territoire ainsi que celles qui sont à l'extérieur mais susceptibles d'avoir un impact sonore notable sur le territoire d'étude.

La Communauté urbaine du Grand Reims planifie les actions préventives et correctives pour protéger les habitants du bruit des infrastructures de transport et des industries.

Pour le PPBE « agglomération », elle doit prévenir le bruit des infrastructures dont elle a la gestion et s'accorder avec les autres gestionnaires sur les actions à entreprendre sur les autres infrastructures.

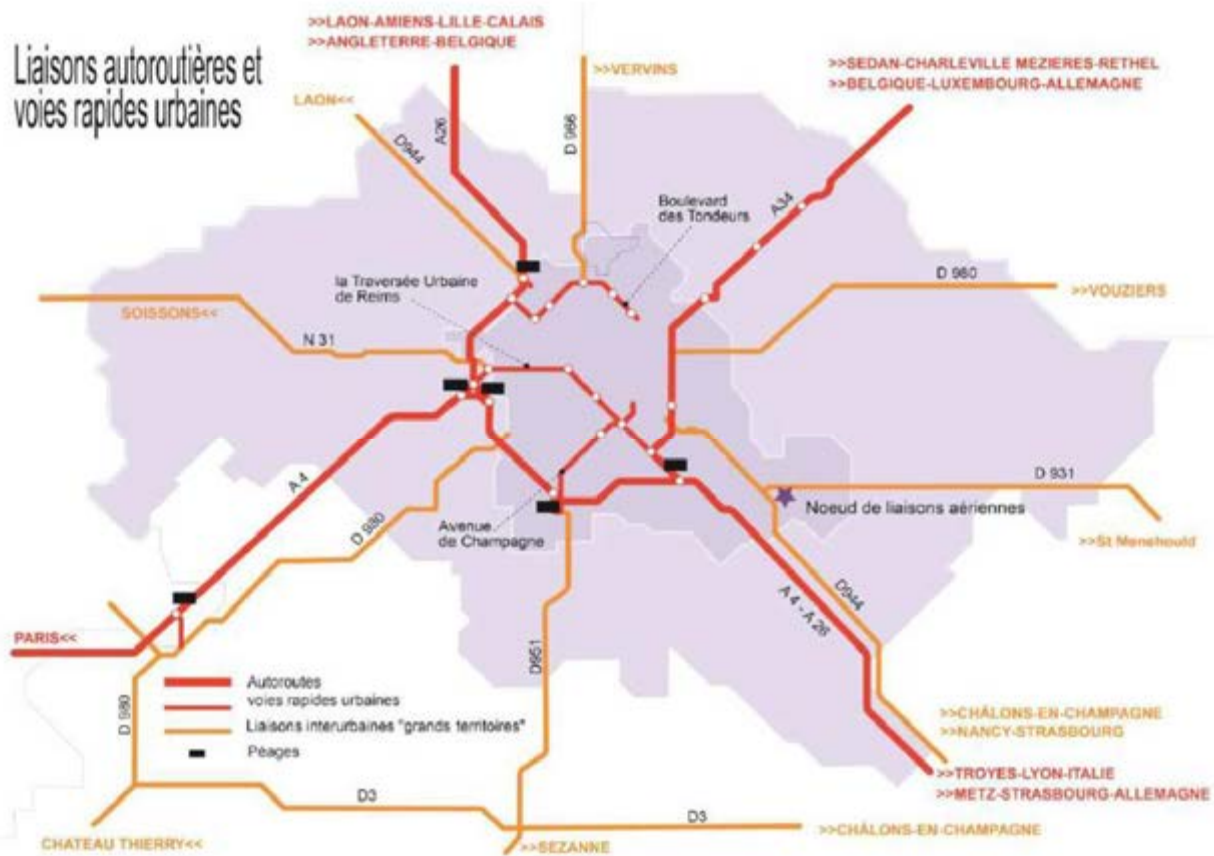
De plus, dans le cadre du PPBE « grandes infrastructures », la Communauté urbaine du Grand Reims, en tant que gestionnaire, a l'obligation de se focaliser sur les voies communautaires de plus de 3 millions de véhicules par an.

Le réseau routier de la Communauté urbaine du Grand Reims permet une bonne accessibilité aux équipements, services et commerces métropolitains depuis l'ensemble du territoire, malgré des distances parcourues importantes. Il est organisé sur le principe de pénétrantes orientées vers le cœur urbain de l'agglomération rémoise.

Trois grandes liaisons autoroutières convergentes inscrivent le territoire à l'échelle nationale et internationale :

- A4 : en direction de Paris et l'ouest de la France d'une part et de Strasbourg, le Luxembourg et l'Allemagne d'autre part
- A34 : liaison vers le Nord et direction des Ardennes et de la Belgique
- A26 : vers Lille au Nord et l'axe rhodanien au Sud

Figure 3. Liaisons autoroutières et voies rapides (Source: AUDRR, 2023)



Trois liaisons de dimensions régionales :

- RN31 : liaison avec Soissons et l'ouest de la Communauté urbaine du Grand Reims
- RD951 : liaison avec Épernay
- RD944 : liaison avec Châlons-en-Champagne

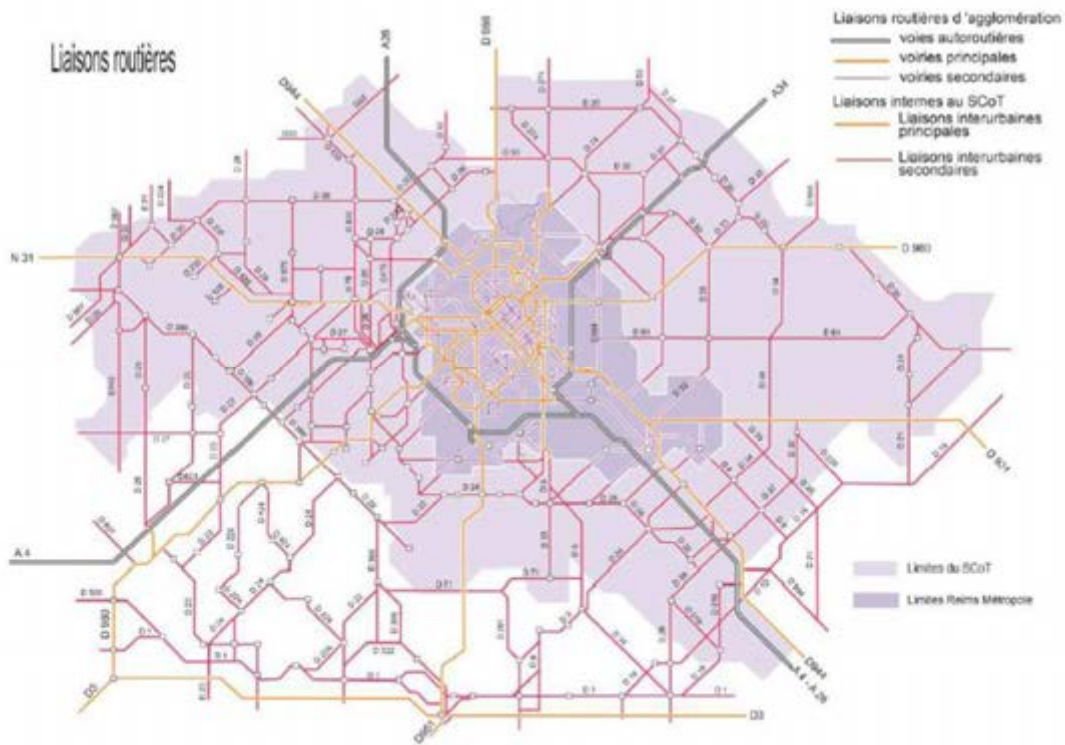
Une quasi-rocade dotée d'un axe central, aujourd'hui non complétée et composée de :

- A4 dans sa portion Sud (contournement, payant)
- A344 : la portion urbaine de l'A4
- A34 dans sa portion Sud
- A26 dans sa portion Sud
- Le boulevard dit des Tondeurs complétant presque la liaison entre A34 et A26

Le reste du réseau routier du territoire de la Communauté urbaine du Grand Reims (Figure 4) développe peu d'axes réellement structurants qui soient radiaux. Cela s'explique aisément par l'organisation du territoire et les faibles densités rencontrées hors du pôle urbain.

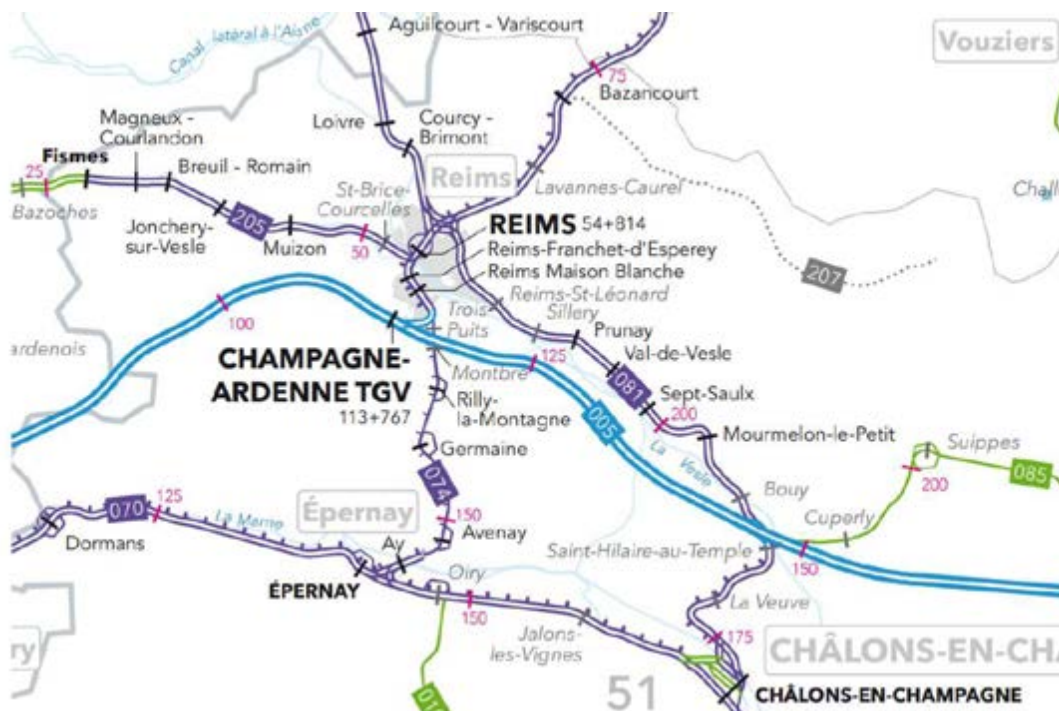


Figure 4 Liaisons routières sur le territoire de la Communauté urbaine du Grand Reims (AUDRR, 2023)



La liste des grandes infrastructures de plus de 3 millions de véhicules par an, dont la Communauté urbaine à la gestion, est présentée en annexe 2. Elle comptabilise 102 axes sur 8 communes (Beaumont/Vesle, Bétheny, Bezannes, Cernay-les-Reims, Cormontreuil, Reims, Saint-Brice-Courcelles et Tinquex).

Figure 5. Liaisons ferroviaires sur le Territoire de la Communauté du Grand Reims (AUDRR, 2023)



À l'échelle nationale et internationale, la Ligne Grande Vitesse (LGV) Est offre aussi des liaisons rapides vers les gares franciliennes (Gare de l'Est, Marne-la-Vallée, Roissy), l'ouest et le nord de la France ainsi qu'à l'Est vers la Lorraine, l'Alsace et le Luxembourg.

Au niveau régional et métropolitain, le réseau ferroviaire est organisé sur le principe d'une étoile à cinq branches :

- Le Nord-Est, vers Charleville-Mézières ;
- L'Est, vers Châlons-en-Champagne ;
- Le Sud, vers Épernay ;
- L'Ouest, vers Fismes ;
- Le Nord-Ouest, vers Laon ;

Ces branches se connectent en gare de Reims-Centre et forment un ensemble cohérent dont l'exploitation est en partie diamétralisée (entre les trains venant de Charleville-Mézières et Champagne-Ardenne TGV).

L'aérodrome de Reims-Prunay, situé à seulement 15 kilomètres du centre-ville de Reims enregistre un nombre de 28497 mouvements en 2022. Il est utilisé pour l'aviation générale, comprenant l'activité de loisirs, la formation (86%) et l'aviation d'affaire (1%). Le plan d'exposition au bruit est en cours de révision.

Tableau 3. Recensement des types de sources de bruit cartographiées et leur gestionnaire

Types de sources	Nom de l'infrastructure	Concessionnaire/ Gestionnaire
<b>Bruit routier</b>	Autoroutes concédées dont A4/ A26/ A34/A344	SANEF
	Routes Nationales dont RN51 / RN44 / RN31	DIR Nord
	Routes Départementales Plusieurs routes départementales avec une voirie principales (D944 et D951) comptabilisant plus de 3 millions de véhicules par an, en réseau radiant à partir de REIMS et un réseau secondaire reliant les villes du bassin de vie.	Département de la Marne
	Voies communautaires (anciennement communales) dont 102 grandes infrastructures routières	Communauté urbaine du Grand Reims
<b>Bruit ferroviaire</b>	Lignes TER (SNCF RÉSEAU-SNCF) reliant Épernay, Châlons en Champagne, Charleville-Mézières, Épernay ; Ligne à grande vitesse Paris-Strasbourg ; Une ligne de tramway reliant Neufchâtel à la gare SNCF Champagne-Ardenne.	SNCF RÉSEAU
<b>Bruit des aéronefs</b>	Aérodrome de Prunay	EDEIS
<b>Bruit industriel</b>	ICPE soumises à autorisation	Exploitants des ICPE (suivies par la DREAL)

### 1.2.1. Cartographie stratégique du bruit

**Les cartes de bruit représentent un bruit moyen sur une période donnée et peuvent, de ce fait, différer de la gêne réellement ressentie par les habitants.** Elles représentent une **contribution sonore moyenne** des axes routiers, des voies ferroviaires, de certaines sources industrielles et également, du cumul de ces trois familles de sources de bruit.

Les cartes de bruit ne sont pas des documents opposables. Ce sont des documents de diagnostic ou d'analyse de *scenarii* à l'échelle de grands territoires. Elles visent à donner une représentation de l'exposition des populations aux bruits des infrastructures de transports et de certaines industries.

La lecture de la carte ne peut être comparée à des mesures de bruit sans un minimum de précaution, mesures et cartes ne cherchant pas à représenter les mêmes effets.

Les éléments relatifs à la carte de bruit et les méthodes d'évaluation du bruit sont définis par l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Sur le territoire de la Communauté urbaine du Grand Reims, la prestation de cartographie sonore a été réalisée par **le bureau d'études en acoustique et vibrations Sixense Engineering** en 2022 et 2023.

Les cartes de bruit ont été **calculées** sur la base d'un modèle numérique 3D, à partir de données sur les sources du bruit et leur propagation (les volumes de trafics, des modèles d'affectation de trafics, les vitesses, les courbes de niveaux, les bâtiments, les axes de transports terrestres, les conditions météorologiques, les paramètres de réflexions sonores des surfaces et du terrain, etc.).

Les simulations ont été effectuées avec des **conditions moyennes** de trafic sur l'année 2019 – année hors COVID (les conditions météorologiques intégrées au modèle numérique sont basées sur des moyennes annuelles observées sur le territoire sur plusieurs décennies) et les cartes sont établies à **une hauteur constante de 4 m par rapport au niveau du sol**. Les calculs acoustiques sont réalisés selon des méthodes normalisées adaptées à chaque famille de source sonore. Le logiciel utilisé intègre les nouvelles spécifications exigées par la Commission Européenne pour la 4<sup>ème</sup> échéance, et notamment la nouvelle méthode de calcul CNOSSOS imposée par l'annexe II de la Directive Bruit modifiée et transposée au droit français par l'arrêté du 4 avril 2006 modifié.

Le changement d'outil de modélisation acoustique et l'entrée en vigueur de la méthode européenne CNOSSOS peuvent engendrer quelques différences mineures par rapport aux cartes de bruit stratégiques des échéances précédentes. Ces différences sont inhérentes au processus de modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à se substituer à des mesures acoustiques in situ.

Ce logiciel a effectué les calculs selon les indicateurs Lden et Ln conformément à la directive européenne 2002/49/CE et a intégré les normes de calcul en vigueur (NF S 31-133).

#### INDICATEURS

L'indicateur acoustique nocturne Ln ou Ln<sub>night</sub> (n pour night) est un indicateur du niveau sonore moyen annuel entre 22h et 6h.

L'indicateur de la journée de 24h : Lden (d pour day, e pour evening, n pour night). Le Lden est un indicateur du niveau de bruit moyen annuel sur l'ensemble des 24 heures de la journée, pondéré pour les périodes de soirée (evening : 18h-22h) et de nuit (night : 22h-6h).

Les modèles numériques de calculs sont validés à l'aide de mesures acoustiques ponctuelles des différentes sources de bruit. Ces campagnes de mesures acoustiques non exhaustives permettent essentiellement de caler les paramètres de calcul des modèles afin de représenter au mieux la réalité.

Les cartes stratégiques du bruit du Grand Reims ont été arrêtées et approuvées par délibération n° CC - 2023-24 du 30 mars 2023 puis publiées en mai 2023.

Les cartes de bruit relatives aux grandes infrastructures de transports terrestres du département de la Marne ont été adoptées par arrêté préfectoral du 30 janvier 2023.

Les cartes sont disponibles

- sur le site internet de la préfecture : <https://www.marne.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Bruit/Cartes-de-bruit-strategiques/5.-CARTE-DE-BRUIT-STRATEGIQUE-Echeance-4>
- le site du Grand Reims : <https://www.grandreims.fr/cadre-de-vie-et-environnement/developpement-durable/cartes-du-bruit-du-grand-reims>

Les données sur l'aérodrome n'ont pu être exploitées. Le plan d'exposition au bruit est en cours de révision. Le plan d'exposition au bruit (PEB) en vigueur date du 7 avril 1978 et n'a pu être utilisé en l'état. Des mesures acoustiques ont cependant été réalisées récemment sur le terrain pendant la période d'activité de l'aérodrome.

Tableau 4. Représentation des différents types de cartes stratégiques du bruit.



**Cartes d'exposition (ou cartes de "type a") :**

Elles représentent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones indiquant le cadastre des émissions sonores. Les courbes isophones sont tracées par tranche de 5 dB(A) à partir de 50 dB pour la période nocturne et à partir de 55 dB(A) pour la période de 24 h.



**Cartes de dépassement des valeurs limites (ou cartes de "type c") :**

Elles représentent les zones où les valeurs limites sont dépassées. La notion de valeur limite définit un seuil de niveau de bruit à partir duquel une gêne est ressentie par les habitants. Ces valeurs sont dépendantes de la famille de source sonore considérée.

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

---

## 1.2.2. Le contenu du PPBE

Le contenu d'un PPBE doit comprendre *a minima* les éléments suivants (article R.572-8 du code de l'environnement) :

- Une synthèse des résultats de la cartographie faisant apparaître le nombre de personnes et d'établissements sensibles exposés à un niveau de bruit excessif ainsi que l'évaluation des effets nuisibles du bruit, et la description des infrastructures concernées ;
- L'identification et la localisation des zones calmes du territoire, et les mesures permettant de les préserver ;
- Les objectifs de réduction du bruit dans les zones exposées à des niveaux excédant les seuils réglementaires ;
- Les mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées au cours des 10 années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires d'infrastructures ;
- Les financements et échéances associés à ces mesures, s'ils sont disponibles ;
- Les motifs et, le cas échéant, l'analyse des coûts et avantages des mesures retenues ;
- L'estimation de la diminution du nombre de personnes exposées permis par la mise en œuvre des mesures prévues ;
- Un résumé non technique du plan.

La Communauté urbaine du Grand Reims a élaboré ce projet de PPBE en interne (avec l'accompagnement du **bureau d'études en acoustique et vibrations Sixense Engineering**). Pour ce faire, une équipe projet a été constituée, laquelle a travaillé avec l'ensemble des parties prenantes du territoire, notamment la Direction Départementale du Territoire de la Marne, les différents gestionnaires (Département de la Marne, Direction Interdépartementale des Routes (DIR) NORD, SNCF Réseau) et les directions du Grand Reims et de la Ville de Reims.

Différents entretiens bilatéraux et comités techniques ont été organisés au cours des années 2022 et 2023.

---

## 2. ANALYSE DES CARTES STRATEGIQUES

La cartographie de l'exposition des territoires au bruit des infrastructures de transports terrestres s'accompagne de statistiques. Pour chaque infrastructure, des tableaux d'exposition des populations indiquent pour chaque plage de niveaux sonores et indice :

- Le nombre de personnes exposées au bruit ;
- Le nombre d'établissements de santé exposés au bruit ;
- Le nombre d'établissements d'enseignement exposés au bruit.

Les données d'exposition des populations sont obtenues sur la base de récepteurs en façade des bâtiments auxquels la modélisation acoustique attribue un niveau de bruit. Les décomptes sont ensuite opérés grâce aux bases de données de population et de bâtiments sensibles produites.

Ces résultats de calculs d'exposition des populations apparaissent dans les résumés non techniques qui accompagnent les cartes de bruit.

Les effets nuisibles sont définis dans l'annexe III de la Directive 2002/49/CE modifiée et transposée en droit français par les articles R. 572-5 et R. 572-6 du Code de l'environnement ainsi que l'arrêté du 4 avril 2006 modifié. Le nombre de personnes affectées par ces effets nuisibles est détaillé par effet nuisible et par infrastructure.

L'évaluation des effets nuisibles est réalisée à partir des formules proposées par la Commission européenne issues des « lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé sur le bruit dans l'environnement dans la région européenne » de 2018. Ces formules sont rappelées dans l'arrêté du 23 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Comme indiquées par la réglementation, ces évaluations visent ensuite à estimer l'impact sanitaire du bruit des transports, en tenant compte de trois types de pathologie :

- la forte gêne
- les fortes perturbations du sommeil
- les cardiopathies ischémiques (CPI) pour les personnes exposées au bruit routier

### 2.1. La population urbaine du Grand Reims exposée au bruit routier

L'analyse des cartes de type a et c, représentant l'exposition aux différents niveaux de bruit, a permis d'extraire les résultats figurant dans les tableaux suivants. Ces tableaux indiquent, selon les indicateurs  $L_{den}$  et  $L_n$ , la répartition de la population exposée ainsi que le nombre d'établissements de santé et d'enseignement potentiellement impactés par tranche de niveau de bruit.

Tableau 5. Tableaux d'exposition des populations sur le Grand Reims (Source: Sixense Engineering, 2023)

Classes d'exposition - Lden

Période 24h	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel		Bruit cumulé (routier, ferroviaire, industriel)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Population exposée								
A moins de 55 dB(A)	72 600	24%	280 300	93%	293 600	98%	67 300	22%
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	124 000	41%	6 600	2%	800	0%	122 200	41%
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	68 000	23%	6 900	2%	500	0%	71 400	24%
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	28 300	9%	1 000	0%	100	0%	30 700	10%
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	2 100	1%	200	0%	0	0%	3 200	1%
A plus de 75 dB(A)	100	0%	100	0%	0	0%	200	0%
Dépassement de seuil	8 400	3%	100	0%	0	0%	/	/

Classes d'exposition - Ln

Période nocturne	Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel		Bruit cumulé (routier, ferroviaire, industriel)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Population exposée								
A moins de 50 dB(A)	207 300	69%	285 400	95%	294 800	98%	200 300	67%
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	63 700	21%	7 100	2%	200	0%	66 200	22%
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	22 700	8%	2 400	1%	100	0%	26 400	9%
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	1 300	0%	100	0%	0	0%	2 100	1%
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	100	0%	0	0%	0	0%	100	0%
A plus de 70 dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Dépassement de seuil	500	0%	0	0%	0	0%	/	/

Tableau 6. Tableaux d'exposition des établissements sensibles sur le Grand Reims (Source: Sixense Engineering, 2023)

Classes d'exposition - Lden

Période 24h	Bruit routier			Bruit ferroviaire			Bruit industriel			Bruit cumulé (routier, ferroviaire, industriel)		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
Etablissement exposé												
A moins de 55 dB(A)	32	2	34	244	34	278	260	35	295	27	2	29
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	105	9	114	8	0	8	5	0	5	105	8	113
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	84	14	98	9	1	10	0	0	0	82	15	97
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	34	10	44	2	0	2	0	0	0	37	9	46
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	10	0	10	2	0	2	0	0	0	14	1	15
A plus de 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépassement de seuil	20	2	22	0	0	0	0	0	0	/	/	/

Classes d'exposition - Ln

Période nocturne	Bruit routier			Bruit ferroviaire			Bruit industriel			Bruit cumulé (routier, ferroviaire, industriel)		
	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total	Scolaire	Santé	Total
Etablissement exposé												
A moins de 50 dB(A)	149	15	164	253	34	287	265	35	300	144	15	159
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	83	13	96	6	1	7	0	0	0	81	13	94
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	27	7	34	5	0	5	0	0	0	31	7	38
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	6	0	6	1	0	1	0	0	0	9	0	9
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A plus de 70 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépassement de seuil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/

## Un environnement sonore calme ?

Le bruit impacte le territoire du Grand Reims de manière diffuse, de sorte que 22% de la population uniquement puisse bénéficier d'un niveau sonore cumulé (routier, fer, industrie) inférieur à 55 dB(A), considéré comme une ambiance calme. Néanmoins, de nuit, l'environnement sonore est en revanche plutôt apaisé pour 67% de la population (Tableau 5 et Tableau 6).

Tableau 7. Focus sur les grandes infrastructures terrestres de plus de 3 millions de véhicules par an – Exposition de la population sur la journée (tableau du haut) et sur la nuit (tableau du bas) (Source: Sixense Engineering, 2023)

### **Exposition aux routes sur la Communauté urbaine du Grand Reims > 3 millions véh/an**

<b>Lden dB(A)</b>	<b>Nombre d'habitants</b>	<b>Nombre d'établissements de santé</b>	<b>Nombre d'établissements d'enseignement</b>
Entre 55 à 60 dB(A)	22 900	3	30
Entre 60 à 65 dB(A)	15 900	3	13
Entre 65 à 70 dB(A)	12 700	6	21
Entre 70 à 75 dB(A)	1 800	0	5
>75	100	0	0
Total >55	53 400	12	69
Dépassement de seuil	5 500	2	14

### **Exposition aux routes sur la Communauté urbaine du Grand Reims > 3 millions véh/an**

<b>Ln dB(A)</b>	<b>Nombre d'habitants</b>	<b>Nombre d'établissements de santé</b>	<b>Nombre d'établissements d'enseignement</b>
Entre 50 à 55 dB(A)	17 500	4	16
Entre 55 à 60 dB(A)	11 800	5	20
Entre 65 à 70 dB(A)	1 100	0	4
Entre 65 à 70 dB(A)	100	0	0
>70 Db(A)	0	0	0
Dépassement de seuil	500	0	0

## Incidences des différentes sources de bruit

Les cartes traduisent un environnement marqué **par le bruit routier**.

Ainsi, 76 % de la population vit dans un environnement dont les niveaux sonores issus du trafic routier, sont au-delà de 55 dB(A).

Ce taux n'est que de 4 % pour le trafic ferroviaire. De plus, ce dernier chiffre est fortement conditionné par l'hypothèse majorante sur les données d'entrée de prendre les vitesses maximales de circulation, peu représentatives de la circulation des trains en centre-ville.

Enfin, les activités sonores des industries conditionnent l'environnement sonore d'environ 1400 personnes. À noter que pour le bruit industriel, les niveaux de référence sont donnés par les arrêtés préfectoraux qui encadrent le niveau d'émissions et le suivi des mesures acoustiques pendant la durée d'activité de l'industrie.



## Dépassement des seuils réglementaires

En situation de dépassement de seuil, 3% de la population et 22 établissements sensibles (20 établissements d'enseignement et 2 établissements de santé) sont impactés sur la journée par le bruit routier. 65% de la population soumise à des nuisances sonores supérieures à 68 dB(A) habite en proximité d'une infrastructure de plus de 3 millions de véhicules par an.

En période nocturne, 500 personnes demeurent exposées à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs réglementaires. Ces personnes se situent le long des grandes infrastructures routières. Néanmoins, plus aucun établissement sensible n'est localisé dans une zone en situation de dépassement.

## Une répartition hétérogène de la population impactée sur les pôles

Une majorité de population impactée par les nuisances sonores l'est par le bruit routier sur le pôle Reims Métropole.

Tableau 8. Synthèse des classes d'exposition au bruit cumulé (routier, ferroviaire et industrie) de la population et des établissements sensibles - Lden (Source: Sixense Engineering, 2023)

### Population

Lden db(A)	Beine-Bourgogne	Champagne Vesle	Fismes Ardre et Vesle	Nord Champenois	Reims Métropole	Rives de la Suippe	Tardenois	Vallée de la Suippe	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims
<b>Population exposée</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
A moins de 55 dB(A)	44%	31%	35%	46%	18%	38%	40%	28%	22%
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	43%	46%	46%	40%	39%	40%	41%	45%	48%
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	9%	15%	14%	8%	27%	15%	12%	18%	24%
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	2%	3%	2%	1%	13%	5%	5%	2%	3%
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	1%
A plus de 75 dB(A)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

### Établissements sensibles

Lden db(A)	Beine-Bourgogne	Champagne Vesle	Fismes Ardre et Vesle	Nord Champenois	Reims Métropole	Rives de la Suippe	Tardenois	Vallée de la Suippe	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims
<b>Établissement sensible</b>									
A moins de 55 dB(A)	2	9	5	3	6	1	1	2	0
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	7	8	5	7	64	4	1	3	14
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	2	1	3	2	82	1	0	1	5
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	0	1	1	0	43	0	0	0	1
Entre 70 dB(A) et 75 dB(A)	0	0	0	0	15	0	0	0	0
A plus de 75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépassement de seuil	0	1 (route)	1 (route)	0	20 (route)	0	0	0	0

Sur la journée, la proportion de la population des pôles du Grand Reims profitant d'un environnement sonore calme (moins de 55 dB(A)) varie entre 18 % (pour Reims Métropole) et 46 % (Nord Champenois) de la population du pôle considéré. La nuit est plus réparatrice pour les habitants des pôles hors Reims Métropole. En effet, cette part croît entre 86 et 98 % de la population des pôles. Aucun établissement sensible n'est en dépassement de seuil.

Tableau 9. Synthèse des classes d'exposition au bruit cumulé (routier, ferroviaire et industrie) de la population et des établissements sensibles - Ln (Source: Sixense Engineering, 2023)

### Population

Ln db(A)	Beine-Bourgogne	Champagne Vesle	Fismes Ardre et Vesle	Nord Champenois	Reims Métropole	Rives de la Suippe	Tardenois	Vallée de la Suippe	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims
<b>Population exposée</b>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
A moins de 50 dB(A)	89%	80%	86%	88%	61%	82%	83%	77%	72%
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	9%	12%	10%	6%	25%	13%	11%	15%	22%
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	1%	3%	2%	1%	11%	3%	4%	1%	2%
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A plus de 70 dB(A)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<55 dB(A)	98%	93%	96%	95%	86%	96%	94%	92%	94%

### Établissements sensibles

Ln db(A)	Beine-Bourgogne	Champagne Vesle	Fismes Ardre et Vesle	Nord Champenois	Reims Métropole	Rives de la Suippe	Tardenois	Vallée de la Suippe	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims
<b>Etablissement sensible</b>									
A moins de 50 dB(A)	10	18	11	10	85	5	2	5	13
Entre 50 dB(A) et 55 dB(A)	1	0	2	2	80	1	0	1	7
Entre 55 dB(A) et 60 dB(A)	0	1	1	0	36	0	0	0	0
Entre 60 dB(A) et 65 dB(A)	0	0	0	0	9	0	0	0	0
Entre 65 dB(A) et 70 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A plus de 70 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépassement de seuil	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Une large proportion de la population (entre 39 et 48 % des habitants des pôles) est soumise à des niveaux sonores classés entre 55 dB(A) et 60 dB(A), ce qui correspond à une ambiance sonore modérée. Le pôle Reims Métropole se démarque avec une population subissant des nuisances sonores au-delà de 65 dB(A) de l'ordre de 14 % de la population du pôle. Cette proportion est comprise entre 1 et 5 % pour les autres pôles.

Les établissements sensibles exposés se trouvent majoritairement sur le pôle de Reims Métropole. Deux établissements sont en proximité d'une route en dépassement sur les pôles de Champagne – Vesle et de Fismes Ardre et Vesle.

Ces observations s'expliquent par une agglomération rémoise, densément peuplée, lieu de convergence et de présence des grandes infrastructures routières.

Ainsi, le pôle Reims Métropole regroupe 94% de la population soumise à des dépassements de seuils (Tableau 10). Les pôles de Champagne-Vesle, Fismes Ardre et Vesle, vallée de la Suippe et Vesle Coteaux de la Montagne de Reims n'indiquent que 100 personnes sur la journée, voire la nuit.

À noter qu'après l'approbation des cartes stratégiques du bruit par le Conseil Communautaire, l'analyse de secteurs spécifiques des cartes stratégiques de bruit a mis en évidence quelques incohérences sur

les vitesses et les trafics pris en compte dans les données d'entrée de la modélisation (annexe 3). Cette information a été affinée pour la définition des zones à enjeu.

Tableau 10. Synthèse de la population en dépassement de seuil pour les différentes sources (Source: Sixense Engineering, 2023)

Population exposée		Bruit routier		Bruit ferroviaire		Bruit industriel	
		Nb	%	Nb	%	Nb	%
<b>Beine-Bourgogne</b>	Lden dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Champagne Vesle</b>	Lden dB(A)	100	0%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Fismes Ardre et Vesle</b>	Lden dB(A)	100	0%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Nord Champenois</b>	Lden dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Reims Métropole</b>	Lden dB(A)	7 900	4%	100	0%	0	0%
	Ln dB(A)	400	0%	0	0%	0	0%
<b>Rives de la Suippe</b>	Lden dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Tardenois</b>	Lden dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Vallée de la Suippe</b>	Lden dB(A)	100	1%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	100	1%	0	0%	0	0%
<b>Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims</b>	Lden dB(A)	100	1%	0	0%	0	0%
	Ln dB(A)	0	0%	0	0%	0	0%

### En résumé

*Ambiance sonore modérée sur le territoire du Grand Reims.*

*Incidence marquée du bruit routier, notamment des grandes infrastructures, sur le pôle de Reims Métropole.*

## 2.2. Identification des secteurs à enjeux pour les nuisances sonores ressenties

Les zones à enjeux au regard du bruit sont les zones de conflits entre bâtiments sensibles (habitat, enseignement, santé) et niveaux de bruit. Les bâtiments localisés dans ces zones sont exposés à des niveaux sonores en façade dépassant les seuils fixés par la réglementation (article L.572-6 du Code de l'Environnement), rappelés ci-dessous :

Source	Valeur Limite, en dB(A)	
	Ln (nuit)	Lden (journée complète)
Route et/ou LGV	62	68
Voie ferrée conventionnelle	65	73
Aérodromes	50	55
Activités industrielles	60	71

Les **zones à enjeux**, présentées en annexe 4 et 5, sont repérées à partir des cartes des dépassements (cartes de type c) pour chacune des sources de bruit, en lien avec l'exposition au bruit des bâtiments sensibles (habitations, enseignement, santé). Une cartographie des bâtiments exposés est établie. Elle a permis la définition de 86 zones à enjeux, **84 pour le bruit routier et 2 pour le trafic ferroviaire**.

Le trafic du réseau ferré n'impacterait que 3 bâtiments résidentiels en centre-ville de Reims.

### L'incidence du bruit routier

D'après l'annexe 4, le bruit lié au trafic routier affecte, quant à lui, 912 logements et 22 établissements sensibles (enseignements et santé), composés de 28 bâtiments.

89% des logements impactés par le bruit routier sont localisés sur le pôle Reims Métropole ( Figure 6). Sur les 818 logements impactés par un bruit excessif sur le pôle Reims Métropole, la commune de Reims totalise 723 logements soit 88 % des logements sur le pôle Reims Métropole. Elle accueille aussi 24 bâtiments des établissements sensibles.

Les pôles de Champagne- Vesle et Fismes Ardre et Vesle ont respectivement 33 et 23 bâtiments à destination de logements ainsi qu'un établissement sensible, chacune, en dépassement de seuil (Tableau 11).

Figure 6. Part des logements impactés par des niveaux sonores supérieurs aux valeurs réglementaires sur les différents pôles du Grand Reims – Ensemble de la voirie (Source: Sixense Engineering, 2023)

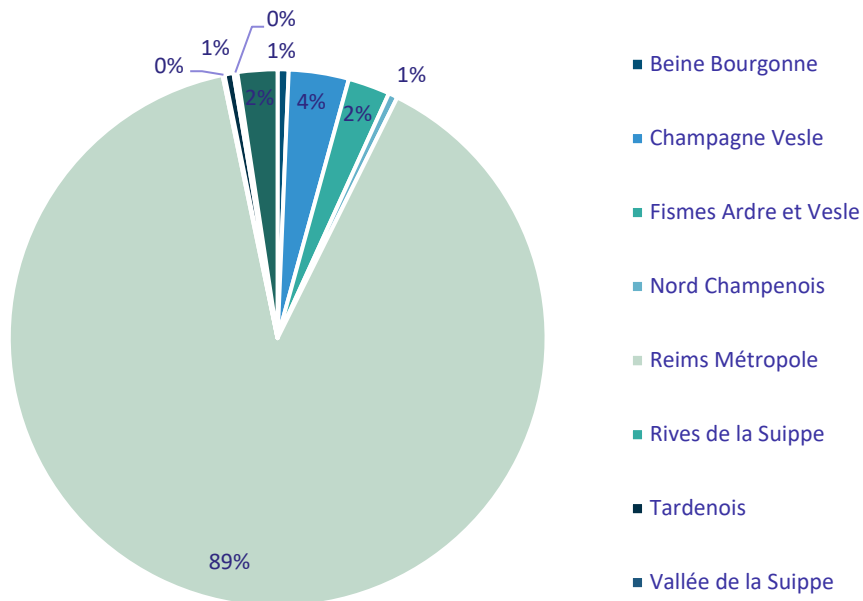


Tableau 11. Répartition du nombre de logements en dépassement sur les différents poles (route et fer) (Source: Sixense Engineering, 2023)

	Nb Bâtiments	Nb Établissements sensibles
Beine Bourgogne	6	
Champagne Vesle	33	1
Fismes Ardre et Vesle	23	1
Nord Champenois	5	
Reims Métropole	818	26
Rives de la Suippe	1	
Tardenois	5	
Vallée de la Suippe	2	
Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims	22	
<b>Total général</b>	<b>915</b>	<b>28</b>

### Les grandes infrastructures routières gérées par la Grand Reims

Le tableau ci-dessous présente les 33 secteurs à enjeux impactés par les grandes infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an, dont la Communauté urbaine du Grand Reims a la gestion.

Un focus sur ces secteurs du territoire démontre que le bruit issu du trafic des grandes infrastructures influence l'environnement sonore de 573 logements (soit 5985 personnes sur les 8400 habitants en

secteur de dépassement) et 18 bâtiments d'établissements sensibles. Leur incidence est donc conséquente, et ne concerne que le pôle de Reims Métropole.

Tableau 12. Tableau des caractéristiques des zones à enjeux - voirie avec trafic de plus de 3 million de véhicules par an (Source: Sixense Engineering, 2023)

Référence	Nb Bâtiments	Nb personnes	Etab sensible	Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
R27	68	834	3	REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD POMMERY BD DAUPHINOT Route de WITRY BD DIANCOURT Place des droits de l'homme Av.Champagne
R28	2	4		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD MARCELIN BERTHELOT
R29	5	10		BETHENY	Reims Métropole	CUGR	BD DES TONDEURS
R30	33	151	2	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rte de BETHENY
R31	3)	16		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE LEON FAUCHER
R33	6	45		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU DR LEMOINE
R35	38	308	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV JEAN JAURES
R37	122	1425	3	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV. LAON BD HENRI VASNIER AV. HENRI FARMAN BD PASTEUR BD LUNDY BD PAIX BD
R38	4	28		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE CAMILLE LENOIR
R39	6	161		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD SAINT MARCEAUX
R41	8	198	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD VICTOR HUGO
R42 *	4	8		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD VICTOR LAMBERT
R43	9	87		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE LANSON
R47	4	108		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DE VENISE
R48	6	73		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD DU GENERAL LECLERC
R49	2	28		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD LOUIS ROEDERER
R50	7	199		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD JOFFRE
R51	34	199	4	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rue Neuchatel Rue Émile ZOLA

Référence	Nb Bâtiments	Nb personnes	Etab sensible	Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
R52	11	85		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD ROBESPIERRE
R55 *	32	293		REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rues des romains Rue Ernest Renan
R56	12)	48		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD CHARLES ARNOULD
R59	23	192		REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DE PARIS
R60	33)	395		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU COLONEL FABIEN
R62	21	209		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD PAUL DOUMER
R63	2	66		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD DR HENRI HENROT
R64	7	486		REIMS	Reims Métropole	CUGR	QUAI DU PRE AUX MOINES
R67	3	3	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Av. CHAMPAGNE
R68	9	46		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE COGNACQ-JAY
R70	14	41		REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV D'EPERNAY
R71	6	12	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DU GENERAL DE GAULLE
R72	7	78	2	REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DE COURLANCY
R73	14	39	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV PAUL MARCHANDEAU
R75	14	96		TINQUEUX	Reims Métropole	CUGR	AV DU 29 AOUT 1944

**Néanmoins, force est de constater, que sur le territoire du Grand Reims, des nuisances sonores sont aussi perçues en dessous des seuils réglementaires.**

Ainsi, s'étalant sur plusieurs mois, la campagne betteravière implique de nombreuses rotations de camions qui créent dans le nord-rémois, à Bourgogne-Fresne et Boulton-sur-Suippe en particulier, des nuisances accrues, tant en termes de bruit et de qualité de l'air que de dégradation des voiries.

Les études acoustiques menées sur les territoires de Bourgogne-Fresne et de Boulton-sur-Suippe procèdent d'une réelle analyse des émergences de bruit liées au trafic des camions betteraviers sur la journée mais surtout sur la nuit. Ces études reposent sur une mesure acoustique et le comptage du volume routier.

Les mesures acoustiques sont réalisées conformément à la norme NFS 31-085 relative à la caractérisation et mesurage des bruits dus au trafic routier qui conditionne la durée des mesures, sur 24 heures, l'implantation du dispositif de mesure et les paramètres météorologiques. Les mesures sont réalisées sur 7 points : 5 sur la commune de Bourgogne-Fresne et 2 sur Boulton-sur-Suippe (Figure 7).

Figure 7. Implantation des points de mesures acoustiques (ORFEA, 2019 et 2020)



Tableau 13. Evaluation des émergences pendant la campagne betteravière (source: ORFEA, 2020)

Secteur	RD	Rues	Delta (Niveaux sonores Campagne betteravière) - (Niveaux sonores TMJA)	
			L <sub>Aeq</sub> Jour dB(A)	L <sub>Aeq</sub> Nuit dB(A)
Bourgogne	D30	Rue de Loivre Rue de la Libération	De +1,2 à +2,0	De +2,9 à +3,5
Fresne-lès-Reims	D30	Rue de la Vallée Place de l'Église	De +1,8 à +3,2	De +3,6 à +4,9
Fresne-lès-Reims	D74	Chemin de Boulton-sur-Suiippe	De +0,8 à +1,7	De +5,7 à 7,1
Boulton-sur-Suiippe	D20	Rue de Saint-Étienne	De +2,4 à +2,6	De +6,7 à +6,9
Boulton-sur-Suiippe	D74	Rue de Pavé	De +0,6 à +1,5	De +3,3 à +5,3
Boulton-sur-Suiippe	D74	Rue de Saint-Roch	De +0,6 à +1,0	De +5,0 à 6,5
Boulton-sur-Suiippe (Bât. n°252)	D20/D74	Rue de Saint-Étienne Rue de Saint-Roch	+2,2	+6,2



---

Pour identifier l'impact de la campagne betteravière sur l'environnement sonore des territoires de Bourgogne-Fresne et de Boult-sur-Suippe, il faut dans un premier temps observer les niveaux de bruit recalés sur un trafic moyen journalier annuel (représentatif d'un trafic en dehors de la période de la campagne betteravière). Les résultats sont similaires pour les deux années de mesures 2019 et 2020. Aucun bâtiment ne dépasse les seuils règlementaires.

Néanmoins, l'analyse des niveaux sonores recalés sur la base du trafic théorique maximal de camions betteraviers traduit des émergences conséquentes liées à la campagne betteravière. Durant la campagne betteravière 2020, une augmentation très sensible du niveau sonore, de l'ordre de 3 à 13,6 dB(A) est observée sur les différents secteurs. Cette incidence est d'autant plus importante en période nocturne, entre 7 et 13,6 dB(A). La réaction de l'ouïe humaine au niveau sonore n'est pas linéaire. Une augmentation du niveau sonore de 10 dB(A) est ressentie par notre ouïe comme un doublement du bruit (Tableau 13).

Des émergences de cette ampleur sont considérées comme très fortement perturbantes et inconfortables pour les riverains.

Par ailleurs, au cours de l'année 2021, une analyse plus fine a été menée pour mieux appréhender la composition et l'évolution annuelle du trafic (Figure 8 et Figure 9). Il en ressort les conclusions suivantes :

- les volumes de poids lourds sont déjà importants sur les itinéraires Bourgogne / Fresnes-les-Reims / Zone d'activité Pomacle-Bazancourt en dehors de la période de la campagne betteravière. Ils augmentent fortement au cours de cette dernière en novembre ;
- les volumes de poids lourds sont jugés réguliers et normaux sur les territoires de Boult-sur-Suippe et Bazancourt ;
- Le nombre de poids lourds baisse globalement sur la période 23h-6h du matin ;
- Les vitesses des poids lourds sont inadaptées à des voies en cœur de bourgs,

En 2023, des travaux de réfection de voirie en enrobés acoustiques à Boult-sur-Suippes, rue Saint-Roch (RD74), réalisés par le Département de la Marne, ont permis de réduire les bruits de circulation de 6 dB, la baisse est notable selon les riverains.

Cet enjeu n'est pas limité aux communes précitées. Au cours de l'élaboration du PPBE, les maires de Sillery et de Witry-les-Reims ont aussi indiqué des gênes sonores récurrentes du fait du trafic croissant de camions, notamment pendant les périodes de moissons et des campagnes betteravières.

La gêne occasionnée par les camions n'est pas le seul apanage des zones rurales. Une plainte retrace la gêne occasionnée par la circulation des poids lourds sur le boulevard Dieu Lumière.

Figure 8. Trafic Poids lourds moyen journalier hors campagne betteravière par sens de circulation (Grand Reims, 2021)



Figure 9. Trafic Poids lourds moyen journalier pendant la campagne betteravière par sens de circulation (Grand Reims, 2021)



---

Enfin, plusieurs communes ont souligné **la gêne occasionnée par le cumul des nuisances sonores de la ligne de réseau ferré et de l'autoroute.**

Ainsi, la commune de Gueux a déjà sollicité le préfet de la Marne en 2015. Le maire de Gueux signale l'augmentation du trafic routier et regrette que les merlons réalisés dans la cadre de la mise en œuvre des infrastructures ne permettent pas ou plus l'atténuation du bruit sur le territoire communal.

Des plaintes récurrentes démontrent que le cumul des sources de bruit autoroutier et ferroviaire sont aussi mis en cause sur la commune de Bezannes.

Enfin, à la demande des habitants du lotissement « Les Champs » à Beaumont-sur-Vesle, (construit postérieurement à la mise en service de la déviation), le maire de Beaumont-sur-Vesle sollicite le Département par courrier du 11 mars 2022 pour une extension vers l'est dans la direction de Châlons-en-Champagne du merlon anti-bruit de la déviation de la RD 944. Une réponse a été apportée par le Département de la Marne en avril 2022L Elle indique que « *lors des études et à la suite des résultats de la concertation, une prolongation des merlons avait déjà été prise en compte au-delà des exigences réglementaires. En outre, le lotissement concerné n'est pas situé dans le faisceau résultant de la modélisation des cartes de bruit stratégiques réalisés par l'Etat, au titre de la 3<sup>ème</sup> échéance des plans de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières.* »

### **En résumé**

*84 zones à enjeux pour le bruit routier.*

*2 zones à enjeux pour le bruit ferroviaire.*

*Les bâtiments impactés par le bruit sont essentiellement sur le pôle Reims Métropole.*

*Néanmoins sur les autres pôles, il ne faut pas négliger l'incidence des émergences des niveaux sonores lors du passage des transport de marchandise, notamment la nuit, pendant la campagne betteravière.*

## **2.3. Évaluation des effets nuisibles**

Publiées en 2018, des informations statistiques provenant des Lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur le bruit dans l'environnement mettent en avant les relations dose-effet des effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. L'arrêté du 4 avril 2006 modifié, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement introduit une méthode de quantification des personnes exposées à trois de ces effets nuisibles : la cardiopathie ischémique (correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale ICD-11 de l'OMS), la forte gêne et les fortes perturbations du sommeil.

L'arrêté du 23 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de préventions du bruit dans l'environnement demande d'estimer le nombre de personnes ayant des cardiopathies ischémiques en raison d'une exposition au bruit routier, ainsi que le nombre de personnes fortement gênées ou subissant des troubles importants du sommeil en raison d'une exposition au bruit routier ou ferroviaire.

Le **risque absolu RA**, eu égard à l'effet nuisible de la forte gêne (HA) ou à l'effet nuisible des fortes perturbations du sommeil (HSD), et le **risque relatif RR** eu égard à l'effet nuisible de la cardiopathie ischémique (CPI) sont calculés selon les formules données par l'arrêté précité.

Le **taux d'incidence des cardiopathies ischémiques (CPI)** retenu pour les calculs est le taux standardisé du **département établi à 4460 / 100 000 hab., soit 4,46% en 2019**, d'après le document issu de l'Assurance Maladie, publié en 2020.

Selon cette approche statistique :

- le bruit routier pourrait engendrer :
  - une gêne pour 35 600 personnes,
  - des troubles du sommeil pour 5 100 personnes,
  - des cardiopathies ischémiques pour 560 personnes.
- le bruit ferroviaire pourrait engendrer :
  - une gêne pour 2 800 personnes,
  - des troubles du sommeil pour un peu moins de 1 000 personnes.

## 2.4. Définition des objectifs

La priorisation des actions porte sur les axes rassemblant 80% de la population exposées, soit 6294 personnes.

21 secteurs d'enjeux sont identifiés sur les 84 secteurs. Ces axes se trouvent sur le pôle Reims Métropole et plus précisément sur les communes de Reims, Cormontreuil et Tinquieux. Ils comptabilisent 510 bâtiments d'habitation et 16 établissements sensibles.

Le gestionnaire de ces voies est de manière prépondérante la Communauté urbaine du Grand Reims avec une possible rétrocession des voies du Département de la Marne vers la Communauté urbaine du Grand Reims pour les voies restantes.

Figure 10. Liste des infrastructures terrestres prioritaires

Référence	Nb Bâtiments	Nb personnes	Établissements santé ou enseignement	Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
R37	122	1425	3	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV. LAON BD HENRI VASNIER AV. HENRI FARMAN BD PASTEUR BD LUNDY BD PAIX

Référence	Nb Bâtiments	Nb personnes	Établissements santé ou enseignement	Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
R27	68	834	3	REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD POMMERY BD DAUPHINOT BD DIANCOURT Route de WITRY
R64	7	486		REIMS	Reims Métropole	CUGR	QUAI DU PRE AUX MOINES
R60	33	395		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU COLONEL FABIEN
R35	38	308	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV JEAN JAURES
R55	32	293		REIMS	Reims Métropole	CUGR	D75 RUE DES ROMAINS RUE ERNEST RENAN
R40	2	292		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DES COUTURES
R54	5	225		REIMS	Reims Métropole		D9441
R62	21	209		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD PAUL DOUMER
R50	7	199		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD JOFFRE
R51	34	199	4	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rue Neuchâtel Rue Émile ZOLA
R41	8	198	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD VICTOR HUGO
R45	13	192	2	REIMS	Reims Métropole	CUGR en 2025	D8
R59	23	192		REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DE PARIS
R39	6	161		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD SAINT MARCEAUX
R30	33	151	2	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rte de BETHENY
R66	16	131		CORMONTREUIL	Reims Métropole	CUGR	RUE MANOEL PINTO
R47	4	108		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DE VENISE

Référence	Nb Bâtiments	Nb personnes	Établissements santé ou enseignement	Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
R53	15	103		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE PAUL VAILLANT COUTURIER
R43	9	97		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE LANSON
R75	14	96		TINQUEUX	Reims Métropole	CUGR	AV DU 29 AOUT 1944

Les cellules en grisé du précédent tableau indiquent les infrastructures de transport routier dont le trafic est de plus de 3 millions de véhicules par an.

Cette liste est complétée par d'autres axes routiers qui s'inscrivent dans les actions programmées de la Communauté urbaine du Grand Reims.

Référence	Nb Bâtiments	Nb personnes	Établissements santé ou enseignement	Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
R01	11 s	21		FISMES	Fismes Ardre et Vesle	DIRNO	N31
R04	4	8	1	JONCHERY-SUR-VESLE	Fismes Ardre et Vesle	DIRNO	N31
R05	14	54	1	MUIZON	Champagne Vesle	DIRNO	N31
R14	15	76		VILLERS-ALLERAND	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims	CD51	D951
R15	19	31		CHAMPFLEURY	Reims Métropole	CD51	D951
R24	2	3		ISLES-SUR-SUIPPE	Vallée de la Suipe		N51
R31	3	16		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE LEON FAUCHER
R32	7	30		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE JACQUART
R33	6	45		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU DR LEMOINE
R34	5	25		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE GOSSET
R36	10	38		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE RUINART DE BRIMONT
R38	4	28		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE CAMILLE LENOIR
R42	4	8		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD VICTOR LAMBERT
R44	2	16	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DE L'EUROPE
R48	6	73		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD DU GENERAL LECLERC
R49	2	28		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD LOUIS ROEDERER

R52	11	85		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD ROBESPIER RE
R56	12	48		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD CHARLES ARNOULD
R58	3	6		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU BOIS D'AMOUR
R61	34	93		REIMS	Reims Métropole	SANEF	A344
R63	2	66		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD DR HENRI HENROT
R67	3	3	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	D951 Av. CHAMPAGN E
R68	9	46		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE COGNACQ- JAY
R70	14	41		REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV D'EPERNAY
R71	6	12	1	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DU GENERAL DE GAULLE
F01	2	75		REIMS	Reims Métropole	SNCF	VOIES FERREES
F02	1	2		REIMS	Reims Métropole	SNCF	VOIES FERREES

## 3. PLAN D' ACTIONS

### 3.1. Clés de lecture du plan d'action

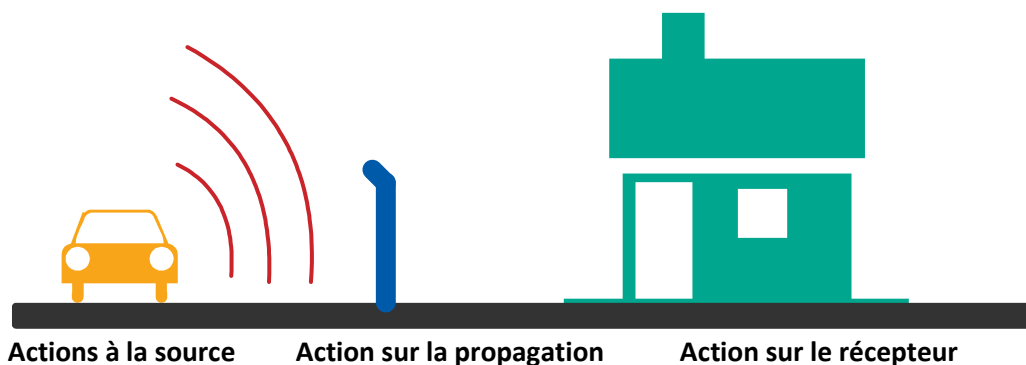
Le plan de prévention du bruit dans l'environnement a une **vocation stratégique** de gestion de l'environnement sonore. Il présente les mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement, arrêtées au cours des 10 années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires d'infrastructures.

Le recensement des actions réalisées ces dix dernières années se base sur le bilan des précédents plans de prévention du bruit des grandes infrastructures et de l'agglomération rémoise, ainsi que l'analyse du schéma de cohérence territorial, les plans locaux d'urbanisme et le plan de déplacements urbains en vigueur.

Différents types d'actions peuvent être mis en œuvre pour réduire l'impact acoustique d'une route :

- Les actions à la source (ex : renouvellement de revêtement, diminution de vitesses).
- Les actions sur le chemin de propagation (de type écran ou butte de terre). Néanmoins, l'instauration de ces solutions est conditionnée, notamment sur la Ville de Reims, par la densité du tissu urbain, qui ne permet pas la mise en place d'écrans acoustiques ou de merlons.
- Les actions sur les récepteurs, notamment sur les façades des bâtiments

Figure 11. Schéma de la propagation du son et des actions correctives



Les meilleures actions de réduction du bruit, sur les plans technique et économique, se situent en amont de la réalisation des aménagements, notamment **dans lors de la rédaction des documents d'orientations stratégiques** sur la transition écologique, de l'aménagement et/ou la mobilité.

À ce jour, le schéma de cohérence territorial et le plan de mobilité sont en cours de révision.

Le projet de territoire du Grand Reims validé en 2021 constitue le fil conducteur du développement de la collectivité pour les 10 à 15 prochaines années. D'un point de vue règlementaire, la stratégie bas carbone constitue le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Ce document-cadre est la déclinaison territoriale des feuilles de route nationale et régionale en matière d'atténuation du changement climatique, d'adaptation au changement climatique, de production d'énergies renouvelables et d'amélioration de la qualité de l'air.

Ces documents ont été analysés, afin d'assurer :

- La **cohérence** entre les documents stratégiques ;



- 
- La **valorisation** des liens avec l'environnement sonore, et donc des co-bénéfices, souvent implicites ou peu développés dans ces documents.

Le plan d'actions se décompose en 3 axes :

- Axe 1. La réduction des nuisances sonores ;
- Axe 2. La préservation des zones calmes ;
- Axe 3. La prévention des nuisances sonores pour un environnement sonore de qualité.

Chacun de ces axes comportent deux à trois parties :

- Le recensement des actions passées ;
- La présentation des actions programmées ;
- Les incidences des mesures sur le bruit.

Les fiches des futures actions sont composées de différents champs :

- Titre ;
- Porteur d'action ;
- Objectifs ;
- Territoire ou pôle territorial de la Communauté Urbain du Grand Reims concerné ;
- Secteurs à enjeux, dont les grandes infrastructures routières marquées en gras (pour les actions de réduction des nuisances sonores) ;
- Estimation du nombre de personnes exposées concernées par l'action ;
- Planning ;
- Le cas échéant, les financements et échéances associés à ces mesures, s'ils sont disponibles.

Tableau 14. Liste des actions

N°	Intitulé de l'action	Secteur	Typologie	Gestionnaire
Axe 1. Réduire les nuisances sonores				

Actions réalisées dans les 10 ans				
	Réduire les nuisances sonores par la mise en œuvre du plan de déplacements urbains	Mobilités	Source	CUGR
	Apaiser l'environnement sonore du centre-ville de Reims	Mobilités	Source	CUGR/ Ville de Reims
	Apaiser l'environnement sonore des bourgs	Mobilités	Source/ Transfert	Département / CUGR
	Changement des revêtements de voiries	Mobilités	Source	DIR Nord
	Remplacements des tabliers et renouvellement de voie	Mobilités	Source	SNCF Réseau
	L'opération résorber les points noirs du bruit	Bâtiment	Réception	CUGR

Actions programmées dans les 5 ans				
1	Contournement Est et liaison RD74-RD 966, des infrastructures pour apaiser, désenclaver et favoriser l'intermodalité	Mobilités	Source	CUGR/ Département
2	Révision du plan de circulation et de stationnement de la Ville de Reims dans le but de favoriser les modes actifs (marche, vélo) et les transports collectifs	Mobilités	Source	CUGR
3	Mise en place de lignes de covoiturage à l'échelle de la Communauté urbaine du Grand Reims	Mobilités	Source	CUGR
4	Schéma d'aménagement cyclable à l'échelle de la Communauté urbaine	Mobilités	Source	CUGR
5	Déploiement de 50km de lignes cyclables sur la ville de Reims : plan « Reims à vélo »	Mobilités	Source	CUGR
6	Transition écologique des transports en commun du Grand Reims avec la réalisation de Lignes à haut niveau de service	Mobilités	Source	CUGR
7	Réfection des couches de surface de chaussée	Mobilités	Source	CUGR Département DIR Nord
8	Combiner la rénovation énergétique des habitations et le confort acoustique interne	Bâtiment	Réception	CUGR
9	<b>Inciter les bailleurs sociaux</b> disposant de patrimoine dans les zones à enjeux à intégrer dans leurs plans stratégiques de patrimoine des travaux d'isolation acoustique	Bâtiment	Réception	CUGR
10	Engager une <b>étude acoustique des bâtiments communaux et communautaires</b> classés	Bâtiment	Réception	CUGR

	établissements sensibles (enseignement) situés dans des zones à enjeux			
--	--	--	--	--

## Axe 2. Préserver les zones calmes

### Actions réalisées dans les 10 ans

	Recueillir le ressenti des habitants sur la notion de zone calme	Aménagement	Source	Ville de Reims
	Vers le développement de bulles de respiration, le Grand Reims et la Ville de Reims reconnus « Territoire engagé pour la nature »	Aménagement	Source	CUGR/Ville de Reims

### Actions programmées dans les 5 ans

11	Vers une trame blanche : Mettre les zones calmes au cœur de la trame verte et bleue	Planification	Source	CUGR
12	Poursuite du programme Reims nature	Planification Aménagement	Source	Ville de Reims
13	Le projet urbain Berges du Canal	Aménagement	Source	CUGR/ Ville de Reims

## Axe 3. Vers un environnement sonore de qualité – actions préventives

### Actions réalisées dans les 10 ans

	Engagement du schéma de cohérence territoriale de 2016	Planification	Source	CUGR
	Les Plans Locaux d'Urbanisme des communes du Grand Reims	Planification	Source/ réception	Grand Reims en lien avec les communes
	<b>Protection des riverains installés en bordure de voies nouvelles</b>	Aménagement	Source	DREAL/Gestiona naire
	Protection des riverains qui s'installent en bordures des voies existantes	Aménagement	Réception	DDT

### Actions programmées dans les 5 ans

14	Intégrer des recommandations sur la gestion des nuisances sonores pour la révision des documents stratégiques (SCOT et PLUi-H)	Planification	Source	CUGR
15	Accompagner les aménageurs à intégrer la problématique bruit en amont des projets	Aménagement	Source/ propagation/ récepteur	CUGR

## 3.2 Axe 1. Réduire les nuisances sonores

### 3.2.1. Réduire l'incidence des mobilités à la source.

Sur l'ensemble des déplacements réalisés en une journée sur le territoire du Grand Reims, 51% sont réalisés en automobile. Ce chiffre s'élève à 67% et 70% des déplacements, notamment pour le domicile-travail sur les deux couronnes successives du Grand Reims.

**La réduction du trafic des véhicules particuliers, ainsi que le choix d'une mobilité moins bruyante sont des enjeux de taille importante pour réduire les nuisances sonores.**


Actuellement, les transports en commun sont particulièrement peu utilisés par les habitants hors-Reims: 8,8% contre 10% au niveau national.

Le déplacement à vélo, 3%, s'approche de la moyenne nationale (3,2%) et présente des résultats encourageants en dynamique avec un triplement de la part modale depuis la dernière enquête réalisée en 2006.

L'objectif des actions est de limiter les flux motorisés sur les axes les plus empruntés, notamment la traversée urbaine et sur le centre-ville de Reims et les bourgs en créant de nouvelles infrastructures, mais surtout en proposant des solutions à l'autosolisme et en favorisant le report modal vers des modes actifs ou des transports en commun moins bruyants.

Ces actions sont complétées par une intervention sur le revêtement des infrastructures de transport routier et ferroviaire.

#### 3.2.1.1. Les actions réalisées sur les 10 dernières années

	<b>Réduire les nuisances sonores par la mise en œuvre du plan de déplacements urbains</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés, limitation des émissions du trafics
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	
Population impactée estimée	
Calendrier	2006-2022
Les principaux objectifs poursuivis par le plan de déplacements urbains (PDU) en 2016 portent sur une utilisation plus rationnelle de la voiture et une plus grande place accordée aux piétons, aux deux-roues et aux transports en commun. Il s'agit de réduire les impacts des déplacements sur l'environnement, diminuer le trafic automobile et développer l'usage des transports collectifs et des moyens de déplacements les moins polluants.	

Le Grand Reims dispose actuellement d'une offre de mobilité alternative variée avec des transports collectifs permettant une desserte fine de son pôle Reims Métropole, un réseau vélo en cours de consolidation et des services de mobilité partagée en développement.

### Amélioration de la performance des transports en commun

Le réseau CITURA est constitué de :

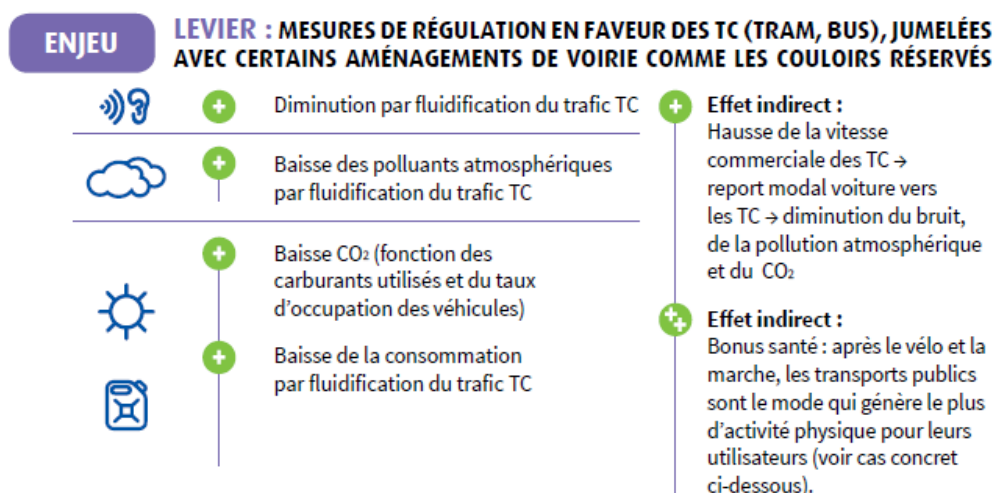
- 19 lignes de bus ;
- 5 lignes de Transport à la demande (TAD) permettant de relier le centre de Reims à partir des communes limitrophes non desservies par des lignes régulières ;
- 1 ligne Citybus électrique desservant l'hyper centre et les secteurs touristiques ;
- 1 ligne Noctambus, ligne de nuit desservant le centre-ville et les établissements de nuit.

Les axes « Chanzy / Gambetta / Talleyrand » complétés par la transversale « Avenue de Paris / Jean Jaurès » constituent la colonne vertébrale du réseau de bus de l'agglomération rémoise. Ces axes sont les plus fréquentés par 8 et 10 lignes de bus.

De plus, l'attractivité des transports en commun sur le territoire de Reims a bénéficié de la création d'une ligne de tramway reliant les quartiers Orgeval à la gare ferroviaire « Champagne- Ardenne TGV ». À noter qu'à lui seul, le tramway dessert un tiers de la population du territoire, 27 % des emplois et 75 % des étudiants.

L'amélioration des performances s'inscrit dans une logique d'optimisation et de promotion de l'ensemble du réseau de transports en commun. Elle repose sur la mise en œuvre d'aménagements ponctuels et légers pour permettre une meilleure vitesse commerciale et une meilleure ponctualité des bus sur ces linéaires. Outre le partage de l'espace public, la sécurisation des usagers les plus faibles et la diversification des usages de l'espace public, ces aménagements concourent à diminuer l'impact de la circulation automobile sur l'environnement.

Figure 12. Bénéfices acoustiques des transports en commun ( source ADEME, 2019 )



### Création d'un label autopartage

La collectivité avait inscrit dès 2016 dans son Plan de Déplacements Urbains sa volonté de développer un service d'autopartage sur son territoire.

En offrant aux habitants une solution alternative à l'achat d'un véhicule supplémentaire par foyer, le Grand Reims espère à terme réduire l'impact que l'accroissement continu du parc de véhicules peut avoir sur l'occupation du domaine public, sur les nuisances sonores et sur la qualité de l'air.

Ce projet a pris corps avec la création en novembre 2019 d'un label Autopartage Grand Reims permettant de repérer et d'accompagner les opérateurs privés désireux de mettre à disposition de la population, sous la forme de contrats d'abonnement, des véhicules en libre-service 24h/24 et 7j/7. Pour bénéficier du label et d'un droit d'occupation du domaine public (soumis à redevance), ne peuvent être proposés dans ce service que des véhicules électriques ou thermiques dont le taux d'émission de dioxyde de carbone ne dépasse pas le seuil maximum de 110 g/km parcouru (ou 120 g/km parcouru pour les 5 places ou plus). L'emplacement des stations est défini en accord avec les communes d'accueil du service. Une première société Citiz Grand Reims a été labellisée en février 2020. Elle a ouvert en autopartage à l'automne 2020 six stations au centre-ville de Reims (Gare, Hôtel de Ville, Cérès, Vesle, Place Godinot, Poitevin), dans le périmètre de la ZFEM, et deux autres sur le Parc d'Affaires Reims-Bezannes, à proximité de la gare TGV.

Montant	
---------	--


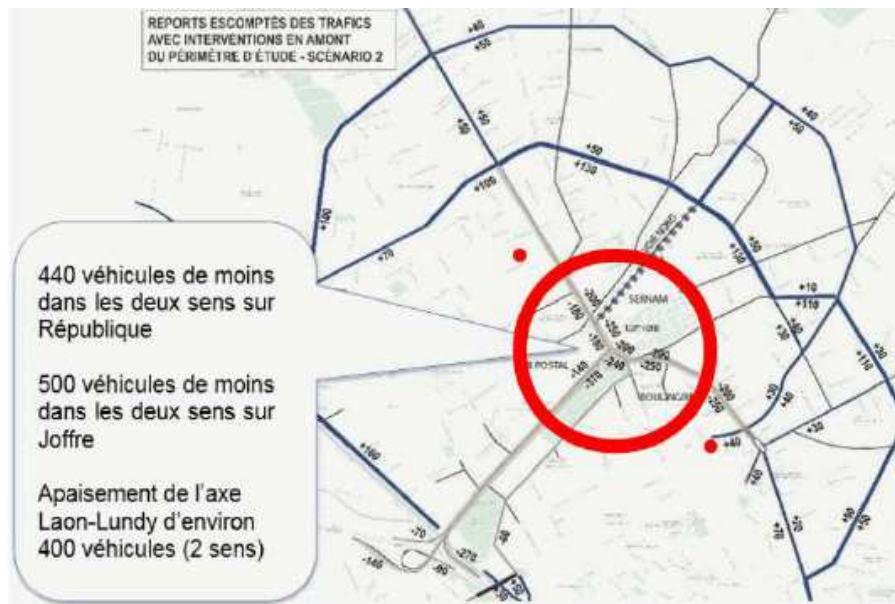
	<b>Apaiser l'environnement sonore du centre-ville de Reims</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés, limitation des émissions du trafic
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	<b>R37, R47, R49, R50</b>
Population impactée estimée	
Calendrier	2019-2022
<p>La ville de Reims et la Communauté urbaine du Grand Reims ont défini dès 2016 un projet urbain ambitieux afin d'élargir le centre-ville de Reims en identifiant une emprise d'une centaine d'hectares pour l'implantation d'équipements publics.</p> <p>Le projet Grand Centre s'accompagne aussi d'une volonté d'apaiser le centre-ville en éloignant les trafics de transit du centre et des faubourgs péricentriques vers des itinéraires de contournement plus adaptés.</p> <p>Il propose de réduire au minimum l'effet de coupure sur la Place de la République par la limitation des gabarits de l'axe Laon-Lundy. De voie principale, le boulevard Lundy devient une voie de distribution qui ne supporte plus que du trafic d'échange à destination ou au départ du centre-ville ou du secteur Reims Grand Centre.</p> <p>Le boulevard Lundy s'est paré des deux côtés de la voirie de pistes cyclables permanentes depuis le 19 août 2020. Les travaux sur la Place de la République sont toujours en devenir.</p> <p>Ce projet porte, néanmoins, ses fruits car depuis les dix dernières années, il est noté une baisse entre 12 et 34 % du trafic, notamment sur les axes structurants, ce équivaut à une diminution du niveau sonore de l'ordre de 0,5 à 1,5 dB(A).</p>	

Figure 13. Cartographie des reports de trafics en heure de pointe soir (17h-18h) suite au rétrécissement de la voirie Place de la République (Source Grand Reims)



En accompagnement du projet Reims Grand Centre et de la reconfiguration du plan de circulation autour de la place de la République, l'hyper centre devient une zone 30 pour favoriser le partage de la voirie et rendre sa place aux modes actifs. Le passage de 51 kilomètres de voirie à 30 km/h permet d'afficher clairement la vocation du centre-ville à un trafic de desserte et non plus de transit.

Figure 14. Mise en oeuvre progressive de la zone 30 en centre-ville (Source: Ville de REIMS, 2019)



Phase 1 : 36,9 km de zones apaisées (zones 30, zones de rencontre, aires piétonnes)

Phase 2 : 14,1 km de zones apaisées


Inscrit dans la zone 30, inauguré en mars 2019, le nouveau parvis de l'Hôtel de Ville se veut un exemple concret de cette volonté. Cet espace plus lisible et plus sécurisant réduit la place de la voiture et propose un espace partagé favorisant les modes actifs, l'accessibilité et le confort d'usage.

De plus, la redéfinition du profil de certaines rues et la réorientation des flux associés vers les rocares de contournement permettent de limiter la circulation sur certains axes congestionnés comme la rue de Venise.

Enfin, des tests de revêtements acoustiques sont entrepris, lors de la rénovation de la voirie, sur certaines rues du centre de Reims (rue Payen, les élus, Etienne d'Orves). Ainsi, l'entreprise EUROVIA a recouvert en août 2015, 130 m de ces voiries avec du Béton Bitumineux très Mince (BBTM Phonique) VIAPHONE. VIAPHONE présente un squelette minéral discontinu avec granulats de diamètre compris entre 0 et 6mm, ce qui conduit à une courbe granulométrique très grenue.

Ce revêtement démontre des performances acoustiques intéressantes en comparaison d'autres types de couches de roulement. À 70 km/h une diminution de l'ordre de 5 dBA est attendue par rapport à un Béton Bitumineux Semis Grenus (BBSG) 0/10, considéré comme l'enrobé de référence, utilisé aussi bien en couche de roulement que de parking ou de trottoir (IFSTTAR, ENPC, COLAS, EUROVIA, 2016, rapport ODSurf : Modélisation et réalisation d'une couche de roulement optimisée et peu bruyante). Ce matériau satisfait les attentes des riverains.

Montant	6063 € TTC pour la réalisation des pistes cyclables
---------	---

	<b>Apaiser l'environnement sonore des bourgs</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Limiter les flux motorisés et les émissions sonores sur les centres bourg
Territoire	Vesle et coteaux de la Montagne de Reims, Beine- Bourgogne, Vallée de la Suipe
Secteurs à enjeu	R15
Population impactée estimée	
Calendrier	2013-2021
	<b>Déviation des flux du pôle industriel de Bazancourt - octobre 2019</b>

Concilier les besoins logistiques des industriels de la transformation agricole et les aspirations à la tranquillité des communes riveraines : tel est l'objet de la charte « Développement durable de l'activité agro-industrielle du Grand Reims » élaborée dans le nord-rémois sous l'impulsion du Grand Reims. Signée en 2018, par les acteurs concernés, Département de la Marne, communes, industriels, transporteurs, elle fixe les engagements de chacun, avec pour objectif d'améliorer la qualité de vie des populations locales en travaillant à réduire les nuisances ressenties, sans toutefois pénaliser cette activité importante pour l'économie du territoire.

La réalisation de la déviation de Pomacle, sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte du Nord Rémois, a constitué une première tranche permettant de dévier/réduire le trafic et notamment le trafic poids-lourds de traverses d'agglomération. Le travail pour limiter les nuisances sonores en lien avec le trafic de poids lourds notamment pendant la campagne betteravière se poursuit et est développé dans la fiche action 1.

Financé notamment par le Département, le Grand Reims, les communes de Bazancourt et Pomacle, Cristal Union et l'État (dans le cadre du Contrat de redynamisation des sites de défense CRSD), le tronçon (RD 20A) reliant la D31 à la D74, entre Pomacle et Boult-sur-Suipe, a été ouvert en



septembre 2019 pour desservir la plateforme agro-industrielle de Pomacle-Bazancourt. Il détourne ainsi de zones peuplées une partie des flux de poids-lourds induits par la campagne betteravière.

En 2020, les réunions de travail ont permis d'échanger avec les nouvelles équipes municipales. Il a été notamment convenu de mettre en place, à titre expérimental, des déviations ponctuelles liées aux lieux d'arrachage, qui auront pour effet de réduire le trafic de nuit dans certaines communes du territoire.

En 2023, des travaux de réfection de voirie en enrobés acoustiques à Boulton-sur-Suippes, rue Saint-Roch (RD74), réalisés par le Département de la Marne, ont permis de réduire les bruits de circulation de 6 dB, la baisse est notable selon les riverains.

Figure 15. Représentation de la liaison RD74-RD31



**Déviations de Beaumont sur Vesle et mise en place d'un merlon acoustique en terre (département de la Marne) - juillet 2014**

La réalisation de la déviation de Beaumont-sur-Vesle a permis de traiter le secteur potentiellement le plus impacté (trafic et densité de population) soit 838 habitants protégés. Avec la réalisation de la déviation s'accompagne la mise en place d'un merlon antibruit sur un linéaire de 1300 m entre la déviation et Beaumont-sur-Vesle.



Figure 16. Implantation du merlon acoustique sur la commune de Beaumont-sur-Vesle

### Remplacement des enrobés

Le Département de la Marne et la Communauté urbaine du Grand Reims réalisent chaque année des travaux d'enrobés associés à son programme d'entretien des chaussées dans les bourgs des pôles territoriaux.

Dans ce cadre, dans la traversée des villes et villages, le département de la Marne met en œuvre des formulations moins bruyantes en 0/10, sauf cas techniques particuliers très rares. Ces travaux ont concerné plus de soixante traverses de bourgs.

Depuis 2017, la Communauté urbaine du Grand Reims a investi près de 90 millions d'euros dans la voirie (Branscourt, Brimont, Courtagnon, Jonchery-sur-Vesle, Saint-Etienne-sur Suippes, Selles, Sermiers, ...). La meilleure qualité des surfaces de roulement rénovée améliore l'ambiance acoustique. De plus, la majorité des projets ont répondu à des enjeux de sécurisation par une réduction de la vitesse des automobiles (mise en zone 30, création de chicane, réduction de largeur de voirie...).

Ainsi, sur les secteurs à enjeux identifiés :

- R75 : Tinquieux, avenue du 29 août : intervention sur la route de Soissons à partir de l'échangeur A4 jusque l'avenue du 29 août 44, mise en œuvre d'enrobés classique avec un marquage au sol pour limiter le nombre voie en partie centrale (passage de 2x2 voies à 2x1 voies) afin de sécuriser les voies et casser la vitesse d'entrée dans Tinquieux.
- R66 : Cormontreuil, rue Chanzy : la commune a sécurisé le carrefour avec la rue Salengro en changeant le système de priorité avec les transports (Transdev les girations de bus)
- R80 : St Brice, rue de la liberté : diminution de la bande de roulement pour la mise aux normes d'un trottoir PMR, création d'un plateau surélevé avec la rue Curie et nouveaux enrobés classiques.

Enfin, il convient de souligner l'accompagnement du Département apporté aux communes, notamment dans le cadre des dossiers « amende de police », pour la mise en place d'action visant à sécuriser, maîtriser les vitesses en agglomération, et par la même diminuer les nuisances sonores.

Montant

Voir texte



	<b>Changement des revêtements de voiries</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Limiter les émissions liées aux roulements
Territoire	Fismes Ardre et Vesle, Champagne- Vesle, Reims Métropole
Secteurs à enjeu	R01, R04, R05,
Population impactée estimée	
Calendrier	2015-2018
La Direction Interdépartementale des Routes (DIR) Nord a réalisé divers travaux sur la RN31. Le tableau suivant détaille l'historique des réhabilitations de chaussées et travaux réalisés sur la RN 31 :	
En matière de renouvellement des couches de roulement, la DIR Nord utilise des formulations d'enrobés moins bruyantes en 0/10. Le gain moyen estimé, à partir de la base de données nationale du Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Strasbourg caractérisant les performances acoustiques des couches de roulement, atteint l'ordre de 1 à 2 dB(A) entre des BBSG 0/14 (formulation bruyante) et 0/10.	

Tableau 15. Travaux réalisés sur les routes départementales

Route	Route Communes concernées	Type de travaux	Année de mise en œuvre
RN31	Jonchery/ Vesle	Couche de roulement	2015
RN31	Muizon	Couche de roulement	2015
RN31	Muizon	Réhabilitation de chaussée	2014
RN31	Fismes	Couche de roulement	2016
RN31	Fismes	Couche de roulement	2018
RN244	Reims/Cormontreuil	LBA	2018
RN244	Reims/Charleville		

Montant

	Remplacements des tabliers et renouvellement de voie
Secteur	Mobilités
Objectifs	Rendre les infrastructures moins émissives
Territoire	Vallée de la Suippe, Reims Métropole
Secteurs à enjeu	
Population impactée estimée	
Calendrier	2015-2022

Les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de rénovation du réseau ferroviaire sont porteuses d'actions favorables à la réduction du bruit ferroviaire.

#### Armement de la voie

Une voie va être plus ou moins émissive de bruit en fonction de l'armement de la voie, c'est-à-dire le type de rail, de traverses (béton/bois), de fixations, de semelles sous rail ou sous traverses. Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit. Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de 3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés il y a encore 30 ans. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de 3dB(A) par rapport à des traverses bois, ces deux gains pouvant se cumuler.

#### Meulage des voies

Quand leur état de surface est dégradé, il est nécessaire de meuler les rails afin de les rendre plus lisses, ce qui diminue le niveau de bruit produit par les circulations. Le meulage est une opération lente et elle-même bruyante qui doit être réalisée en dehors de toute circulation, c'est à dire souvent la nuit. C'est une solution locale dont l'efficacité est limitée dans le temps. Depuis 2017, les marchés de meulage pour la maintenance du rail comprennent un critère de performance acoustique qui exige un niveau de finition de meilleure qualité d'un point de vue acoustique sur les parties du réseau en zone dense.

## Traitement des ouvrages d'art

Le remplacement d'ouvrages d'art métalliques devenus vétustes par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton permet la pose de voie sur ballast sur une structure béton moins vibrante, qui peut réduire jusqu'à 15 dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection des ouvrages d'art.

Les ouvrages d'art métalliques bruyants qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie et qui ne seront pas renouvelés dans un avenir proche peuvent faire l'objet d'un traitement correctif acoustique particulier (pose d'absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages, dont le rôle est d'absorber les vibrations, remplacement des systèmes d'attache des rails et mise en place d'écrans acoustiques absorbants, ...).


Les absorbeurs dynamiques sur rails (système mécanique de type masse/ressort positionné entre les traverses pour atténuer la propagation de la vibration mécanique dans le rail) peuvent apporter un gain de 0 à 3 dB(A) selon la nature du rail et son mode de fixation. Ils ne sont généralement pas utilisés en voie courante mais peuvent venir compléter les traitements précédents pour les ouvrages d'art métalliques concernés.



Tableau 16. Liste des travaux entrepris sur le réseau ferroviaire



Date des travaux	ligne	Travaux	Montant du projet
2015	Reims-Épernay	Remplacement de 2 tabliers métalliques à poutres latérales à Reims	3 934 000 €
2014 et au-delà	Ligne 205000 Soissons-Givet	Remplacement des tabliers métalliques sur la commune de Bazancourt	3 085 000 €
2016	Ligne 205000 Soissons-Givet	Remplacement des tabliers métalliques sur l'avenue Brébant à Reims	1 701 000 €
2018-2019 20205700+57	Ligne 205000 Soissons-Givet	Renouvellement Voie Ballast en Suite Rapide 2018 (Lot 3) Soissons Givet (Reims Le Chatelet) du km 60,500 au km 82,063 Voie 1 - Laon Reims km 0+000 au km 9+000	64 260 103 €
2020	Ligne 205000 Soissons-Givet	Renouvellement Ballast + Renouvellement Traverses pour 11 zones soit 8800 ml de Renouvellement Ballast et 8680 ml de Renouvellement Traverses	570 000 €
2020	Ligne 205000 Soissons-Givet	Gare de Reims : Renouvellement Appareil de Voie 1113b + 1103 + 1133b + 1138 ; Renouvellement Ballast + Appareil de voie 1105 + 1123b + 1116a + 1135a + 1135b + 1139 ; Renouvellement Voie Ballast 369 m voies de raccords et jonction J0552A	2 949 116 €
2020	Ligne 205000 Soissons-Givet	Gare de Bazancourt : Renouvellement Appareils de Voie Renouvellement Voie Ballast 112 m de voies de raccords	1 194 268 €
2021, 2022	Ligne 205000 Soissons-Givet	Renouvellement de Traverses et Ballast + section de Renouvellement Voie Ballast	21 496 599 €
Montant		Environ 142 millions d'euros	

### 3.2.1.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années

	<b>Action 1- Contournement Est et liaison RD74-RD966, des infrastructures pour apaiser, désenclaver et favoriser l'intermodalité</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	La gestion des flux motorisés
Territoire	Reims Métropole, Beine-Bourgogne- Vallée de la Suippe
Secteurs à enjeu	R61
Population impactée estimée	93 personnes
Calendrier	Étude 2019-2025 - Travaux à partir de 2026

	<b>Contournement Est</b>
<p>La réalisation du bloc de contournement Est est nécessaire à l'achèvement de la rocade routière éloignée, formée aujourd'hui par le boulevard des Tondeurs, l'A26, l'A34 et la Traversée Urbaine de Reims (TUR) –A344, voie Taittinger. Il consiste à créer une liaison automobile entre le boulevard des Tondeurs et l'autoroute A34 afin de dégager davantage de marges de manœuvre en cœur d'agglomération, notamment sur le secteur nord-est du centre-ville. Il contribuera ainsi à l'apaisement de la circulation au cœur de Reims et à la régulation du trafic sur la traversée urbaine de Reims, secteur défini à enjeu par les cartes stratégiques du bruit.</p>	
Financement	Contournement Est : 40 millions €

 	<b>Liaison RD74-RD 966</b>
<p>S'étalant sur plusieurs mois, la campagne betteravière implique de nombreuses rotations de camions qui créent dans le nord-rémois, à Bourgogne-Fresne, Boulton-sur-Suippe en particulier, des nuisances accrues, tant en termes de bruit et de qualité de l'air que de dégradation des voiries.</p> <p>Plusieurs pistes d'amélioration sont dégagées : déviation et travaux de voirie, modifications techniques sur les semi-remorques, optimisation des flux, sensibilisation des chauffeurs de poids-lourds...</p> <p>Une convention entre le Département de la Marne et le Grand Reims définissant les modalités de réalisation d'études préalables à la création d'une liaison routière entre la RD74 et la RD966 a été signée en janvier 2021, avec un financement à 50% par chaque collectivité. Les études préalables ont démarré en 2021 ; elles seront suivies d'une phase de concertation.</p>	
Financement	Liaison RD74-RD 966 : 13 millions €

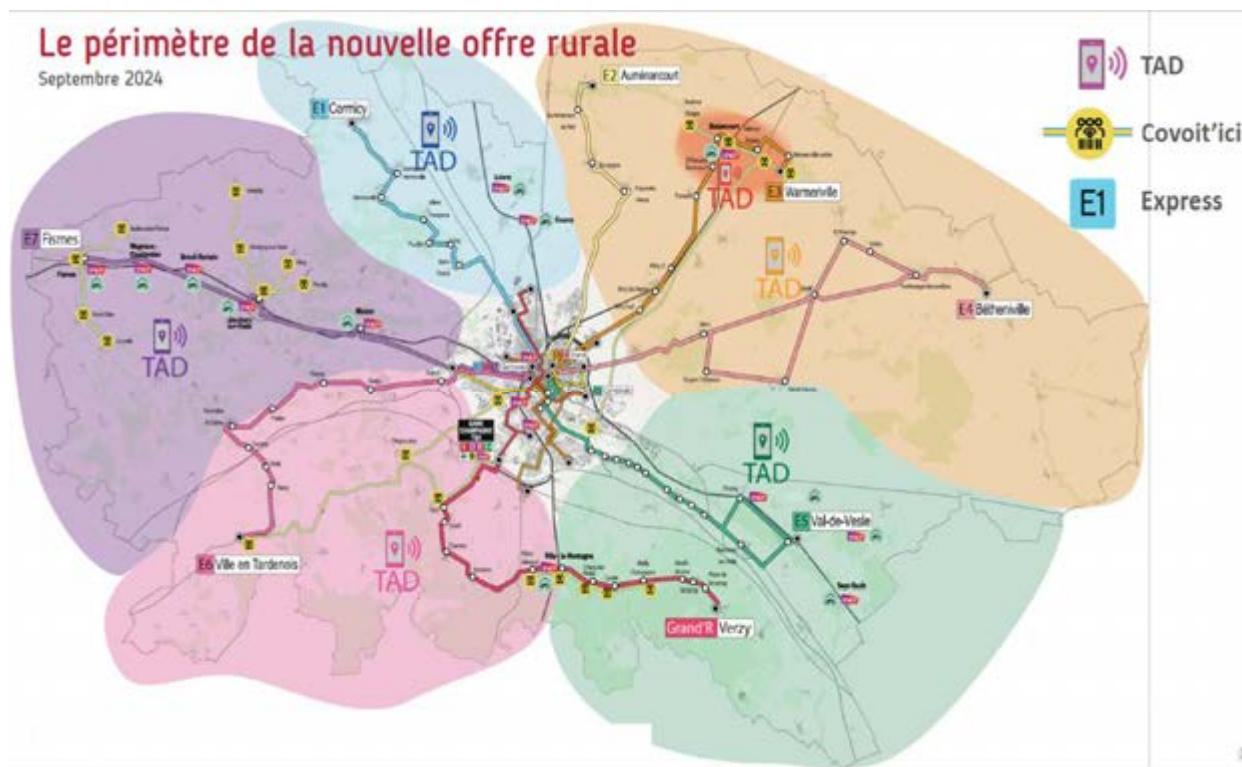
	<b>Action 2- Révision du plan de circulation et de stationnement de la Ville de Reims dans le but de favoriser les modes actifs (marche, vélo) et les transports collectifs</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés Développer les usages des modes actifs et des transports en commun
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	<b>R62, R63, R47</b>
Population impactée estimée	383 personnes
Calendrier	À partir de 2025-2026
<div data-bbox="188 734 375 920">  </div> <p data-bbox="432 725 1461 913">Afin de répondre aux évolutions du centre-ville de Reims en lien avec la mise en œuvre des lignes à haut niveau de service (LHNS), de la volonté de favoriser le vélo et les piétons et d’assurer ainsi une cohérence multimodale sur le territoire, la révision du plan de circulation du centre-ville est nécessaire à court-terme.</p> <p data-bbox="140 965 895 994">Cette mise à jour présente trois objectifs précis que sont :</p> <ul data-bbox="188 1003 1461 1350" style="list-style-type: none"> <li>• supprimer les flux de transit à travers le centre-ville. La suppression de ce transit, aujourd’hui estimé à environ 20 000 véhicules par jour, s’effectuera par un report sur les différents niveaux de contournement et passe ainsi par la réduction de l’attractivité des itinéraires « directs », encourager le report modal pour l’accès au centre-ville de manière à limiter la pénétration de la voiture en ville,</li> <li>• limiter l’usage de l’automobile pour les flux internes au cœur de ville, estimé aujourd’hui à environ 15 000 véhicules par jour,</li> <li>• prendre en compte les aménagements prévus en faveur des bus, des piétons et des vélos tout en dégagant des marges de manœuvre afin d’améliorer la qualité de l’espace public.</li> </ul> <p data-bbox="140 1384 1461 1458">Ce plan de circulation conduirait sur les axes structurants du centre-ville à un abaissement du trafic en 2025 entre 15 et 22%, soit une diminution du niveau sonore de l’ordre de 1 dB(A).</p> <p data-bbox="140 1496 1461 1615">Enfin, afin d’apaiser les nuisances sonores générées par les livraisons des poids-lourds, une <b>révision des schémas des aires de livraison</b> s’accompagnera d’une révision globale de la réglementation des livraisons, notamment sur la question des livraisons de nuit qui n’y est actuellement pas incluse.</p>	
Financement	

<b>GRAND REIMS</b> COMMUNAUTÉ URBAINE	<b>Action 3- Mise en place de lignes de covoiturage à l'échelle de la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés
Territoire	Vallée de la Suippe, Tardenois, Champagne- Vesle
Secteurs à enjeu	R12, R13, R24,
Population impactée estimée	33 personnes
Calendrier	2022-2024



Le covoiturage présente un potentiel de développement très important dans les territoires du Grand Reims. En effet, l'usage de la voiture individuelle est extrêmement élevé : 94 % des ménages possèdent un véhicule et 70 % des trajets sont effectués en voiture. De plus, les déplacements s'organisent en grands corridors d'accès à Reims, qui font converger les besoins et permettent d'organiser des points de rencontre.

Figure 17. Réseau de transport en commun



La pratique du covoiturage longue distance est bien ancrée en France. En revanche, ce mode de déplacement peine à s'installer pour les déplacements de courte et moyenne distance, notamment dans les déplacements domicile-travail en raison des contraintes organisationnelles qu'il implique.

Pourtant, le covoiturage présente de nombreux avantages qui en font une solution particulièrement adaptée aux territoires ruraux, dans lesquels il est difficile d'organiser des transports collectifs. Il permet de réduire significativement le coût du transport pour le conducteur comme pour le passager, et d'apporter une solution aux rares personnes qui n'ont pas accès à la voiture. Dans le même temps, il permet une diminution du trafic automobile et des nuisances qui lui sont associées.

### **Développement de solutions de covoiturage spontanées par l'expérimentation de lignes de covoiturage**



Le concept des lignes de covoiturage applique la logique des lignes de transport en commun au covoiturage. Il consiste à proposer un service de transport selon un itinéraire défini et avec des arrêts identifiés, comme le ferait une ligne de bus, mais à bord de véhicules de particuliers.

Les trois lignes sont déployées sur plusieurs corridors où le potentiel utilisateur est assez important et qui répondent à des enjeux différents :

- report modal dans le cadre des trajets domicile-travail pour la N51 et la D980 ;
- mobilité sociale et solidaire pour la D20 et la D980 ;
- rabattement sur la halte ferroviaire de Bazancourt pour la D20.

**Déploiement d'aires de covoiturage pour favoriser le covoiturage planifié avec une réflexion sur l'incitation financière au covoiturage du quotidien**

Financement	Expérimentation des lignes de covoiturage : ~ 700 000 euros Aires de covoiturage : à définir en fonction du programme d'actions Incitations : à définir en fonction du programme d'actions
-------------	--

	<b>Action 4- Schéma d'aménagement cyclable à l'échelle de la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés Développer les usages des modes actifs
Territoire	Grand Reims
Secteurs à enjeu	
Population impactée estimée	
Calendrier	A partir de 2022
	<p>Le vélo constitue un moyen de déplacement souple et non polluant, non bruyant, convainquant pour les trajets de courtes et moyennes distances.</p> <p>Le potentiel de développement du vélo dans le Grand Reims est important. La majorité des déplacements est réalisée sur de courtes distances : 40 % des déplacements en voiture font moins de 3 km, soit 15 minutes à vélo. Pourtant, la pratique du vélo est marginale à ce jour sur le territoire, avec seulement 1 % des déplacements domicile-travail. Elle est freinée par le caractère dangereux et accidentogène de la pratique faute d'infrastructures dédiées et sécurisées.</p> <p>L'élaboration d'un schéma cyclable permettra de doter le Grand Reims d'un plan ambitieux de développement des infrastructures cyclables, d'identifier et de réaliser les investissements nécessaires pour favoriser le développement de la pratique.</p>

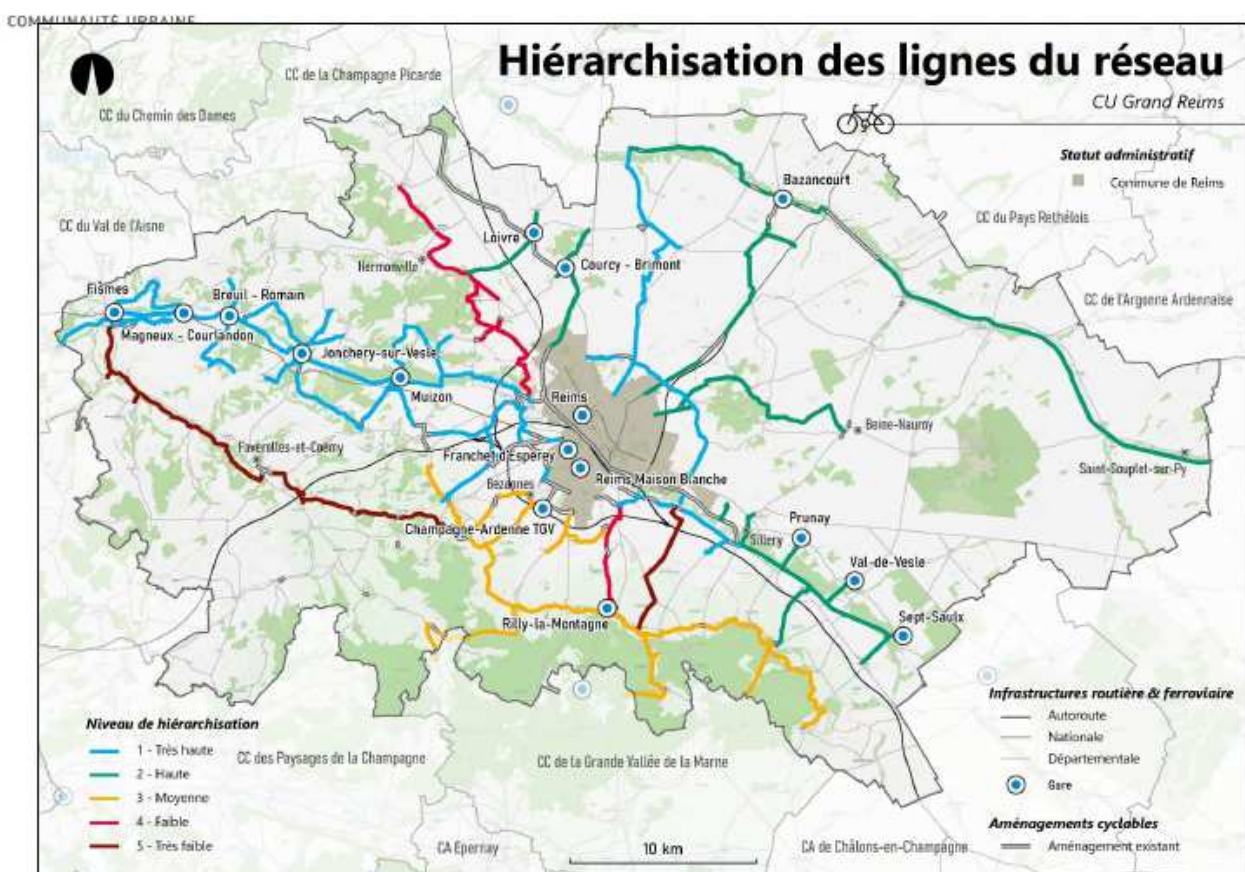


Après une phase de diagnostic concertée avec les élus du territoire, les besoins de desserte cyclable suivants ont été déterminés à savoir :

- la création de « pénétrantes », en connexion avec « Reims à Vélo », permettant de rejoindre le cœur de la Ville de Reims en 30 minutes à vélo, pour les communes les plus proches du cœur d'agglomération,
- l'instauration de lignes de rabattement vers les 12 haltes et gares du territoire hors ville de Reims, favorisant l'intermodalité entre vélo et train pour des déplacements du quotidien de « longue distance »,
- la mise en place de liaisons intercommunales multifonctionnelles (utilitaire, loisir, touristique) de type « grands itinéraires » assurant des liaisons structurantes à l'échelle du Grand Reims, telles que la Coulée Verte, la Voie Verte de la Suippe, la Voie Verte de la Vesle ou encore des aménagements sur les tracés des anciens Chemins de fer de la Banlieue de Reims (C.B.R.).

Sur cette base, « Grand Reims à Vélo », feuille de route de l'aménagement cyclable à l'échelle des 142 communes de la Communauté urbaine du Grand Reims (hors Ville de Reims), propose 16 lignes : 9 lignes radiales depuis Reims en complémentarité avec le réseau « Reims à Vélo », 1 rocade autour de l'agglomération rémoise et 6 lignes complémentaires à l'échelle du Grand Reims. Ces aménagements représentent un linéaire de 350 kms.


Figure 18. Représentation du schéma cyclable du Grand Reims



Des actions d'accompagnement seront prévues pour promouvoir la pratique du vélo auprès des habitants.

Le Grand Reims souhaite développer une offre de location longue durée (semaine, mois, année) afin de toucher de nouveaux publics (résidents et étudiants) avec des types de vélos différents.

Financement	Travaux : 45 M€ dont Grand Reims : 39.5 M€ et communes 5M€
-------------	--

	<b>Action 5- Déploiement de 50km de lignes cyclables sur la ville de Reims : plan « Reims à vélo »</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés Développer les usages des modes actifs
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	R27, R31, R32, <b>R33, R35, R36, R37, R41, R42, R43, R44, R47, R48, R49, R50, R51, R52, R56, R59, R60, R62, R63, R64, R67, R70, R71, R73</b>
Population impactée estimée	4264 personnes
Calendrier	A partir de 2022



Entre 2019 et 2021, les services de la Communauté urbaine du Grand Reims et l'association cycliste Vél'Oxygène sont parvenus au même constat : la part des cyclistes à Reims a augmenté de 30 %.

Le projet Reims à Vélo émane de la volonté d'accompagner cette pratique et d'ancrer le vélo sur le territoire comme une véritable solution de mobilité du quotidien. Il constitue le pendant urbain du Schéma cyclable du Grand Reims en cours d'élaboration sur l'ensemble du périmètre des 142 autres communes.




Figure 19. Plan Reims à vélo (CUGR, 2023)

Le projet Reims à vélo vise à élaborer un réseau armature composé d'itinéraires lisibles, confortables et sécurisés qui répondront à des principes d'aménagement et de sécurisation optimaux. Il comporte 11 lignes continues (2 rocades et 9 radiales) constituant plus de 50km. Ces parcours permettront de desservir plus de 75% de la population rémoise et facilitera l'accès aux zones d'emplois facilement (CHU, centre-ville, Farman-Pompelle-Croix Blandin...).

En complémentarité, afin d’accompagner la réalisation du schéma cyclable, des stationnements vélo sécurisés répondant aux différents usages (résidentiel, professionnels/scolaires et intermodaux) seront mis en œuvre. Cette stratégie intégrera notamment la mise en place de stationnements vélos sécurisés au niveau des haltes et gares du Grand Reims et des pôles d’échanges multimodaux principaux du territoire.

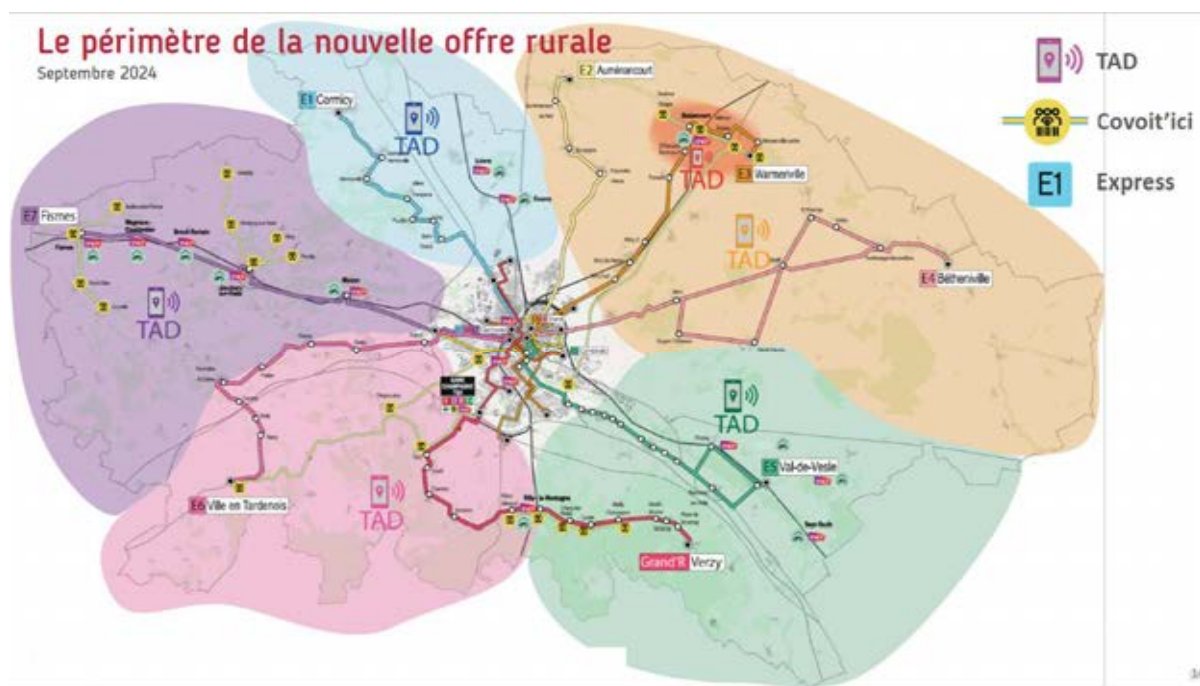
Financement	1 million d’euros par an
-------------	--------------------------

	<b>Action 6- Transition écologique des transports en commun du Grand Reims avec la réalisation de Lignes à haut niveau de service</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Gestion des flux motorisés Développer les usages des modes actifs Accélérer la transition écologique du parc roulant pour diminuer le bruit moteur
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	<b>R27, R42, R55, R47, R73</b>
Population impactée estimée	444
Calendrier	2025-2027



Le réseau de transport en commun accompagne les évolutions urbaines attendues et participe à l’attractivité du système de mobilité de Grand Reims. L’offre de transport en commun va se développer progressivement à partir de septembre 2025 jusqu’en 2029. Elle permet à tous les habitants de la Communauté urbaine du Grand Reims d’avoir une offre de mobilité à moins d’un kilomètre et de bénéficier d’une intermodalité avec d’autres possibilités de mobilité dont les TER Fluo.

Figure 20. Réseau de transport en commun



## Renforcer l'offre sur les pôles ruraux du Grand Reims

L'extension géographique se caractérise par :

- des solutions de mobilité pour chaque commune (TAD, covoiturage, vélo...) ;
- sept lignes régulières suburbaines ou express vers le cœur métropolitain complétant l'offre TER Fluo ;
- des lignes de covoiturage garanti ;
- un temps d'accès au cœur de l'agglomération compétitif par rapport à l'automobile.

## Proposer un réseau moderne et efficace sur l'agglomération rémoise

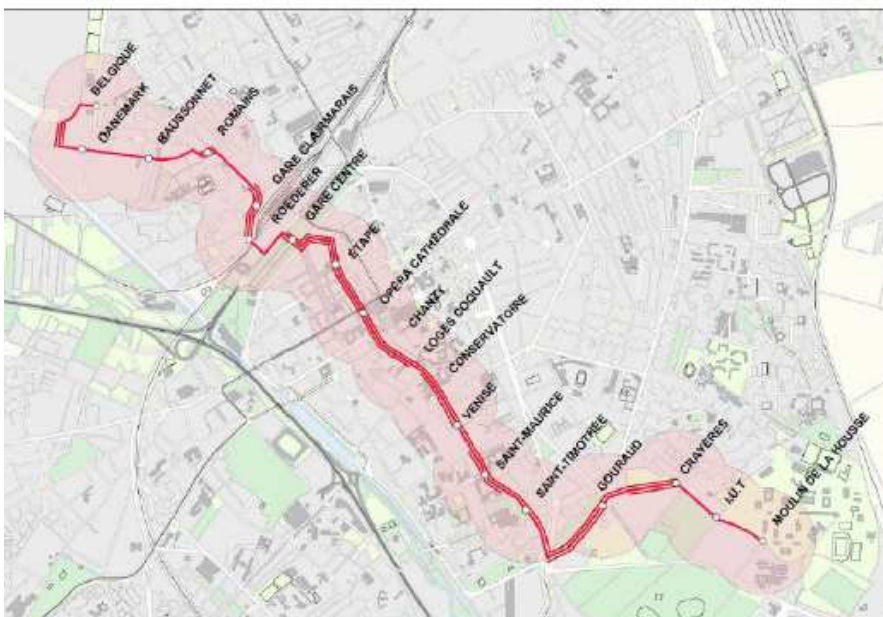
La mise en service, dès 2025, de deux lignes à haut niveau de service (LHNS) avec des bus confortables circulant en grande partie en site propre et une priorité aux feux, constituera une amélioration pour le réseau urbain mais aussi un accès facilité au cœur métropolitain grâce aux parcs relais implantés à leurs terminus.

Ces deux lignes à Haut Niveau de Service constituent, avec le tramway, la colonne vertébrale des transports en commun pour répondre aux défis environnementaux et capter de nouvelles clientèles urbaines grâce à un report modal plus efficace.

Elles s'articulent avec les réseaux de transports ferroviaires, grâce à la connexion avec la gare centrale TGV et une nouvelle halte ferroviaire Beine Farman située au cœur d'un des plus gros campus, ou avec le schéma cyclable grâce à des itinéraires et des services en plein essor.

Le projet Bus à Haut Niveau de Service s'accompagne d'un projet global de refonte du réseau de surface. Les LHNS s'appuient largement sur les lignes de bus les plus fortes du réseau actuel et relient les entrées de la zone urbaine au cœur urbain de l'agglomération. Un allègement de la circulation des bus est ainsi envisagé en centre-ville ainsi que sur la Voie des Sacres. Le nombre de lignes en passage par la Voie des Sacres sera réduit à 4 contre 7 actuellement et seule la ligne BHNS 2 empruntera la rue Carnot (contre 4 lignes aujourd'hui).

Figure 21. Ligne 1 : Port Colbert – Moulin de la Housse



Longueur de 6,5 km en phase 1

17 stations avec 335 m entre les stations en moyenne

22 500 hab à moins de 5 min d'une station

Plus de 6 000 étudiants et 385 équipements desservis

24 min par sens, soit un gain de 9 min env.

14 500 voyageurs estimés

Figure 22. Ligne 2 : Gare de Reims – Centre commercial de Cormontreuil




- Longueur de 10,5 km
- 17 stations avec 525 m entre les stations en moyenne
- 50 000 hab. à moins de 5 min d'une station
- Plus de 28 000 emplois desservis
- 26min par sens, soit un gain de 5 min env.

### Transition de la motorisation des véhicules

Initié en 2019, par l'acquisition des deux premiers bus au gaz naturel (GNV) mis en service sur le réseau de transports urbains CITURA, la collectivité conforte la transition écologique de sa flotte de véhicules de transports urbains et accélère le processus de renouvellement de son parc, qui compte aujourd'hui 137 véhicules, par l'acquisition de 12 nouveaux bus au BioGNV en 2024, 11 bus BioGNV et 12 bus électriques dans le cadre de la programmation de la nouvelle concession de services et la création de deux nouvelles lignes de bus à haut niveaux de service (BHNS). La réalisation de ces lignes de bus est associée par ailleurs au choix d'un vecteur de mobilité faiblement carboné (électrique).

Financement	18-20 M€ (60 bus) LHNS : 86,2 M € 3 bus articulés au BioGNV (1,14 M€) 8 bus standards au BioGNV (2,3M€) 6 navettes Huiles végétale hydrotraitée (HV pour le transport à la demande express (610 k€) LHNS : 32M€
-------------	--

	<b>Action 7- Réfection des couches de surface de chaussée et d'infrastructures</b>
--	--

	<b>Réfection des couches de surface de chaussée</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Limiter les émissions des infrastructures
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	<b>R37, R38, R41, R42, R51, R53, R58, R68, R81</b>
Population impactée estimée	588
Calendrier	2023-

L'efficacité des progrès technologiques sur le bruit du trafic dépend fortement des conditions de circulation. Cet effet se fait particulièrement sentir sur les sections parcourues à faible vitesse et notamment dans les rues des centres villes. En ce qui concerne le bruit de roulement, le véhicule n'est pas seul en cause et la composante chaussée est importante.


Différents mécanismes sont à l'origine des bruits de roulement. Les interactions entre pneu et chaussée peuvent être radiales, à savoir provoquées par :

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

Enfin, sur un revêtement mouillé, la projection de gouttelettes produit un surcroît de bruit dont l'impact peut être très important.

Le bruit de roulement et, dans une moindre mesure, le bruit moteur peuvent également être atténués par le revêtement routier en fonction de ses capacités d'absorption acoustique.

Financement	
-------------	--


	<b>Réfection des couches de surface de chaussée</b>
Secteur	Mobilités
Objectifs	Limiter les émissions des infrastructures
Territoire	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims
Secteurs à enjeu	R14
Population impactée estimée	76
Calendrier	2024 ou 2025

Le Département de la Marne réalise chaque année des travaux d'enrobés associés à son programme d'entretien des chaussées.

Ainsi, En 2024, la rue de Saint-Etienne (RD20) à Boulton sur Suippes sera à son tour reprise en enrobés acoustiques.

Une étude est en cours sur la traversée de Montchenot à Villers-Allerand. Le Département de la Marne mettra en œuvre une formulation en 0/10.

Financement	
-------------	--

	Réfection des infrastructures ferroviaires
Secteur	Mobilités
Objectifs	Limiter les émissions des infrastructures
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	F01,F02
Population impactée estimée	78
Calendrier	2024-2025

Une voie va être plus ou moins émissive de bruit en fonction de l'armement de la voie, c'est-à-dire le type de rail, de traverses (béton/bois), de fixations, de semelles sous rail ou sous traverses. Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit. Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de 3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés il y a encore 30 ans. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de 3dB(A) par rapport à des traverses bois, ces deux gains pouvant se cumuler.

Tableau 17. Liste des opérations prévues par la SCNF Réseau

	Opération	Lignes	Voies	PK Début	PKFin
2024	Renouvellement Voies ballast entre Reims et Laon	082000	V1,V2	1+800	49+200
2025	Renouvellement Voies ballast entre Reims et Laon	082000	V1,V2	1+800	49+200
2026	Renouvellement de rails sur des sections entre Châlons et Reims -Voie1	081000		169+915	224+126
2027	Renouvellement de rails sur des sections entre Châlons et Reims -Voie2	081000	V2	169+936	224+126

Financement	68 millions d'euros pour le renouvellement ballast de la voie 082000
-------------	--

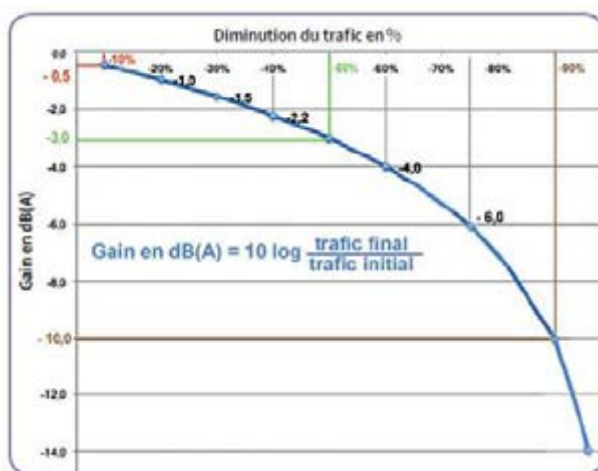
### 3.2.1.3. Incidences des mesures sur le bruit

Le bruit au passage d'un véhicule est constitué de deux composantes principales : l'émission sonore d'un véhicule due au bruit produit par le moteur et ses équipements annexes (boîte de vitesses, transmission, échappement), appelé généralement « bruit moteur » et le bruit de contact pneumatique-chaussée, également appelé « bruit de roulement ». Le bruit de contact pneumatique-chaussée, peu important aux basses vitesses, devient prépondérant aux vitesses plus élevées.

#### Diminution du flux de trafic par la réalisation de nouvelles infrastructures et le report modal

Du fait de la nature logarithmique de l'échelle des décibels, quel que soit le nombre initial de véhicules, à vitesse égale, une diminution de moitié du trafic routier conduit à une baisse de 3 dB(A) du niveau sonore, une diminution de 30 % à une baisse de 1,5 dB(A) et une diminution de 10 % à une baisse de 0,5 dB(A).

Figure 23. Correspondance entre gains en dB(A) et diminution du volume de trafic



La modification d'un plan de circulation influence significativement le nombre de véhicules en circulation. Par exemple, la mise à sens unique d'une rue peut localement se traduire par une diminution intéressante du nombre de véhicules et donc de l'émission sonore.

#### Diminution de la vitesse

Le bruit de la route est un bruit quasi continu. Il est jugé perturbant pour les activités à l'extérieur, lors de l'ouverture des fenêtres, et la nuit. À noter que :

**À 30 km/h**, le bruit moteur est prépondérant. Le niveau sonore maximal au passage d'un véhicule est de l'ordre de 64 dB(A).

**À 50 km/h** le bruit de roulement est prépondérant. Le niveau sonore maximal au passage d'un véhicule est de l'ordre de 67 dB(A).

Ainsi, une réduction des vitesses de 50 km/h à 30 km/h induit une perception plus forte du bruit moteur des véhicules mais une diminution du bruit de l'ordre de 3 dB(A).



Tableau 18. Impact lié aux actions de réduction du bruit à la source

Solution	Type d'action	Gain acoustique
Diminution de vitesse	Panneaux de signalisation, des éventuels aménagements de chaussée (ralentisseurs, chicanes, etc.) et du coût horaire des personnes chargées de l'aspect administratif de cette modification.	<b>3 à 5 dB(A)</b> Le gain est plus important si le taux de poids-lourds est faible. Le gain est d'autant plus significatif que la réglementation s'accompagne de dispositif d'incitation à réduire la vitesse.
Diminution du trafic	Modification du plan de circulation : sens unique, plus de partage de la voirie. Restriction de la circulation des poids-lourds	Gain inférieur à 1 dB(A) pour une baisse de 20% du trafic.
Fluidifier le trafic	Suppression des carrefours à feux. Création d'un giratoire. Mise en place d'une gestion des feux par onde verte.	Gain de 1 à 3 dB(A) localement.

### Action sur les revêtements

Des gains significatifs de l'ordre de 3 à 5 dB(A) peuvent être obtenus même sur des sections de voirie urbaine avec des vitesses de circulation faibles comprises entre 30 et 50 km/h et un faible taux de poids lourds.

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

Tableau 19. Impact lié aux actions de réduction du bruit par la modification du revêtement

Solution	Type d'action et ordre de grandeur des coûts associés	Gain acoustique
Modification de chaussée	Le surcoût est variable de 5 à 30% par rapport à un enrobé classique. Il faut également prévoir les coûts d'entretien pour la pérennité des performances acoustiques.	Gain local de <b>2 à 9 dB(A)</b> selon les vitesses et le type d'enrobé.

### Changement d'énergie et de performance de la motorisation

Dans le cas d'un véhicule à motorisation classique, essence ou diesel, le bruit lié au groupe motopropulseur prédomine à faible vitesse et contribue donc aux nuisances sonores en ville.

Les véhicules électriques et hybrides sont reconnus pour le faible bruit qu'ils génèrent dans des conditions de circulation urbaines. Ils peuvent ainsi contribuer à réduire les nuisances sonores en ville. Ces véhicules présentent, en effet, l'avantage de réduire très fortement le bruit du groupe motopropulseur (il ne reste plus que les bruits émanant de divers pompes, assistance et freinage), mais au-delà de 50 km/h, le bruit de roulement reste similaire à celui d'un véhicule à moteur thermique.

Peu de données indépendantes sont disponibles concernant les émissions sonores des bus électriques, GNV ou hydrogène.

Le gain acoustique des véhicules électriques mentionné ci-dessous vaut pour les vitesses inférieures à 40 km/h.

Tableau 20. Comparaison des niveaux sonores générés entre un véhicule électrique et hybride diesel à différentes vitesses (ADEME, 2019)

Vitesse stabilisée	Démarrage	20km/h	30km/h	40km/h	50km/h
Bruit au passage (L <sub>Amax</sub> : comparaison électrique/ hybride diesel)	-6dB(A)	-8dB(A)	-5dB(A)	-6dB(A)	0 dB(A)

Une ligne BHNS à motorisation électrique serait donc cohérente avec son intégration dans la zone 30.

Pour les bus GNV, de nombreux documents mentionnent une réduction acoustique de 3dB(A). En effet, pour les poids lourds, l'étude d'Acouplus réalisée en novembre 2016 a démontré qu'à l'arrêt le camion GNV émettait, sur le côté du véhicule, - 2,6 dB(A) que le véhicule diesel. Les résultats sont encore plus flagrants sur les tests au passage puisque le véhicule GNV est jusqu'à -5 dB(A). Au-delà des résultats quantitatifs, l'étude a démontré que la sonorité plus grave du moteur GNV favorisait son assimilation par l'oreille humaine. La combustion du carburant gaz naturel est plus lente que celle des autres hydrocarbures. Elle permet une réduction significative des vibrations et par conséquent du volume sonore des moteurs.

### Calcul de l'impact sonore du projet d'implantation des lignes à haut niveau de service

Sur le tracé des lignes à haut niveau de service, une modélisation acoustique a été calculée pour connaître à terme la contribution sonore de la circulation routière et de la circulation des BHNS. Cette dernière est définie en façade de différentes habitations le long du tracé est comprise entre 39,0 et 72,0 dB(A) sur la période jour et entre 31,0 et 64,0 dB(A) sur la période nocturne. Ces valeurs sont en dessous des seuils retenus pour la détermination des points noirs du bruit (PNB) pour la source voie ferrée.

La mise en œuvre de ce projet améliore l'ambiance sonore par rapport à une situation de référence sans LHNS, et ce jusqu'à 13 dB(A) sur certains bâtiments du tracé. Ainsi des secteurs à ambiance non modérée actuellement deviendraient à ambiance modérée avec un réel gain en qualité de vie notamment sur la période nocturne.

### 3.2.2. Bâtiments. Préserver le confort acoustique intérieur par la rénovation de l'habitat

Un point noir bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites et dont la date d'autorisation de construire répond à des critères d'antériorité par rapport à la décision légale de projet de l'infrastructure.

Un *point noir bruit diurne* est un point noir bruit où seule la valeur limite diurne est dépassée.

Un *point noir bruit nocturne* est un point noir bruit où seule la valeur limite nocturne est dépassée.

Un *super point noir bruit* est un point noir bruit où les valeurs limites diurnes et nocturnes sont dépassées.

Dans le cas où les traitements à la source ne permettent pas d'atteindre les réductions sonores suffisantes, le traitement des façades constitue un complément nécessaire.

Pour améliorer l'isolation d'une façade vis-à-vis des bruits extérieurs, la fenêtre est le premier élément à examiner. En effet, les performances acoustiques des fenêtres sont généralement faibles comparées à celle des murs. Cependant, elles ne sont pas toujours seules en cause. Il convient également d'évaluer les autres voies de transmission : les murs, les éléments de toiture et leur doublage, les coffres de volets roulants, les différents orifices et ouvertures en liaison directe avec l'extérieur (ventilation, conduits...).

D'un point de vue acoustique, une double fenêtre est plus performante qu'un double vitrage vis-à-vis des bruits de l'extérieur.

#### 3.2.2.1. Les actions réalisées sur les 10 dernières années


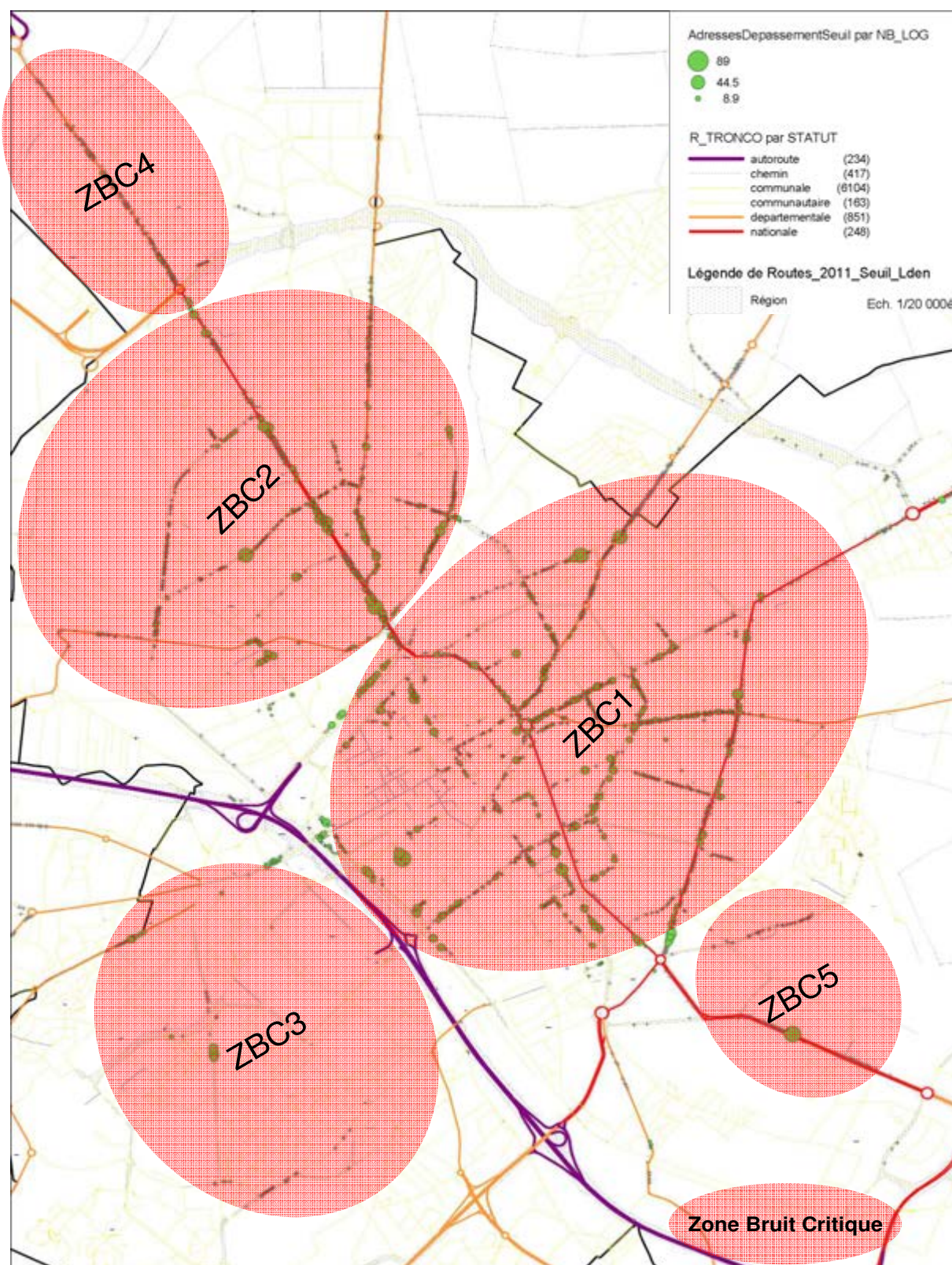
	<b>L'opération résorber les points noirs du bruit</b>
Secteur	Bâtiments
Objectifs	Réduire la perception des bruits extérieurs dans les logements
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	R10, R26, R30, <b>R31</b> , R32, <b>R33</b> , R34, <b>R35</b> , R36, <b>R38</b> , <b>R39</b> , <b>R42</b> , <b>R43</b> , <b>R44</b> , <b>R47</b> , <b>R48</b> , <b>R49</b> , <b>R50</b> , <b>R51</b> , <b>R52</b> , R55, <b>R56</b> , <b>R59</b> , <b>R60</b> , <b>R62</b> , <b>R70</b> , <b>R71</b> , <b>R75</b>
Population impactée estimée	2993
Calendrier	2012-2020
À la suite de l'élaboration de la cartographie du bruit en 2012, la collectivité a défini cinq Zones de Bruit Critique (ZBC) (Figure 24).	

Figure 24. Identification des zones de bruit critique (REIMS METROPOLE, 2012)



Pour l'ensemble de ces zones, une modélisation plus fine a confirmé la localisation des bâtiments dont la ou les façades sont soumises à des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires. Pour ces bâtiments, une étude documentaire et des visites sur site ont été réalisées afin de déterminer l'antériorité du bâtiment et l'identification par immeuble, des propriétaires des logements. Le nombre total de bâtiments sensibles en situation de PNB avérés est de 769, soit une estimation de 2239 logements concernés.

La convention financière entre Reims Métropole et l'ADEME, signée le 29 juin 2012, définit un objectif de 500 logements éligibles à un accompagnement financier et technique de la collectivité.

L'action de la collectivité priorise les propriétaires ou les bailleurs privés.

Au préalable des travaux, l'audit mixte acoustique et thermique avait pour objet principal de proposer des solutions concrètes en vue de l'amélioration acoustique du bâtiment au regard des nuisances sonores issues des transports terrestres. Par conséquent, seules les façades impactées par les nuisances sonores faisaient l'objet de descriptions détaillées en vue de définir un objectif d'isolation acoustique et d'un programme de travaux d'isolation acoustique.

Lors de ce programme de résorption des points noirs du bruit, il a été réalisé :

- 1299 prises de contact
- 328 Audits
- 108 opérations de travaux entre 2012 et 2020.

Ce programme a permis d'insuffler un montant de l'ordre de 800 000 € TTC dans l'économie du territoire.

Figure 25. Bilan des PNB

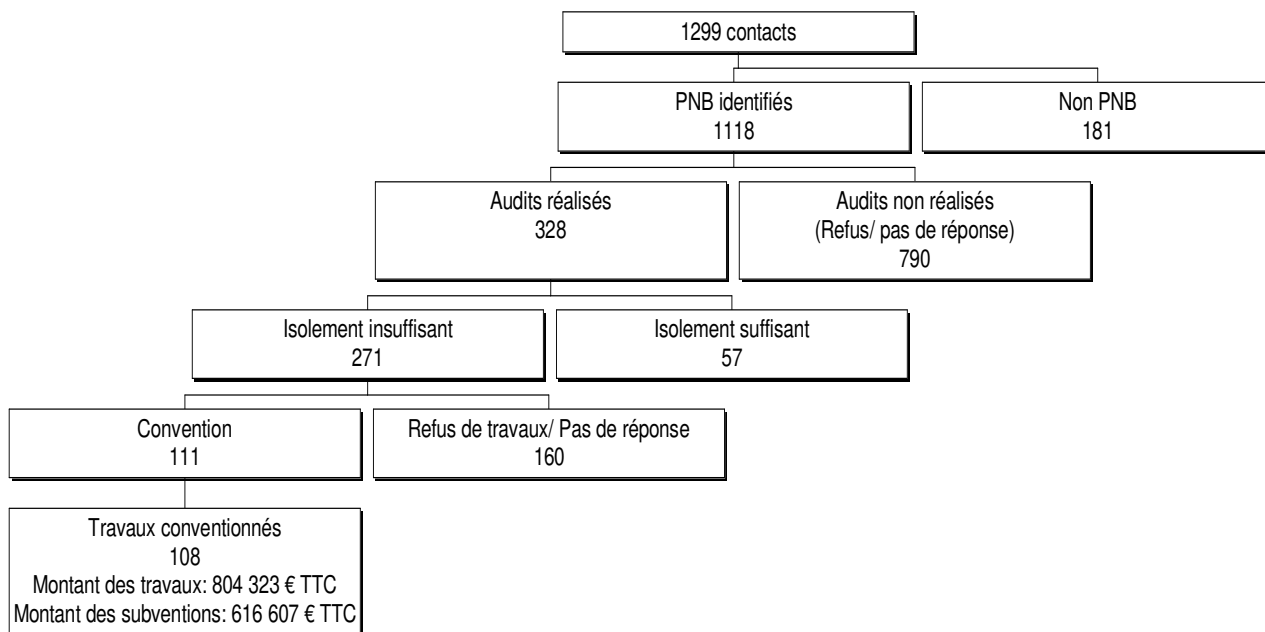
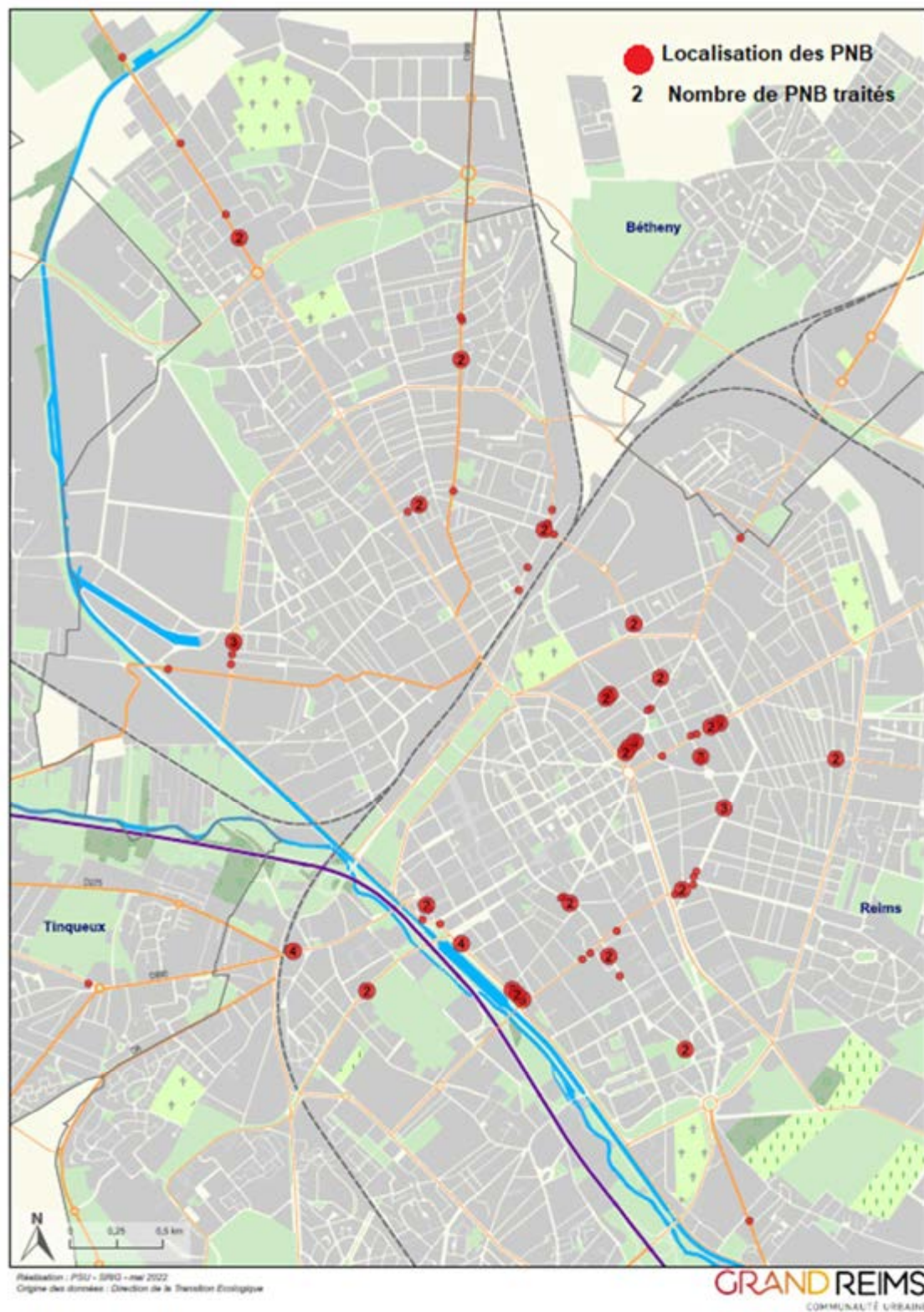


Figure 26. Localisation des points noirs du bruit traités



Financement

Diagnostic : 134 364 €

Audits : 250 196 €

Travaux : 804 323 €

---

### 3.2.2.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (loi TEC V n° 2015-992 du 17 août 2015) rend obligatoire le respect de performances acoustiques minimales à l'occasion de travaux importants de rénovation énergétique, de ravalement de façade, de réfection de toiture, et de travaux d'aménagement de pièces ou de parties de bâtiment annexes en vue de les rendre habitables, lorsque les bâtiments existants concernés sont situés dans une zone de forte exposition au bruit (zone de bruit critique ou zone de bruit d'un plan de gêne sonore).

---

#### **Les zones de bruit concernées**

*Les bâtiments concernés par ce dispositif sont ceux situés dans les zones fortement exposées au bruit : zones de dépassement des valeurs limites des cartes de bruit routier et ferroviaire établies dans le cadre de la directive européenne sur le bruit dans l'environnement, désignées dans l'arrêté sous l'appellation « cartes C »*

---

Les travaux importants de réhabilitation deviennent des opportunités pour intégrer la protection contre les bruits des transports. La déclinaison concrète de ces dispositions repose sur deux textes d'application.



- Le décret n°2016-798 du 14 juin 2016 relatif aux travaux d'isolation acoustique en cas de travaux de rénovation importants, applicable à compter du 1er juillet 2017, précise les zones de bruits de transports concernées, les types de bâtiments soumis à cette obligation, ainsi que les travaux pour lesquels sont requises des exigences de performances acoustiques minimales (les travaux principalement visés concernent les façades et les toitures).
- L'arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants définit les modalités d'application du décret du 14 juin 2016. Il explicite les niveaux d'exigences visés selon la zone où est situé le bâtiment concerné.

Quand des travaux de rénovation importants (rénovation énergétique globale ou « travaux embarqués»), comportant le changement (ou la création) de parois vitrées donnant sur l'extérieur ou la réfection d'une toiture, sont réalisés dans un point noir du bruit, les parois vitrées et/ou la toiture doivent respecter des performances acoustiques minimales.


Ces performances minimales peuvent être respectées soit par réalisation de travaux d'isolation acoustique déterminés dans le cadre d'une étude acoustique, soit par application d'exigences acoustiques par éléments (précisées dans deux tableaux en annexe de l'arrêté du 13 avril 2017).


Autre obligation : Le maintien de l'isolation aux bruits extérieurs initiale lors des travaux d'isolation thermique réalisés sur des parois opaques donnant sur l'extérieur.

Cette réglementation concerne les devis de travaux à compter du 1er juillet 2017.

	<b>Action 8- Combiner la rénovation énergétique des habitations et le confort acoustique</b>
Secteur	Bâtiment
Objectifs	Assurer le confort sonore interne
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	Secteurs à enjeu prioritaires dont <b>les grandes infrastructures routières gérées par la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Population en dépassement estimée	5442 personnes
Calendrier	2024-2029
<p>Une approche combinée permet de concilier des objectifs de réduction des consommations énergétiques et une diminution significative des problèmes de santé publique liés à la surexposition aux bruits et à la mauvaise qualité de l'air intérieur, et ceci pour un surcoût qu'on peut considérer négligeable.</p> <p>Beaucoup de matériaux présentent à la fois des qualités thermiques et des qualités acoustiques et répondent donc à cette double exigence : fenêtres Acotherm, doublages thermo-acoustiques des murs...</p> <p>En l'absence de financement spécifique pour l'acoustique, les personnes en situation d'exposition au bruit peuvent profiter de travaux à vocation thermique pour mieux se protéger des bruits extérieurs. Dès lors qu'un certain seuil de performance thermique est atteint, diverses aides existent : TVA à taux réduit, Eco prêt à taux zéro, crédit d'impôt, aides de l'ANAH, MaPrimeRénov', etc...</p> <div data-bbox="188 1249 368 1435">  </div> <p>Sur le Grand Reims, les financements et le conseil technique s'adosent à deux actions de la stratégie bas carbone citées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un dispositif d'accompagnement technique sur la rénovation énergétique à destination de l'ensemble des habitants du Grand Reims ;</li> <li>• Renforcement des soutiens financier du territoire pour la rénovation énergétique des logements du Grand Reims en lien avec la trajectoire définie pour atteindre la sobriété bas carbone.</li> </ul> <p>Concrètement, la Communauté urbaine du Grand Reims affine son diagnostic pour établir la liste des bâtiments classés points noirs du bruit. Cet état des lieux constitue un outil d'aide à la décision confidentiel. Cette information sera transmise uniquement aux structures d'accompagnement des propriétaires, mandatées par le Grand Reims, pour améliorer le conseil et s'assurer du respect de la réglementation.</p>	
Financement	Coût interne



	<b>Action 9- Inciter les bailleurs sociaux disposant de patrimoine dans les zones à enjeux à intégrer dans leurs plans stratégiques de patrimoine des travaux d'isolation acoustique</b>
Secteur	Bâtiment
Objectifs	Assurer le confort sonore interne
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	Secteurs à enjeu prioritaires dont <b>les grandes infrastructures routières gérées par la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Calendrier	2024-2029
<p>La Communauté urbaine du Grand Reims va mettre en place un partenariat avec les bailleurs sociaux afin de s'assurer du respect de l'application du décret n°2016-798 du 14 juin 2016 relatif aux travaux d'isolation acoustique en cas de travaux de rénovation importante.</p> <p>La Communauté urbaine du Grand Reims affine avec les bailleurs sociaux son diagnostic en identifiant :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. les bâtiments des bailleurs sociaux dans les secteurs à enjeux ;</li> <li>2. les bâtiments ayant fait l'objet de travaux d'isolation acoustique.</li> </ol> <p>Sur la base de ce diagnostic actualisé et renforcé, la Communauté urbaine du Grand Reims informe les bailleurs sociaux de la situation de leur patrimoine au regard de la prise en compte de la gêne sonore et leur rappelle la réglementation sur les travaux d'isolation acoustique en cas de travaux de rénovation importante.</p> <p>La finalité fixée par la Communauté urbaine du Grand Reims est l'intégration du paramètre acoustique par les bailleurs sociaux dans la définition de sa programmation de travaux de rénovation.</p>	
Financement	Coût interne

	<b>Action 10- Engager une étude acoustique des bâtiments communaux et communautaires classés établissements sensibles (enseignement et santé) situés dans des zones à enjeux</b>
Secteur	Bâtiment
Objectifs	Assurer le confort sonore interne
Territoire	Reims Métropole
Secteurs à enjeu	Secteurs à enjeu prioritaires dont <b>les grandes infrastructures routières gérées par la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Établissements estimés	22
Calendrier	2024-2029
<p>La Communauté urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims s'assurent du respect de l'application du décret n°2016-798 du 14 juin 2016 relatif aux travaux d'isolation acoustique en cas de travaux de rénovation importante.</p> <p>La Communauté urbaine du Grand Reims réalise les étapes suivantes d'amélioration du diagnostic.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifier les bâtiments communaux et communautaires classés établissements sensibles dans les secteurs à enjeux</li> </ol>	

## 2. Identifier les bâtiments ayant fait l'objet de travaux d'isolation acoustique

La Communauté urbaine du Grand Reims et la Ville de Reims intègrent le paramètre acoustique dans la définition de sa programmation de travaux.

Financement	Coût interne
-------------	--------------

### 3.2.2.3. Incidences des mesures sur le bruit

Les actions sur le récepteur ne modifient pas les nuisances sonores à la source. L'incidence de ces actions n'est donc pas visible dans l'actualisation des cartographies du bruit. Néanmoins, elles garantissent un confort de vie avec l'atteinte d'un objectif sur l'isolement acoustique standardisé, DnTAtr.

L'objectif d'isolement aux bruits extérieurs est fixé par l'arrêté du 13 avril 2017 à 35 dB. Cette valeur peut être modulée sous réserve d'une note de calcul justificative dans l'étude acoustique. Cette note de calcul doit présenter tous les éléments ayant permis de déterminer un objectif d'isolement acoustique différent (au regard de la réglementation existante, de l'exposition, d'un diagnostic de la situation existante, etc.).

Tableau 21. Impact lié aux actions de réduction du bruit au récepteur (Source Sixense Engineering, 2023)

Solution	Coût	Gain acoustique
Diagnostic préalable à la mise en place d'isolation de façade	400 à 550€ HT pour la vérification acoustique par mesure extérieure 24h par logement type* (vérification des dépassements de seuil). 350 à 500€ HT pour mesure de contrôle acoustique de l'isolement de façade (mesure simultanée extérieur/intérieur) et analyse des performances par logement. Recherche à faire en interne à la mairie sur le critère d'antériorité et premier diagnostic visuel d'isolation selon l'état du bâti.	Détermination des bâtiments à traiter
Isolation de façade	1000 à 2000€ HT par logement pour le projet de définition des solutions (calcul, dimensionnement et descriptif) – selon type et complexité. Mise en œuvre et matériaux : 7 000 à 15 000€ HT pour les habitations individuelles. 1 000€ HT par fenêtre pour les bâtiments collectifs.	De 5 à 15 dB(A) à l'intérieur des logements – Solution efficace fenêtres fermées.

\* : il n'est pas nécessaire de réaliser des mesures pour tous les logements, des « logements types » qui représentent plusieurs logements ayant la même exposition au bruit peuvent être définis.

Tous les montants indiqués peuvent être optimisés en fonction de la quantité demandée aux prestataires et de l'organisation mise en place.

Le renforcement de l'isolation de l'enveloppe d'un bâtiment peut avoir un impact important sur la perception des bruits intérieurs. Ceux-ci peuvent émerger plus fortement et se révéler parfois plus gênants que les bruits extérieurs. Il est conseillé de faire un diagnostic acoustique complet avant de réaliser tout type de travaux acoustiques sur les façades.

Aussi, dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme de rénovation de l'habitat, il est nécessaire de réaliser au préalable un diagnostic acoustique précis de l'état d'isolation des logements visés, afin d'ajuster plus finement les contraintes et éventuels besoins de financement. Ce diagnostic, réalisé par un professionnel, vérifiera notamment l'état général des huisseries, les éventuels défauts d'étanchéité.

### 3.3. Axe 2. Préserver les zones calmes

Selon le code de l'environnement (article L572-6), les zones calmes sont définies comme des "espaces extérieurs remarquables par leur faible exposition au bruit, dans lesquels l'autorité qui établit le plan souhaite maîtriser l'évolution de cette exposition compte tenu des activités humaines pratiquées ou prévues".


Une zone calme est considérée comme peu exposée aux bruits récurrents des infrastructures de transports ou sites industriels bruyants. Elle est susceptible d'accueillir en revanche diverses activités humaines (promenade, loisirs, jeux d'enfants, divertissements...). Elle a des fonctions de ressourcement, de bien-être pour les populations. Il faut être entre 40 dB(A) et 60 dB(A) pour être dans un niveau sonore convenable qui facilite les échanges verbaux.

La cartographie du bruit cumulée met en évidence plusieurs zones faiblement exposées aux bruits des transports routiers et ferroviaires ainsi qu'aux principales industries. Les cartes en annexe 6 représentent les niveaux sonores inférieurs à 55dB(A).

Afin d'être complet dans le traitement des zones calmes, le PPBE doit contenir :

- Une définition (qui précise celle du code de l'environnement) adaptée au territoire. Elle contiendrait des critères d'ordres acoustique et fonctionnel ;
- Des lieux sélectionnés répondant à la définition retenue ;
- Les actions retenues :
  - Pour assurer la pérennité de ces zones ;
  - Pour créer de nouvelles zones calmes – via des projets d'aménagements de nouveaux quartiers, réhabilitation de zones non accessibles à la population aujourd'hui.
  - Pour conquérir des zones non calmes aujourd'hui.

#### 3.3.1. Les actions réalisées depuis 10 ans

	<b>Recueillir le ressenti des habitants sur la notion de zone calme</b>
Secteur	Sensibilisation
Objectifs	Définir la zone calme
Territoire	Reims Métropole
Calendrier	2016-2017
<p>Les quartiers sont des lieux caractérisés par diverses ambiances sonores, certaines appréciées et d'autres non recherchées par les habitants. Dans ces quartiers, les zones calmes ne sont pas nécessairement silencieuses. L'enjeu est de définir les espaces où une ambition de tranquillité est souhaitée, de les identifier voire de les requalifier en conséquence, en cherchant à apporter au maximum de personnes la possibilité d'accéder à un lieu extérieur tranquille.</p> <p>La Ville de Reims a souhaité accéder à l'expérience du sensible des habitants, en les intégrant dans la définition et l'identification de zones calmes rémoises.</p> <p>Recueillir le ressenti des habitants sur un parc paysager, un quartier n'est pas chose évidente. Il est souvent difficile aux personnes de décrire leurs sensations, car elles relèvent de l'intime. Être questionné sur ces dernières est perçu comme de l'intrusion. À cela s'ajoute la pauvreté de notre</p>	

langue à décrire certains sens. La vue possède un lexique très développé, contrairement à l'ouïe ou à l'odorat.

Figure 27. Illustration de la réunion d'un focus group (Politopie, 2016)



Dans ce cadre, l'Atelier de recherche Politopie a accompagné la Ville de Reims et a opté pour la réalisation de trois ateliers participatifs avec les référents Écologie urbaine et d'autres membres des douze conseils de quartiers de Reims. Les trois ateliers participatifs s'inspirent de méthodes de recherche en sciences humaines et sociales fondées sur des discussions collectives portant sur un sujet commun (de type focus groups), et plus généralement de techniques d'animation de réunion, nourries de leurs connaissances sur les zones calmes et problématiques liées. Méthode qualitative, les focus groups ont pour intérêt de mettre à jour et surtout de faire négocier des positions citoyennes moyennes et représentatives sur des thèmes, questions, enjeux... grâce à leur expression dans un espace de discussion, et de faire émerger ce qui fait identité du point de vue d'un collectif.

#### DES FOCUS GROUP POUR DEFINIR LA NOTION DE ZONE CALMES

L'Atelier de recherche Politopie a été chargé de la mise en œuvre et l'analyse de 3 ateliers participatifs avec des habitant-e-s - conseillers de quartier :

- Atelier 1 sur « Vous avez dit calme ? » (déc. 2016)
- Atelier 2 sur « Où est le calme à Reims ? » (mars 2017)
- Atelier 3 sur « Le calme en projet. Les exemples du parc Léo Lagrange et de la place Michel Ange » (juin 2017)

Les ateliers de Politopie ont rendu possible une meilleure perception de la définition des espaces calmes, selon les habitants. La qualification des espaces de calmes se fait toujours en écho à une lecture plus large du territoire d'inscription, et le **sentiment de rupture d'ambiances** voire de **dépaysement** (passer d'une ambiance perçue comme non calme à une plus calme). Le lieu observe une certaine **rythmicité du calme** pour certains espaces : un espace peut ainsi globalement être qualifié de calme, tout autant en étant perçus avec des sous-espaces plus sonores

Le caractère **peu dense et naturel** ressort comme fondamental du calme (notons l'importance des caractéristiques topographiques accidentés et la présence de l'eau). Du point de vue de la sensorialité, le calme est certes sonore mais **aussi grande partie visuel** (belles vues, perspectives, ouverture) et

tactile. Enfin, le **caractère architectural voire patrimonial** de certains lieux participe à leur qualification en tant que calmes.

La possibilité de faire des choses dans ces espaces, de façon quotidienne ou périodique (activités pour les enfants, barbecues, activités sportives, balade, etc.), est constitutive du caractère calme des espaces. En outre, cette possibilité de s'approprier un espace étant donné les possibilités qu'il offre et le **sentiment de liberté** qu'il permet dépend de la **possibilité de sociabilité** mais aussi de s'isoler, et ce faisant de la taille, du caractère fermé/clos et/ou surveillé, d'aménagements adéquats, etc.

Quel que soit le type d'espace, les référents Écologie ont mis en avant comme facteur **favorisant le bien-être et le caractère des zones calmes**, plutôt qu'une référence à un niveau sonore :


**La végétalisation :**

- La création d'une végétation stratifiée pour masquer les activités les plus bruyantes ;
- L'apport de couleur avec des fleurs ;
- L'introduction d'espèces odorantes.
- La création d'espace de culture partagé (en pleine terre ou en bac).

**Conforter les usages générationnels et intergénérationnels :**

- Mise en place de bancs et de tables ;
- Apporter des points d'eau et des abris (boulodrome)
- Appareils de musculature pour les adolescents ;
- Mise en place de boîte à livres.

Financement	23.339,99 €
-------------	-------------

	<b>Vers le développement de bulles de respiration, le Grand Reims et la Ville de Reims reconnus « Territoire engagé pour la nature »</b>
Secteur	Aménagement
Objectifs	Initier un maillage de zones calmes
Territoire	Reims Métropole
Calendrier	2016-2022

Restaurer, amplifier et valoriser la présence de la nature notamment en ville, ainsi que l'ont entrepris avec détermination la Ville de Reims et le Grand Reims, a un impact positif sur la qualité de vie des habitants, effet exprimé par les référents Écologie de la Ville de Reims, comme sur la biodiversité.

**Sur le Grand Reims**

Attribué au Grand Reims en juin 2021, le label « Territoire engagé pour la nature » vise à le soutenir et amplifier les dynamiques à l'œuvre dans son territoire, non seulement pour la biodiversité et la préservation des milieux naturels, mais aussi notamment pour l'amélioration du cadre de vie et de la santé des citoyens.

Une « Charte pour la préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel du Grand Reims » favorise un développement harmonieux du territoire. Les signataires se sont, en effet, engagés à mettre leurs actions en cohérence et à accentuer leurs efforts en matière de gestion durable des espaces de nature existants, de développement et de mise en réseau des espaces de nature pour créer des corridors écologiques. Un dispositif d'aide financière a été créé en accompagnement de la charte pour appuyer et valoriser les initiatives des communes et autres porteurs de projets

sélectionnés selon les modalités du règlement par une commission d'élus représentant les neuf pôles territoriaux du Grand Reims.

**Ainsi, sur le territoire du Grand Reims, les communes ont été accompagnées dans leur projet financièrement par le Grand Reims :**

En 2018 : **Hermonville** : Création d'un sentier pédagogique- 3140,76€

Sillery : Aménagement d'une zone naturelle- 16667 €

Cormicy : Confortement de la biodiversité- 2280 €

En 2019 : **Chamery** : Réhabilitation de place du Jard avec création d'une aire de jeux et d'un jardin des sens -5000 €

**Courlandon** : Acquisition et réhabilitation d'un verger de 750m<sup>2</sup> au centre du village- 12500€

En 2021 : **Boult-sur-Suipe** : préservation et mise en valeur, par un aménagement paysager adapté, de l'arbre remarquable emblématique du village, la Pouprie, 10000 €

**Cormontreuil** : création d'une forêt urbaine – 7669 €

**Verzenay** : réaménagement total du grand parc central pour en faire un lieu à haute qualité environnementale et un lieu de rencontre pour les habitants – 33000 €

**Rilly-la- Montagne** : végétalisation de l'espace public de la cour de la maison des associations, pour en faire un îlot de fraîcheur et une zone de rencontre – 10560 €

**Etangs de Courville** : renforcement de la digue séparant deux plans d'eau sur le grand parc communal afin de remettre en eau l'étang amont – 13973,6 €

**Bazancourt** : Replantation de la zone humide et création de verger à « maraude » au parc de Gersheim – 23313,50 €

**Warmeriville** : Aménagement d'une voie verte sur l'emprise de l'ancienne voie ferrée, 80000 €

En 2022 : **Dontrien** : Reconstitution d'un bois avec des essences variées au Sud du village- 4 633,25 €

**Heutréville** : Restauration du cheminement au-dessus du Rû d'Aussoince et reconstitution d'un boisement diversifié - 9 113 €

**Warmeriville** : Plantation d'arbres et de haie bocagère dans différents parcs à Warmeriville, montant 15 805,67 €

**Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne- Reims et Taissy** : Aménagement pour l'accueil du public (nouvelle entrée) sur la Réserve naturelle régionale du marais des Trous de Leu - 18 750 €

**Muizon** - Végétalisation de la cour de l'école élémentaire Marcel BENE- 32 635,57 €

### Sur la Ville de Reims



Imaginé en 2020, concrétisé à partir de 2021, « Reims nature » est un véritable projet de ville qui définit un cadre pour l'aménagement cohérent d'espaces publics, d'espaces verts et les grands projets urbains, avec un souci d'équilibre entre les besoins des habitants et la protection de la biodiversité.

## Mettre à la disposition des Rémois.es un espace vert à moins de 300 m de leur lieu d'habitation.

Figure 28. Localisation des projets Reims Nature



### 2020 - 2022

- Rue Guynemer (Quartier Loan Zola Neufchâtel Orgeval), livré en 2022. Surface = 400m<sup>2</sup>. 21 000€.
- Patinoire Albert 1er (Quartier Loan Zola Neufchâtel Orgeval), livré en 2022. Surface = 1300m<sup>2</sup>. 185 000€.
- Square Boulevard des Belges (Quartier Loan Zola Neufchâtel Orgeval), livré en 2022. Surface = 550m<sup>2</sup>. 125 000€.
- Square René Dumont (Quartier Charles Arnould Clairmarais) livré en 2022. Surface : 3500m<sup>2</sup>. 350 000€
- Square Gustave Laurent (Quartier Chemin Vert Clémenceau Europe) livré en 2022. Surface = 1600m<sup>2</sup>. 215 000€
- Parc Saint-Rémi (Quartier Barbâtre Saint-Rémi Verrerie) livré en 2022. Surface : 18 000m<sup>2</sup>. 2,2 millions d'€

### Places et espaces publics :

- Place du Jard (Centre-Ville), livré en 2022. Surface = 1000m<sup>2</sup>. 610 000€.
- Rue du Nord (Quartier Laon Zola Neufchâtel Orgeval), livré en 2022. Surface = 400m<sup>2</sup>. 430 000€.

### Aménagements réalisés dans les secteurs ANRU : 2020 - 2022

- Square Haydn (Quartier Maison Blanche - Wilson - Sainte Anne), livré en 2020. Surface = 1000m<sup>2</sup>. 82 000€.
- Square Baker (Quartier Laon Zola Neufchâtel Orgeval), livré en 2020. Surface = 1000m<sup>2</sup>. 155 000€.
- Îlots Descartes (Quartier Châtillons), livré en 2022. Surface = 6000m<sup>2</sup>. 220 000€.

### *Les promenades*

Les Promenades font partie du périmètre du projet urbain Reims Grand centre. Elles représentent un espace arboré unique emblématique de l'image de la ville classé en Espace Boisé Classé. Cet ensemble historique est en partie classé au titre des Sites et Monuments naturels.

Composante à part entière de Reims Grand Centre, la valorisation du site des Promenades est un projet particulièrement ambitieux, développé sur près de 10 ha, qui redonne toute sa vocation d'espace de détente et de loisirs à ce site de cœur de ville, libéré des usages automobiles.

Ce sont près de 3 ha de surfaces de stationnement qui ont disparu au profit d'espaces de promenade.

Des démarches environnementales ont été intégrées : la plantation d'arbres et d'environ 220 000 arbustes, plantes vivaces et bulbes, 9 000 m<sup>2</sup> de surface engazonnée en lieu et place d'anciennes surfaces minérales, l'installation de fontaines en circuit fermé.

### *La Coulée Verte*

Depuis plus de vingt ans, la communauté urbaine du Grand Reims aménage progressivement les espaces situés entre le canal et la Vesle depuis Saint-Brice-Courcelles jusqu'à Sillery. Constituée d'espaces faiblement urbanisés et reliés entre eux par des cheminements et des passerelles, la Coulée verte forme entre le canal et la Vesle une bande de plusieurs centaines d'hectares à cheval sur les communes de Champigny, Saint-Brice-Courcelles, Tinquieux, Reims, Cormontreuil, Taissy, Saint-Léonard, Puisieux et Sillery.

Chaque année, de nouveaux investissements sont ainsi réalisés pour développer cet espace de loisirs et améliorer le cadre de vie d'usagers multiples.

La Coulée Verte est aménagée dans l'objectif de recréer du lien entre les espaces situés sur l'épaisseur du fond de vallée inondable de la Vesle et la mise en valeur des espaces naturels et de loisirs à proximité du canal et de la Vesle.

La reconquête et la valorisation de la Coulée Verte, où sont ouverts de nouveaux parcs, aires de détente et de sport ainsi que 18 km de cheminements doux en bord de canal, étoffent progressivement ce patrimoine diversifié.

Financement	Voir les montants dans le texte Avec 5,73 M €, Reims est la 3ème ville en France qui investit le plus dans sa végétalisation, dont Coulée verte 570 000€ en 2019
-------------	---

### 3.3.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années

La notion de zone calme définie par les habitants de la Ville de Reims ne fait pas référence uniquement à la dimension sonore, mais fait surtout écho à un sentiment de rupture d'ambiance et de dépaysement.

Aussi, outre l'ambiance sonore, les paramètres suivants sont également pris en compte :


- L'aspect fonctionnel :
  - Accessibilité – en véhicule, en transport en communs, à vélo, à pied, etc.
  - Commodités – présence de bancs, d'éclairage le soir.



- Signalétique - pancartes de localisation, balisage des balades, etc.
- L'aspect humain / relationnel :
  - Convivialité : peut être favorisée par certains aménagements ou être propre au lieu : tables pour piqueniquer, tables d'échecs ou dames, bancs...
- L'ambiance sensible :
  - Éléments naturels : présence de zones arborées, etc.
  - Ambiance sonore : ambiance végétale et animale, sons émanant d'un cours d'eau considérés comme agréables.
  - Esthétique : ambiance visuelle agréable et reposante.
- L'usage et le confort du lieu :
  - Activités : jeux pour enfants, parcours de santé.
  - Propreté : présence de poubelles avec ramassage régulier, entretien et élagage pour les zones boisées.
  - Sécurité : éclairage la nuit, éventuellement présence d'un gardien.
- La morphologie de l'espace :
  - Espace de bonne taille, etc.

Ces zones de ressourcement sont des sites peu denses en termes de construction et naturels avec une grande valeur ajoutée visuelle. La végétalisation y est prépondérante avec la création d'une végétation stratifiée, colorée et odorante. Ces espaces avec une rythmicité du calme confortent les usages générationnels et intergénérationnels.

Ces espaces doivent aussi profiter au maintien et au développement de la biodiversité et faciliter la communication entre les espèces.

	<b>Action 11- Vers une trame blanche : Mettre les zones calmes au cœur de la trame verte et bleue</b>
Secteur	Aménagement
Objectifs	Définir un maillage Avoir des corridors écologiques efficaces
Territoire	CUGR
Calendrier	2024-2029

La notion de trame blanche est définie, par l'Institut de l'Écologie et de l'Environnement de Paris, comme étant une « trame formée de continuités écologiques silencieuses ». Cette trame contribue aux continuités écologiques au même titre que les trames bleues, vertes, brunes ... L'enjeu de **développer une trame blanche où le bruit est limité** est d'assurer une continuité écologique sur le plan du sonore, qui permette aux animaux de se déplacer au sein d'une trame écologique dans laquelle le niveau de bruit est tolérable pour assurer leurs cycles biologiques.

Par ailleurs, il s'agit aussi d'un outil pour lutter contre le bruit en ville. La trame blanche est composée de zones peu affectées par la pollution sonore, là où le vivant peut communiquer facilement avec une acoustique convenable.

Ces trames permettent un cumul de fonctions, et ceci en s'adaptant aux spécificités de chaque territoire. Ainsi, elles contribuent également à la qualité de notre cadre de vie tant urbain que rural, et améliore ainsi l'attractivité du territoire en contribuant à l'amélioration de l'environnement et du

cadre de vie des habitants et à l'accueil d'activités de loisirs, notamment dans les zones périurbaines (« poumons verts » pour les populations urbaines).

### **Identifier la trame blanche au travers de la trame verte et bleue**

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) vise à identifier, préserver et remettre en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques.

Le SRCE présente et analyse les enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques. Il comprend une cartographie de la trame verte et bleue. Il prévoit des mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques. Il prévoit des mesures pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées...

Le SRCE s'impose notamment à certains documents d'urbanisme : schémas de cohérence territoriale (**SCoT**), plans locaux d'urbanisme (**PLU, PLUi**). Les prescriptions définies pour la Trame Verte et Bleue dans le SCoT (Document d'Orientations et Objectifs) doivent être déclinées à l'échelle des PLU (principe de compatibilité entre SCoT et PLU). Il représente un des axes forts de la mise en œuvre au niveau infrarégional de la Trame Verte et Bleue

La Communauté urbaine du Grand Reims propose d'identifier les zones préservées avec un niveau sonore, en dessous de 55 dB(a), de la Trame Verte et Bleue. D'un point de vue méthodologique, il s'agirait de faire un croisement des cartes des isophones du bruit et des cartographies des réservoirs et des corridors écologique. La surimposition de ces deux couches constituerait la trame blanche

### **Protéger la trame verte, bleue et blanche**



**Déterminer les équilibres...** Le SCoT détermine les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels, agricoles ou forestiers. Il permet d'inscrire les décisions d'aménagement du territoire dans une logique de cohérence entre les activités économiques, sociales et les continuités écologiques fonctionnelles.

**Protéger les espaces naturels...** Le SCoT détermine également les espaces et sites naturels ou urbains à protéger et peut dans ce cas en définir la localisation et/ou la délimitation. Il peut donner à ces espaces une reconnaissance juridique et les soustraire ainsi aux pressions de l'urbanisation.

**Maîtriser le développement urbain...** Le PLU agit par ce biais en veillant à limiter la consommation d'espaces naturels, la fragmentation des milieux naturels, le mitage...Il prévient ainsi des menaces qui pèsent sur les continuités écologiques.

**Préserver des espaces naturels...** Le PLU participe à la protection des espaces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques en veillant à interdire toute occupation et utilisation des sols qui s'opposerait à leur préservation. Il favorise ainsi la Trame Verte et Bleue communale ou intercommunale.

Financement	
-------------	--

 	<b>Action 12- Poursuite du programme Reims nature</b>
Secteur	Aménagement
Objectifs	Définir un maillage
Territoire	REIMS METROPOLE
Calendrier	2023-2029



Des espaces publics structurants ou de proximité sont convertis en espaces de respiration et une quinzaine de sites existants dans les secteurs moins bien pourvus sont réaménagés en espaces verts, ludiques ou sportifs.

Le choix de l'espace se fait en fonction de la distance par rapport aux habitations et la définition des zones de carence.

Les objectifs de la requalification de l'espace est la pacification de l'ambiance sonore, tout en mutualisant l'espace avec des services souhaités. L'aménagement se fait donc au cas par cas avec une recherche de végétalisation.

Tableau 22. Les projets situés dans les zones de carence à moins de 300m (source: Reims, 2023)

	2023	2024 et au-delà
<i>Parcs, squares</i>	<p>Parc Henry Paris (Quartier Barbâtre Saint-Rémi Verrerie). Début du chantier en janvier 2023 et fin prévisionnelle en 2024.- 1,55 millions d'€ TTC</p> <p>Square des Épinettes (Quartier Cernay Epinettes Jamin Jaurès) = espace boisé classé. Début des travaux au 2ème trimestre 2023 et livraison fin 2023. Surface = 5500m<sup>2</sup>. Coût TTC : 750 000€</p> <p>Création d'une liaison paysagère entre l'espace vert Guillaume Apollinaire et le Parc Mendes France (Quartier Croix-Rouge Hauts de Murigny) : projets à maîtrise foncière. Surface = 9000m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 300 000€. Travaux prévus pour 2024 - 2025.</p> <p>Abords de l'église Saint André (centre-Ville – Jean Jaurès) -7,4 millions €</p>	<p>Square Chevrier (Centre-Ville). Début des travaux au 1er semestre 2024. Surface = 2600m<sup>2</sup>. Coût TTC = 860 000€.</p> <p>Terrain de séjour (Quartier Bois d'Amour) = espace boisé classé. Surface = 8000m<sup>2</sup>. Estimation du coût TTC = 600 000€.</p> <p>Impasse depuis Albert Thomas- travaux en 2024- Estimation du coût TTC = 90 000€.</p> <p>Parc des Écoles- 950 000€</p>
<i>Espaces verts 300m</i>	<p>Mauriac - Joliot Curie (Quartier Croix-Rouge Hauts de Murigny). Surface = 8700m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 700 000€.</p> <p>Edouard Vaillant (Quartier Chemin Vert - Clémenceau - Europe). Représentation d'un</p>	<p>Planétarium (Quartier Maison Blanche - Wilson - Sainte Anne) : projet à maîtrise foncière. Surface = 3500m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 400 000€.</p>

	<p>arbre symbolique Surface = 100m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 380 000€.</p> <p>.</p>	<p>Guillaume Apollinaire (Quartier Croix Rouge Hauts de Murigny) – Projet avec maîtrise foncière Surface = 9000m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 300 000€.</p>
<i>Places</i>	<p>Rue Jean Racine (Quartier Chemin Vert - Clémenceau - Europe) = restitution et travaux en 2023. Surface = 1000m<sup>2</sup>. Coût TTC = 320 000€. Travaux en 2023.</p> <p>Place Solférino (quarte Cernay-Épinettes-Jamin-Jaures) - Coût estimé TTC = 658 000 d'€</p> <p>Place Colin (Quartier bois d'amour- Courlancy-Porte de Reims) - Coût estimé TTC = 2 572 000 d'€</p> <p>Emmarchement René Clair Parvis École Mazarin</p>	<p>Place Luton (Quartier Laon Zola Neufchâtel Orgeval). Surface = 10 000m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 8 460 000€.</p> <p>Place Alfred Brouette (Quartier Cernay Épinettes Jamin Jaures). Surface 4000m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 1 242 000€.</p> <p>Place Saint-Nicaise en 2025 pour avoir une place moins minérale avec une baisse de la circulation- Coût estimé TTC = 3,5 millions d'€</p> <p>Place du Chapitre- Coût estimé TTC = 3,7 millions d'€</p>
<i>ANRU</i>	<p>Raoul Dufy- Surface = 12000m<sup>2</sup>. 428 000€. Travaux en 2023 - 2024.</p> <p>Parc Jean Moulin Phase 1 (Quartier Chemin Vert - Clémenceau - Europe). Surface = 1,5ha. 700 000€. Travaux en 2022 - 2023.</p> <p>Parc Jean Moulin Phase 2 (Quartier Chemin Vert - Clémenceau - Europe). Surface = 1,5ha. 2 350 000 €. Travaux en 2023 - 2024.</p>	<p>Place Jean Moulin (Quartier Europe) – 2,9 millions d'€</p>

## 2025

## Suite

<i>Parcs, squares</i>		<p>Square Jantzy (Quartier Barbâtre Saint-Rémi Verrerie) = espace boisé classé. Surface = 5000m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 1,5 millions d'€.</p> <p>Square Duruy (Quartier Laon Zola Neufchâtel Orgeval) = espace boisé classé. Surface = 235m<sup>2</sup>. Estimation du coût TTC = 150 000€.</p>
-----------------------	--	--

		<p>Parc Gilles Ferreira (Quartier Murigny). Surface = 17 000m<sup>2</sup>. Coût à définir.</p> <p>Les jardins aquatiques, Voie des Sacres :</p>
<i>Espaces verts 300m</i>	<p>Stade Jean Mace (Quartier Laon Zola Neufchâtel Orgeval) : projet avec maîtrise foncière. Surface = 12 500m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 975 000€. Travaux prévus pour 2025 - 2026</p>	<p>Gymnase Saint-Thierry (Quartier Charles Arnould Clairmarais) : projet à maîtrise foncière. Surface = 1500m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 680 000€.</p> <p>Stade Courcelles</p>
<i>Places</i>	<p>Parc des école (quartier Charles Arnould_Clairmarais) – 950 000 €</p>	<p>Place Godinot (Centre-Ville). Surface = 2500m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 3,2 millions d'€. prévu en 2026</p> <p>Place Jamot (Centre-Ville). Surface = 3500m<sup>2</sup>. Coût estimé TTC = 1 275 000€. prévu en 2028</p> <p>Place Corot (Quartier Charles Arnould Clairmarais). Surface = 1000m<sup>2</sup>. Estimation du coût TTC = 650 000€.</p> <p>Place Magneux (quartier Charles Arnould-Clairmarais) - Surface = 1700 m<sup>2</sup></p>
<i>ANRU</i>		
Financement	Voir texte	

	<b>Action 13- Berges de Reims</b>
Secteur	Aménagement
Objectifs	Définir un maillage Reconquête d'espace à ambiance sonore modérée
Territoire	Reims Métropole
Zones d'enjeux	<b>R62, R63</b>
Population en dépassement	275
Calendrier	2021-2029
<p>Le secteur des Berges de Reims se trouve au croisement de deux systèmes urbains : d'un côté le canal et la Vesle, de l'autre le centre-ville et le poumon vert des Promenades réaménagées. Par cet emplacement stratégique, le Port de Reims a le potentiel de devenir une réelle centralité urbaine à l'échelle du Grand Reims, en devenant un lieu de repères majeurs où il fait bon vivre au bord de l'eau.</p> <p><b>Le projet des Berges de Reims s'articule autour de la création de plusieurs espaces :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une promenade au bord de l'eau, le long du canal, tout en intégrant les spécificités du fonctionnement portuaire. L'idée est de recréer un quai piéton sur le canal afin de pouvoir à nouveau se promener et s'asseoir en bord de canal et d'offrir une large bande active à différents usages avec des activités pour tous les âges, des animations multiples...</li> <li>• Une place sur le canal, centre d'attractivité, faisant apparaître l'eau dans la perspective de l'axe Libergier et de la Cathédrale et une ouverture des vues vers le Port. L'eau y sera scénographiée, avec notamment l'ambition de susciter la curiosité depuis l'axe de la rue Libergier pour attirer habitants et touristes vers l'espace Port magnifié.</li> <li>• Une requalification du boulevard Paul Doumer donnant une large place aux piétons et cycles, autorisant une réelle activation des rez-de-chaussée des immeubles, et redonnant un socle végétal au bâti,</li> <li>• Un jardin aquatique sur la rive Sud du canal, permettant d'élargir l'épaisseur de la Coulée verte et d'offrir un fond de scène apaisant pour l'espace Port. L'ambition est de végétaliser la berge immergée pour y créer un jardin d'eau ponctué de pontons pour la pêche ou le repos.</li> </ul> <p><b>Quelques chiffres clés du projet :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface de projet : environ 11 ha</li> <li>• Surface redonnée à l'espace public à la suite de l'aménagement : environ 2,5 ha</li> <li>• Jardin aquatique créé : env. 8 500 m<sup>2</sup></li> <li>• Objectif de plantation de 200 arbres environ</li> <li>• Arbres existants préservés</li> </ul>	
Financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 à 4 M € pour la destruction du pont de Gaulle</li> <li>• 9 à 10 M € pour la construction de la passerelle auxquels s'ajoutera le coût des aménagements des espaces publics</li> </ul>

### 3.3.3. Incidences des mesures sur le bruit du projet rives de Reims

Quatorze points de calcul de l'impact sonore sont retenus pour évaluer la sensibilité acoustique des différentes phases du projet Berges de Reims (Figure 29). Ceux-ci sont répartis au droit des riverains et bâtiments sensibles les plus proches. Ils correspondent donc aux habitations côté Boulevard Paul Doumer.

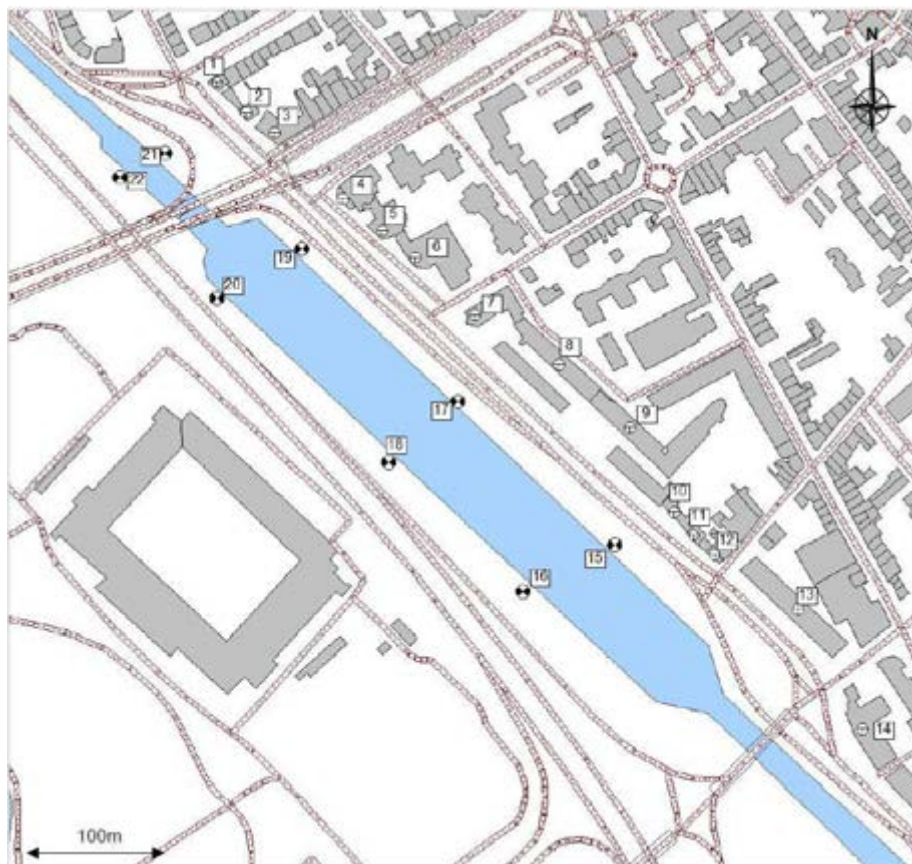
En plus de cela, 8 récepteurs (à 1,5m de hauteur) sont intégrés sur les berges pour observer l'évolution des niveaux de bruit sur les quais.

#### État existant de l'ambiance sonore

Les conclusions pour la situation actuelle sont les suivantes :

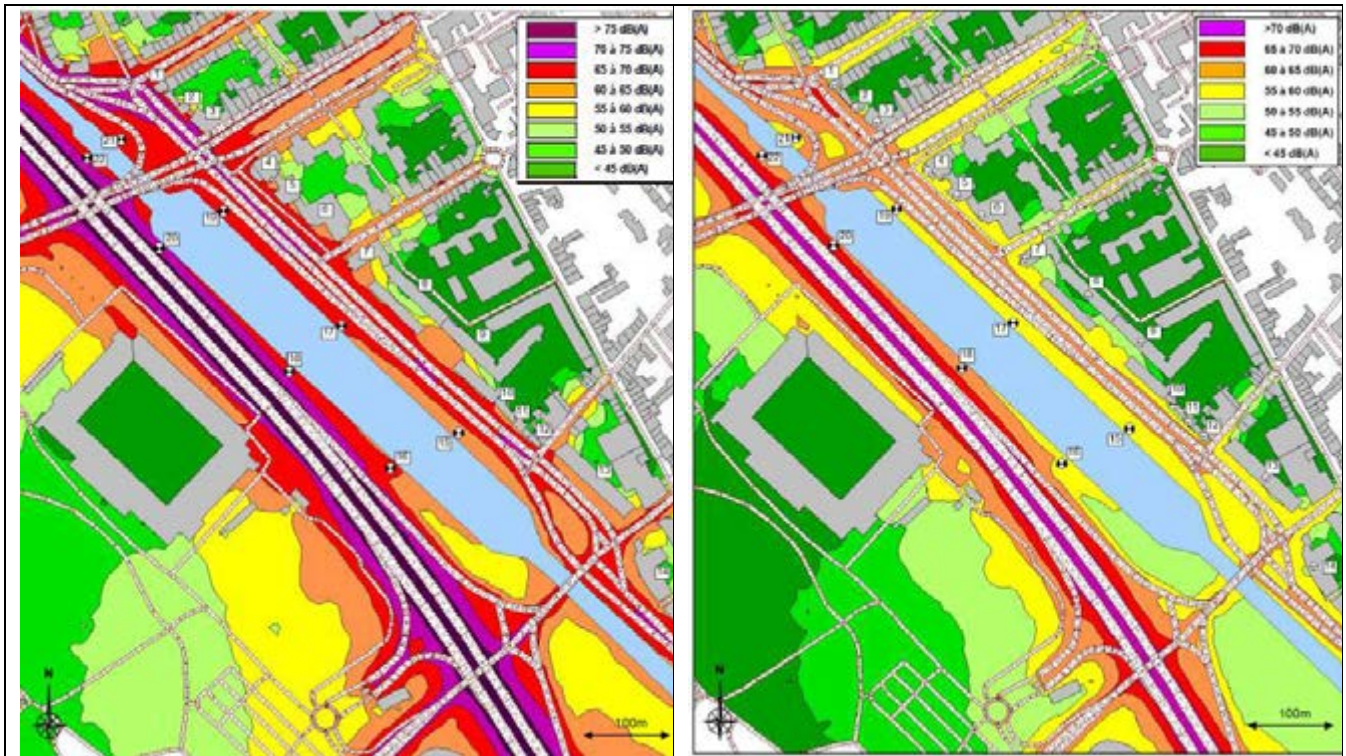
- Les sources sonores principales de la zone d'étude sont les circulations routières sur la Traversée Urbaine de Reims et le Boulevard Paul Doumer.
- Les niveaux de bruit sont élevés sur les berges. Ils sont compris de jour entre 60 et 75 dB(A) côté stade et entre 60 et 70 dB(A) côté Boulevard Paul Doumer.
- L'écart entre les niveaux de bruit de jour et de nuit est compris entre 6,5 et 7,5 dB(A).

Figure 29. Localisation des points de réception



Les calculs sur récepteurs ont permis de caractériser une **ambiance sonore préexistante non modérée** ( $LA_{eq} 6h-22h > 65$  dB(A) et  $LA_{eq} 22h-6h > 60$  dB(A)) au droit de la majorité des habitations.

Figure 30. Carte de bruit à 1,5m de jour (06h-22h) (à gauche) et de nuit (22h-6h)(à droite) de l'état actuel (Source: Sixense, 2022)



### Modélisation de l'état futur

Des modélisations ont donc été réalisées pour mesurer l'impact de travaux prévus dans le projet Berges de Reims, avec une situation de référence fixée à l'horizon 2026 ; le modèle de trafic à cette échéance intègre les évolutions urbaines programmées sur l'agglomération rémoise et la mise en service du BHNS. La situation future est l'évaluation de l'impact acoustique de la suppression du pont De Gaulle avec la requalification du boulevard Paul Doumer.

En conclusion, pour la situation future 2026 après réalisation du projet Berges de Reims :

- Aucune augmentation des niveaux de bruit de 2 dB(A), limite à ne pas dépasser selon la réglementation, n'a été relevée.
- La situation permet globalement une diminution des niveaux de bruit par rapport à la situation de référence. La requalification du boulevard Paul Doumer permet en effet une diminution des circulations routières sur le secteur.
- La situation future permet une amélioration de l'ambiance sonore dans la zone des berges de 0,5 à 3,0 dB(A). Les gains les plus élevés sont calculés pour les récepteurs R19, R21 et R22 qui étaient les plus proches du pont De Gaulle supprimé. La requalification du boulevard Paul Doumer permet un gain de l'ordre de 1 dB(A) pour les quais côté Nord du fait de l'éloignement de la route.
- Cette action permet d'apaiser le boulevard Paul Doumer. Les niveaux sonores en façades sont en dessous des valeurs réglementaires. La rive le long du boulevard Paul Doumer correspond à une ambiance sonore modérée.



Figure 31. Carte de bruit à 1,5m de jour (06h-22h) pour la situation de référence sans aménagement (à gauche) et la situation future avec les aménagements (à droite) (Source: Sixsense, 2022)

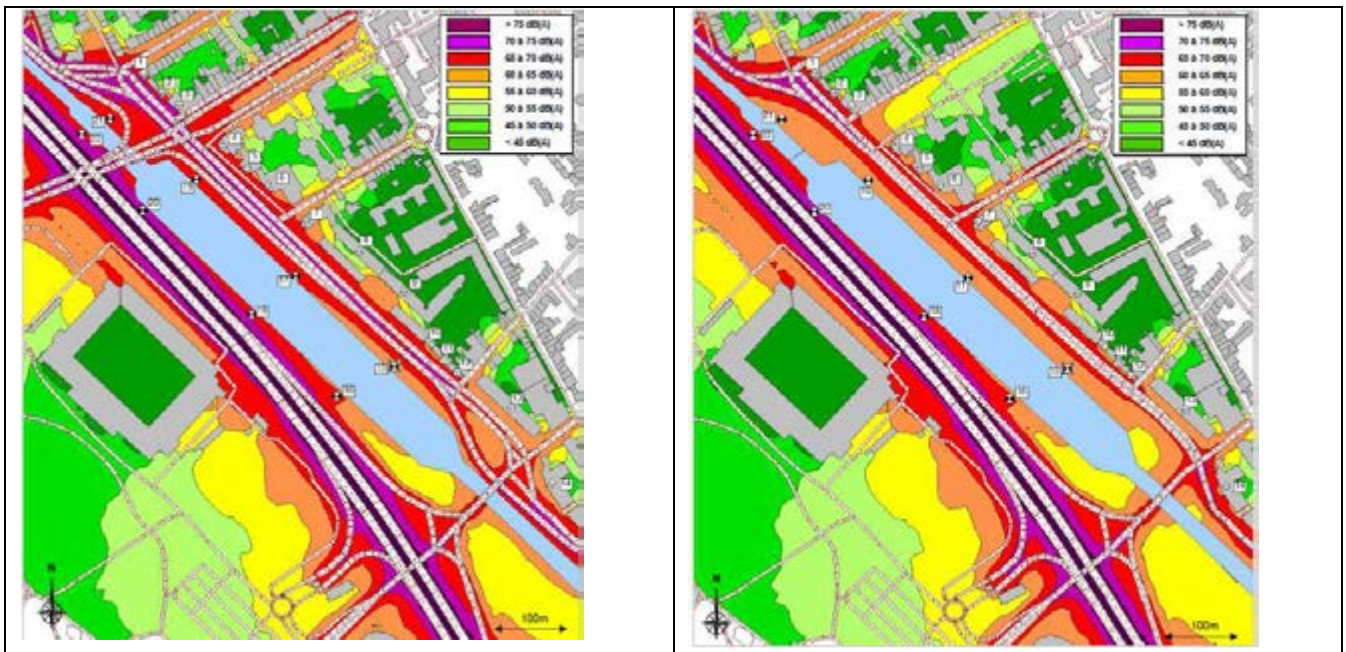


Tableau 23. Niveau de bruit aux différents récepteurs pour la situation de référence et la situation future - horizon 2026 (Sixsense Engineering, 2022)

	Situation de référence sans aménagement		Situation Pont De Gaulle + bv Paul DOUMER+ LHNS		Réduction sonore situation finale-initiale	
	Laeq 6h-22h	Laeq 22h-6h	Laeq 6h-22h	Laeq 22h-6h	Laeq 6h-22h	Laeq 22h-6h
R1	71,5	64	70,5	62,5	-1	-1,5
R2	70,5	63	69,5	62	-1	-1
R3	70	63	69	61,5	-1	-1,5
R4	68,5	61,5	67,5	60,5	-1	-1
R5	68,5	61,5	67,5	61	-1	-0,5
R6	68	61	67,5	60,5	-0,5	-0,5
R7	67,5	61	67,5	60,5	0	-0,5
R8	66	59,5	65,5	59	-0,5	-0,5
R9	66	59	65,5	58,5	-0,5	-0,5
R10	67	60	66,5	59,5	-0,5	-0,5
R11	67,5	60	67	59,5	-0,5	-0,5
R12	67,5	60,5	67	59,5	-0,5	-1
R13	66	59	65	58	-1	-1
R14	66,5	59,5	67,5	60	1	0,5
R15	63,5	56,5	62,5	56	-1	-0,5
R16	66,5	60	66	59,5	-0,5	-0,5
R17	65	58,5	64	57,5	-1	-1
R18	68,5	62	68,5	62	0	0
R19	66,5	59,5	64,5	58	-2	-1,5
R20	72,5	66,5	73	66,5	0,5	0
R21	66,5	59,5	63,5	57,5	-3	-2
R22	69	62,5	68,5	62	-0,5	-0,5

### 3.4. Axe 3. Vers un environnement sonore de qualité – actions préventives

Les différents documents stratégiques de planification urbaine ou de mobilité doivent prendre en compte la question du bruit, avec pour objectif d'éviter de soumettre les populations à un niveau de nuisance que la réglementation reconnaît comme excessif et nuisible pour la santé.

Les documents du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), le plan local d'urbanisme (PLU) et le plan de mobilités (PDM) sont en cours de révision et d'élaboration. L'approbation de ces documents s'échelonne sur le second trimestre 2024 jusqu'à la mi-2025.

Cet agenda est une réelle opportunité pour rechercher les complémentarités et les synergies entre les différentes démarches.


Le SCoT et les PLU, instruments de gestion de l'aménagement des territoires, sont par nature les outils opérationnels pour gérer l'espace et le développement urbain. Le PDM définit les principes généraux de l'organisation des transports, de la circulation et du stationnement dans le périmètre des transports urbains.

Au regard des calendriers de ces différents documents, les éléments de diagnostic du PPBE, dont les cartes stratégiques du bruit, seront intégrés dans leur évaluation environnementale.

En termes d'actions, il est primordial de reprendre les engagements des anciens documents et de s'appuyer sur l'existant.

Par ailleurs, le PPBE instaure des recommandations pour la révision de ces documents, afin que le bruit soit effectivement pris en compte le plus en amont possible des décisions d'aménagement et de mobilité.

#### 3.4.1. Les engagements sur les 10 dernières années des documents de planification en urbanisme

	<b>Engagement du schéma de cohérence territoriale de 2016</b>
Secteur	Planification
Objectifs	Instaurer des recommandations pour éviter d'exposer la population aux nuisances sonores
Territoire	Reims Métropole
Calendrier	2016-
Le SCoT définit les espaces qui accueilleront des nouveaux logements, des entreprises ou des aménagements publics (routes, équipements de loisirs, transports en commun, etc.) et les conditions de cette urbanisation future. Il identifie les lieux qui devront être protégés ou valorisés pour les loisirs ou le respect de l'environnement. Il est le cadre de référence pour les différentes politiques	

sectorielles qui sont menées sur le territoire du bassin de vie rémois en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Dans le SCoT approuvé le 17 décembre 2016, un des objectifs affichés est de réduire l'exposition des populations aux nuisances sonores et atmosphériques.

Ainsi, l'urbanisation est limitée dans les secteurs particulièrement sensibles à la pollution atmosphérique ou aux nuisances sonores, notamment aux abords immédiats des grands axes de transit. Le développement de zones d'habitat riveraines des axes routiers et ferrés classés parmi les infrastructures bruyantes, est subordonné à la mise en œuvre de dispositifs de réduction et de protection acoustique, bien insérés dans le paysage.

La densification de l'urbanisation ne doit pas occasionner une exposition accrue des habitants aux nuisances (bruit, pollution atmosphérique).

Une grande partie des nuisances susceptibles d'affecter les habitants vient des transports. Le renforcement de l'urbanisation dans les secteurs desservis par les transports collectifs est une mesure pour réduire les émissions des véhicules par un accroissement de la part modale des transports collectifs.

Les grands pôles générateurs de déplacements que sont les zones d'emplois doivent être raccordés par les modes piétons et cyclistes, dans des conditions facilitant leur usage. Ces zones d'emplois doivent également être raccordées par ces mêmes réseaux aux gares ferroviaires, points nodaux et pérennes des systèmes de déplacements. L'idée est bien d'encourager ces modes dits actifs pour limiter l'usage obligatoire de l'automobile, diminuer les pollutions, nuisances et rejets de gaz à effet de serre.

Des zones « calmes », à l'abri du bruit, sont ménagées en s'appuyant sur le maillage vert et bleu grâce et une adaptation judicieuse des formes urbaines, dont le dessin prendra en compte les éventuelles nuisances sonores.

Communes	Les Plans Locaux d'Urbanisme des communes du Grand Reims
Secteur	Planification
Objectifs	Instaurer des recommandations pour éviter d'exposer la population aux nuisances sonores
Territoire	Reims Métropole
Calendrier	2016-

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) décrit la manière dont la ville est structurée, formes des bâtis, organisation des voiries et espaces publics, .... Il se doit de respecter **l'objectif de prévention des pollutions et des nuisances de toute nature**. Les orientations générales du projet d'aménagement de la commune font l'objet d'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et sont traduites dans le plan de zonage et dans le règlement du PLU.


Sur Bétheny, anciennement soumis à un plan d'exposition au bruit lié aux activités de la base aérienne 112, la politique de la commune répond à 3 objectifs communaux :

- Mieux connaître les activités génératrices de nuisances sonores :
  - Par une identification des secteurs bruyants à travers la cartographie du bruit de la commune ;

- Par l'identification des diverses sources de bruit (infrastructures...);
- Réduire le bruit à la source et limiter sa propagation :
  - Par des aménagements permettant d'adapter les circulations aux types de zones traversées (zones 30, zones 20, mobilier urbain, aménagements, signalisation et jalonnement...);
  - Par l'utilisation de revêtements de voirie routière absorbants;
  - Par l'autorisation d'activités peu bruyantes à proximité des zones d'habitat...
- Favoriser l'isolation acoustique des bâtiments :
  - Par des procédés de constructions protégeant les occupants contre les bruits extérieurs et/ou intérieurs (plans architecturaux, matériaux d'isolation, double vitrage...).

Des similitudes se retrouvent dans les plans des différentes communes :

- Respect de distances ou espaces tampons entre quartiers résidentiels et secteurs d'activités industrielles pour la prise en compte des périmètres d'isolement liés aux risques technologiques, et des nuisances générées par les activités;
- Aménagements paysagers avec un pourcentage minimum d'espace vert;
- Aménagements du réseau viaire;
- Orientations en faveur des modes doux et des transports en commun;
- Création des locaux pour les vélos dans les immeubles de logements collectifs, les immeubles de bureaux, de service, commerces, les équipements publics ou collectifs;
- Minoration des normes de stationnement au sein du périmètre de réduction des normes de stationnement liée à la desserte de transports en commun;
- Restriction de l'implantation des installations qui ajouteraient des émissions supplémentaires dans une zone défavorisée du point de vue de la qualité de l'air et des nuisances sonores;
- Règles de circulation, de transports et de stationnement.

 <p>Gestionnaires dont</p>	<p><b>Protection des riverains installés en bordure de voies nouvelles</b></p>
Secteur	Planification- Aménagement
Objectifs	Eviter d'exposer la population aux nuisances sonores
Territoire	Reims Métropole
Calendrier	
<p>Tous les maîtres d'ouvrages routiers et ferroviaires sont tenus de limiter la contribution des infrastructures nouvelles ou des infrastructures modifiées en dessous de seuils réglementaires qui garantissent à l'intérieur des logements préexistants des niveaux de confort conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.</p>	
<p>Tous les projets nationaux d'infrastructures nouvelles ou de modification/transformation significatives d'infrastructures existantes, qui ont fait l'objet d'une enquête publique au cours des dix dernières années, respectent ces engagements qui font l'objet d'un suivi régulier au titre des bilans environnementaux.</p>	

Les projets concernés lors de leur construction par cette réglementation sur le territoire sont :

- la ligne à grande vitesse Est (ligne ferroviaire n°005000),
- la mise en service de l'échangeur de Cormontreuil (A34/A344),
- le contournement Sud de Reims par l'A4.

Différentes mesures de protection ont été mises en place pour réduire les nuisances sonores.

Tableau 24. Protections acoustiques sur le réseau autoroute concédé

Commune	Type de protection sonore	Dimensions	Objet
Tinqueux	Merlon	H=2,5 m	Extraréglementaire
Ormes	Merlon	H=3 m ; L= 500 m	Réglementaire
Ormes	Merlon	H= 2,5 m	Extraréglementaire
Bezannes	Écran sur ouvrage d'art		Réglementaire
Bezannes	Merlon	H=2 m ; L=1000 m	Réglementaire
Bezannes	Merlon	H= 2 m ; L= 885 m	Extraréglementaire
Bezannes	Abaissement profil en long		Extraréglementaire
Les Mesneux	Merlon		Réglementaire
Reims (Val de Murigny)	Merlon	H=2 m ; L=650 m	Réglementaire
Reims (Val de Murigny)	Ecran sur ouvrage d'art		Réglementaire
Champfleury	Merlon	H=2 m ; L=650 m	Réglementaire
Trois Puits	Merlon	H=2 m ; L=250 m	Réglementaire
Cormontreuil	Merlon	H= 3,5 m	Extraréglementaire

Aménageur	<b>Protection des riverains qui s'installent en bordures des voies existantes</b>
Secteur	Planification- Aménagement
Objectifs	Eviter d'exposer la population aux nuisances sonores
Territoire	Reims Métropole
Zones d'enjeux	Ensembles des zones d'enjeux

Le préfet porte à la connaissance des communes ou groupements de communes engagés dans l'élaboration ou la révision de leur Plan Local d'Urbanisme, les voies classées par arrêté préfectoral et les secteurs affectés par le bruit associés. L'autorité compétente en matière d'urbanisme a ensuite obligation de reporter ces informations dans les annexes de son Plan Local d'Urbanisme.

Tous les constructeurs de locaux d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de tourisme opérant à l'intérieur des secteurs affectés par le bruit classés par arrêté préfectoral, sont tenus de se protéger du bruit en mettant en place des isolements acoustiques adaptés.

Dans le département de la Marne, le préfet procède à la révision du classement sonore des infrastructures routières. Le Classement des voies sonores pour le réseau ferré a été révisé en 2022. La révision du classement sonore routier est en cours. Une approbation est prévue en 2024.

### 3.4.2. Les actions programmées sur les 5 prochaines années


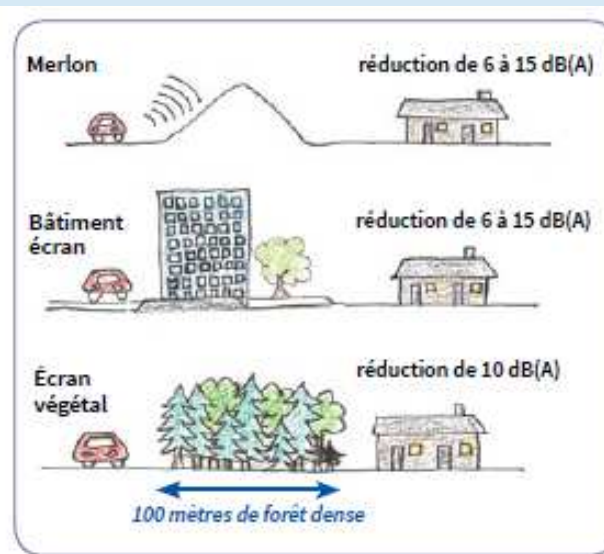
	<b>Action 14- Intégrer des recommandations sur la gestion des nuisances sonores pour la révision des documents stratégiques (SCoT et PLUi-H)</b>
Secteur	Planification- Aménagement
Objectifs	Eviter d'exposer la population aux nuisances sonores
Territoire	Grand Reims
Zones d'enjeux	Secteurs à enjeu prioritaires dont <b>les grandes infrastructures routières gérées par la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Calendrier	2024-2025
<p>La révision des documents d'urbanisme et de mobilité doit renforcer les démarches existantes en reprenant ou en développant les préconisations suivantes :</p>	
<p><b>Aide à la décision dans les projets d'urbanisme.</b></p>	<p>Intégration des cartographies du bruit et des zones d'enjeux. Outils de modélisation et de conception paramétrique, couplés à des moyens de mesure Transmission des informations sur le bruit aux porteurs de projets.</p>
<p><b>Pour l'urbanisation à proximité des routes et voies ferrées bruyantes</b></p>	<p><b>Éloigner les bâtiments sensibles au bruit en inscrivant dans le plan de zonage une obligation de retrait des constructions par rapport à l'alignement de la voie.</b></p> <p>Pour être efficace, le retrait doit être significatif, une valeur minimale de 20 m est préconisée. Dans le cas d'une source linéaire (axe routier), la diminution est de 3 dB(A) par doublement de distance.</p>
	<p>Cette solution entraîne une consommation importante d'espace et elle doit s'accompagner d'une réflexion sur l'utilisation des espaces laissés libres en bordure de voie (piste cyclable, stationnement, cheminement piéton, espace libre).</p> <p>En milieu urbain ou périurbain, il est rare d'avoir l'emprise suivante pour que l'éloignement des bâtiments constitue un véritable levier de réduction du bruit : sur une route limitée à 90 km/h et de TMJA 5000 véh./jour, il faut 200 m pour abaisser le niveau sonore à 45 dB(A).</p>
	<p><b>Éloigner et protéger en prévoyant une graduation des secteurs situés en bordure des voies bruyantes en fonction de leur niveau d'exposition et de leur sensibilité au bruit.</b></p> <p>Il s'agit, le long des infrastructures, d'interdire les bâtiments sensibles au bruit et à usage d'habitation mais de permettre l'implantation de constructions pour des activités artisanales, commerciales ou simplement un espace naturel (coupure verte, parc paysager) qui servent de bâtiment-écran ou de zone tampon</p>
	<p>Si l'emprise est suffisante, une zone tampon peut offrir l'opportunité d'insérer des merlons végétalisés le long d'un axe bruyant, venant jouer le rôle d'écran acoustique.</p>

Figure 32. Insertion d'une zone tampon



**Protéger en favorisant les constructions à l'alignement de la voie et en contiguïté sur limites séparatives ou en orientant le bâtiment.**

La continuité des façades le long de la voie bruyante permet d'assurer la création de zones calmes sur les façades opposées. Cette solution peut être inscrite dans le règlement de zone du PLU et doit être assortie d'un cahier de recommandations architecturales portant sur l'isolation acoustique des façades exposées au bruit et sur la distribution interne des pièces.

Les projets à mixité programmatique entre logements et commerces offrent la possibilité de se servir du socle commercial implanté en rez-de-chaussée pour protéger du bruit de la circulation les logements situés aux étages supérieurs. Il suffit pour cela de prévoir un retrait suffisant des logements par rapport au socle commercial. Les usages non résidentiels sont implantés au rez-de-chaussée du côté de la voie bruyante, les logements sont implantés aux étages supérieurs et en retrait par rapport à la voie.

L'objectif est d'**orienter le bâtiment** pour limiter le nombre de façades exposées au bruit et à la pollution. La forme en U ou en L du bâti améliore aussi la protection des espaces extérieurs opposés à la voie.

L'orientation doit s'accompagner d'une réflexion sur la **distribution interne des pièces des logements**. Il est fréquent d'**orienter les espaces de distribution** (palier d'étage, escalier, ascenseur, colonne sèche) et **les pièces humides** (cuisine, salle de bain, WC) du côté de l'infrastructure bruyante et les pièces de vie (séjour, salle à manger, chambre) du côté calme

**Créer un écran en adaptant la hauteur des bâtiments** en bordure de voirie aux conditions de propagation du bruit soit par un bâtiment haut qui assurera la protection des zones situées à l'arrière, soit par une augmentation progressive de la hauteur des bâtiments en fonction de leur éloignement de la voie bruyante (épannelage).


Figure 33. Création d'un écran en hauteur



## Mobilités

Source : « PLU et Bruit – La boîte à outils de l'aménageur »

La baisse de la vitesse réglementaire,  
 La régulation du trafic, visant un meilleur écoulement des véhicules,  
 Les orientations des flux de trafic, le but étant d'éviter que les trafics de transit, notamment le trafic lourd, ne traversent les agglomérations. Pour se faire, ces flux peuvent être détournés vers les périphériques ou voies de contournement.  
 Les restrictions de circulation, dans l'optique de réduire la congestion, de limiter les nuisances et de libérer de l'espace pour d'autres modes.  
 La promotion des modes et véhicules peu polluants ou peu bruyants  
 Les actions sur le stationnement

	<b>Action 15- Accompagner les aménageurs à intégrer la problématique bruit en amont des projets</b>
Secteur	Planification- Aménagement
Objectifs	Éviter d'exposer la population aux nuisances sonores
Territoire	Grand Reims
Zones à enjeux	Secteurs à enjeu prioritaires dont <b>les grandes infrastructures routières gérées par la Communauté urbaine du Grand Reims</b>
Calendrier	A partir de 2024
<p>Le territoire de la collectivité est support à l'aménagement de zones d'activités ou d'habitat. Ainsi la prise en compte du bruit devra intervenir à différentes étapes de l'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À l'échelle de projets de zones d'activités, une attention particulière doit être accordée aux quartiers d'habitation à proximité, dans l'aménagement (orientation des activités bruyantes, voiries, voies ferrées). Les circulations engendrées doivent être prises en compte dans les plans de circulations des zones voisines. Pour cela, le choix de plan masse et des principes de construction peuvent être déterminant pour réduire les nuisances sonores liées aux infrastructures, ou aux activités en bordure. Des préconisations de niveau sonore pourront être ajoutés ou appuyés dans les chartes de développement durable développées.</li> <li>• À l'échelle des projets de logement, la question des circulations et stationnement au sein de la zone devra être particulièrement étudiée. L'orientation et le recul des logements vis-à-vis des axes principaux, la conception des espaces verts, de façon à créer des espaces de calme, devront prendre en compte ces critères. La cartographie stratégique du bruit permettra</li> </ul>	



---

également de connaître le niveau d'éventuelles sources de bruit préexistantes. L'impact de nouvelles circulations sur les quartiers alentours doit également entrer en ligne de compte. La qualité de l'isolation des façades fera également l'objet d'une attention accrue dans les cahiers des charges. D'autres préconisations sont relatives à l'aménagement intérieur ; il s'agit par exemple de privilégier les logements traversants et d'orienter les pièces de vie (séjour, chambre) sur les façades les moins exposées, de préconiser une isolation acoustique (en cohérence avec les contraintes thermiques et de ventilation : type de fenêtres, loggias...).

L'efficacité de la démarche est d'autant meilleure que la prise en compte de l'acoustique se fait en amont des projets et que les aménageurs disposent d'une meilleure connaissance des questions acoustiques. L'intégration de l'acoustique dès la conception d'un aménagement, permet de limiter l'impact du bruit dans l'environnement et ainsi éviter des coûts engendrés par la suite lors de la mise en place de solutions de protection.

## 4. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE : VERS UNE AMELIORATION CONTINUE

Le suivi du plan de prévention du bruit « Agglomération » et « Grandes Infrastructures » se structure sur deux niveaux : l'établissement d'une gouvernance et d'outils de suivi.

### 4.1. Gouvernance

#### Comité de pilotage

Le comité de pilotage est présidé par l'élu.e en charge de la Transition écologique et composé des élus en charge de la voirie et des mobilités.

Il se réunit avec une fréquence annuelle.

Un bilan annuel des actions est présenté pour déterminer l'avancement du PPBE.

Au regard de l'avancement de la mise en œuvre de ce plan, il pourra être procédé à des ajustements de la démarche.

#### Comités techniques avec des rencontres par semestre

Le comité technique comprend les services voiries et en charge des aménagements de la CUGR et les gestionnaires concernés (SNCF, Département, État, SANEF, Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)) afin de suivre les avancées de réduction des points noirs de bruit.

Le rôle de ce comité est de :

- partager les informations sur les secteurs à enjeux ;
- participer aux évaluations environnementales ou aux études cas par cas ;
- collecter des mesures prises sur la voirie dans les secteurs à enjeux ;
- faire des retours d'expérience sur les actions menées ayant eu un impact sur l'environnement sonore.

Il se réunit deux fois par an.

### 4.2. Outils de suivi

Le tableau suivant présente les indicateurs par action.

N°	Intitulé de l'action	Indicateurs
Axe 1. Réduire les nuisances sonores		
<b>Actions programmées dans les 5 ans</b>		
1	Contournement Est et liaison RD74-RD 966, des infrastructures pour apaiser, désenclaver et favoriser l'intermodalité	Études réalisées Géoréférencement des lignes déployées Campagne de comptages routiers avant et après Mesures acoustiques avant et après sur les zones en voie d'apaisement

2	Révision du plan de circulation et de stationnement de la Ville de Reims dans le but de favoriser les modes actifs (marche, vélo) et les transports collectifs	Mesures acoustiques avant et après sur les zones en voie d'apaisement en différents points clés du centre-ville
3	Mise en place de lignes de covoiturage à l'échelle de la Communauté urbaine du Grand Reims	Nombre de lignes effectives Géoréférencement des lignes déployées
4	Schéma d'aménagement cyclable à l'échelle de la Communauté urbaine	Nombre de km d'itinéraires déployés Géoréférencement des lignes déployées
5	Déploiement de 50km de lignes cyclables sur la ville de Reims : plan « Reims à vélo »	Nombre et géoréférencement des lignes déployées par an Nombre de km d'itinéraires déployés
6	Transition écologique des transports en commun du Grand Reims avec la réalisation de Lignes à haut niveau de service	Nombre de passagers Géoréférencement des lignes déployées
7	Réfection des couches de surface de chaussée	
8	Combinaison de la rénovation énergétique des habitations et le confort acoustique interne	Nombre et localisation des logements ayant fait l'objet d'une isolation acoustique
9	<b>Inciter les bailleurs sociaux</b> disposant de patrimoine dans les zones à enjeux à intégrer dans leurs plans stratégiques de patrimoine des travaux d'isolation acoustique	Nombre de réunions avec les Bailleurs sociaux Établissement d'une base de données des bâtiments impactés par le bruit appartenant aux bailleurs sociaux Établissement d'une base de données des bâtiments antérieurs au classement des voies sonores Liste et géolocalisation des bâtiments rénovés
10	Engager une <b>étude acoustique des bâtiments communaux et communautaires</b> classés établissements sensibles (enseignement et santé) situés dans des zones à enjeux	Établissement d'une base de données des établissements sensibles impactés propriétés des collectivités Liste et géolocalisation des bâtiments rénovés

## Axe 2. Préserver les zones calmes

Actions programmées dans les 5 ans		
11	Vers une trame blanche : Mettre les zones calmes au la trame verte et bleue	Nombre de km <sup>2</sup> géoréférencés
12	Poursuite du programme Reims Nature	Nombre de site et de km <sup>2</sup> géoréférencés
13	Le projet urbain Berges du Canal	Mesures acoustiques après aménagement

## Axe 3. Vers un environnement sonore de qualité – actions préventives

Actions programmées dans les 5 ans		
14	Intégrer des recommandations sur la gestion des nuisances sonores pour la révision des documents stratégiques	Nombre et qualité des recommandations inscrites
15	Accompagner les aménageurs à intégrer la problématique bruit en amont des projets	Nombre de recommandations Nombre d'études acoustiques préalables

---

## 5. BILAN DE LA CONSULTATION

### 5.1. Modalités de la consultation

En application de l'article R.572-9 du code de l'environnement, la consultation du public s'est déroulée du **précisez la date** au **précisez la date**. Elle a fait l'objet d'un avis préalable par voie de presse dans le journal **précisez le journal local** dans son édition du **précisez la date**.

Le projet de PPBE a été mis à la consultation du public par voie électronique sur le site internet de la collectivité : **précisez le lien internet**

Une adresse électronique permettait le recueil des observations. Cette adresse électronique avait été diffusée dans l'avis de presse pour recueillir les observations du public.

### 5.2 Remarques du public

**Faire la synthèse des observations et du nombre de participants.**

### 5.3. Réponses aux observations

**Compléter**

### 5.4. Prise en compte des remarques dans le PPBE de la collectivité

Considérant que les réponses ont été intégrées dans le PPBE, le PPBE a été approuvé par le conseil communautaire le **précisez la date**.

Il est publié sur le site internet de la collectivité à l'adresse suivante : **précisez le lien**

- 
- A
- ADEME & le ministère de l'écologie, de l'Énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, 2008, Guide pour l'élaboration des Plans de prévention du bruit dans l'environnement à destination des collectivités locales, 92p
- ADEME, 2019, Convergences des actions Bruit, Climat, Air Énergie pour une planification performant <https://www.bruitparif.fr/>
- ACOUPPLUS, 2016, Caractérisation des niveaux de bruit des poids lourds : comparatif Diesel/GNV, 4p
- B
- BRUITPARIF, 2015, Prendre en compte le bruit dans l'urbanisme- Des solutions pour prévenir et lutter contre le bruit,6p.
- D
- DDT 51, 2019, Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des grandes infrastructures des transports terrestres, troisième échéance, Réseau de l'État- Département de la Marne, 42p
- Département de la Marne,2021 Plan de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières départementales de plus de 3 millions de véhicules par an, 3ème échéance, 37p
- DDT Isère, AUDRR de la Région Grenobloise, Ville d'Echirolles, de Grenoble et de Meylan, Plan local d'urbanisme et bruit- la boîte à outils de l'aménageur, 52p
- G
- GRAND REIMS, 2022, Stratégie bas carbone,174p
- GRAND REIMS, 2020, Rapport Développement durable,
- GRAND REIMS, 2021, Rapport Développement durable,151p
- O
- ORFEA, 2019, Étude d'identification des PNB et de l'impact sonore des poids lourds lors de la campagne betteravière secteurs Bourgogne, Fresne-les-Reims et Boulton-Sur-Suippe, 57p
- ORFEA, 2020, Suivi acoustique de l'impact sonore des poids lourds lors de la campagne betteravière secteurs Bourgogne, Fresne-les-Reims et Boulton-Sur-Suippe, 55p
- P
- Préfecture de la Marne, 2019, Plan de prévention du Bruit dans l'environnement des grandes infrastructures des transports terrestres,3ème échéance, Réseau de l'État, Département de la Marne, 42p
- PLU des communes
- R
- Reims, 2023, Inventons Reims d'après- Opération de proximité -avancement des projets- Présentation COPIL mars 2023- 75p
- S
- SCoT
- Sixense Engineering, 2022, Grand Reims- étude d'impact acoustique – Projet berges du Canal – 51 p
- Sixense Engineering, 2023, Grand Reims – étude d'impact acoustique- LHNS RA-21315-02-C du 26/01/2023, 136 p

---

Sixense Engineering, 2023, Cartes de bruit de la Communauté urbaine du Grand Reims, Analyses et propositions d'actions RA-21315-04-C du 6/10/2023, 55p

Sixense Engineering, 2023, Cartes de bruit de la Communauté urbaine du Grand Reims, Résumé non technique, RA-21315-03-E du 3/02/2023, 28p

---

## Annexes

### Annexe 1. Législation et réglementation

Les textes généraux

Loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit

Code de l'environnement : livre V et titre VII (parties législative et réglementaire) relatif à la prévention des nuisances sonores

Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières

Arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires

Les textes relatifs au classement sonore

Code de l'environnement : articles R.571-32 à R.571-43 relatifs au classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les article 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1995 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Cartes de bruit stratégiques et plans de prévention du bruit dans l'environnement

Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement ;

Directive 2007/2/CE, dite directive INSPIRE impose d'harmoniser les données géographiques afin d'en faciliter les échanges et de gagner en qualité, fiabilité et sécurité, ce qui a permis l'élaboration du GéoStandard "Bruit dans l'Environnement", validé par la Covadis

(<http://www.geoinformations.developpement-durable.gouv.fr/geostandardbruit-dans-l-environnement-1-a3306.html>).

Directive 2015/996 de la Commission du 19 mai 2015 établissant des méthodes communes d'évaluation du bruit conformément à la directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du conseil

Règlement de l'Union Européenne 2019/1010 du Parlement européen et du Conseil du 5 juin 2019 sur l'alignement des obligations en matière de communication d'informations dans le domaine de la législation liée à l'environnement et modifiant les règlements (CE) no 166/2006 et (UE) no 995/2010 du Parlement européen et du Conseil,

Décret n° 2021-1633 du 14 décembre 2021 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du code de l'environnement ;

Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement ;

Arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement ;

Arrêté du 26 décembre 2017 modifiant l'arrêté du 14 avril 2017 établissant les listes d'agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L. 572-2 du code de l'environnement.

Arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2018 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aérodromes mentionnés à l'article R. 112-5 du code de l'urbanisme.

Arrêté du 28 mai 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement

Arrêté du 23 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

## **Annexe 2. Liste des grandes infrastructures terrestres dont le trafic est de plus de 3 millions de véhicules par an (CUGR, 2023)**

<b>commune</b>	<b>libellé voie</b>
<b>Beaumont-sur-Vesle</b>	route Nationale
<b>Bétheny</b>	avenue du Berceau de l'Aviation
<b>Bétheny</b>	chemin rural dit des Bouchers (déviation)
<b>Bétheny</b>	rue de la Potière
<b>Bezannes</b>	voie sans rivoli
<b>Bezannes</b>	rue Louis Renault
<b>Cernay-lès-Reims</b>	rue Thiers
<b>Cernay-lès-Reims</b>	rue de Witry
<b>Cormontreuil</b>	boulevard d'Alsace Lorraine
<b>Cormontreuil</b>	place de la Solidarité
<b>Cormontreuil</b>	place de l'Humanisme
<b>Cormontreuil</b>	avenue du Roussillon
<b>Cormontreuil</b>	avenue du Languedoc
<b>Cormontreuil</b>	route de Taissy
<b>Reims</b>	boulevard Lundy
<b>Reims</b>	avenue François Mauriac
<b>Reims</b>	rond-point Jules Crochet
<b>Reims</b>	avenue Robert Schuman
<b>Reims</b>	avenue d'Epernay
<b>Reims</b>	place Jean Donatini
<b>Reims</b>	boulevard Franchet d'Esperey
<b>Reims</b>	avenue du Général De Gaulle
<b>Reims</b>	rue du Colonel Fabien
<b>Reims</b>	avenue de Paris
<b>Reims</b>	avenue du Maréchal Juin
<b>Reims</b>	place des Combattants d'AFN
<b>Reims</b>	boulevard du Docteur Roux
<b>Reims</b>	rue de Courlancy
<b>Reims</b>	place des Combattants d'Indochine
<b>Reims</b>	avenue Georges Pompidou
<b>Reims</b>	boulevard du Président Wilson
<b>Reims</b>	boulevard Paul Doumer
<b>Reims</b>	chaussée Bocquaine
<b>Reims</b>	avenue Paul Marchandeaudeau
<b>Reims</b>	pont de Venise



<b>commune</b>	<b>libellé voie</b>
Reims	rue de Venise
Reims	boulevard Docteur Henri Henrot
Reims	rue de Louvois
Reims	place d'Estournelles de Constant
Reims	avenue de Champagne
Reims	boulevard Dieu Lumière
Reims	quai du Pré aux Moines
Reims	rue du Barbâtre
Reims	boulevard Victor Hugo
Reims	boulevard Victor Lambert
Reims	place Saint Nicaise
Reims	rue Lanson
Reims	rond-point de la Défense
Reims	rue Henri Midol
Reims	rue André Huet
Reims	giratoire Trois Fontaines
Reims	rue Frédéric Jacob
Reims	rue de l'Egalité
Reims	rue de Courcelles
Reims	boulevard Charles Arnould
Reims	boulevard Albert 1er
Reims	chemin des Bons Malades
Reims	avenue Bréban
Reims	boulevard Maurice et Henri Noirot
Reims	boulevard Louis Roederer
Reims	avenue Salvador Allende Gossens
Reims	boulevard des Tondeurs
Reims	boulevard du Général Leclerc
Reims	boulevard Joffre
Reims	rue Edouard Mignot
Reims	avenue de Laon
Reims	boulevard Robespierre
Reims	rue du Docteur Lemoine
Reims	rue Gerbert
Reims	boulevard Saint Marceaux
Reims	boulevard de la Paix
Reims	boulevard Pasteur
Reims	rue Coquebert
Reims	avenue Jean Jaurès
Reims	rue Camille Lenoir
Reims	rue de Bétheny
Reims	rue Léon Faucher
Reims	boulevard Maréchal De Lattre de Tassigny
Reims	avenue Nicéphore Niépce
Reims	rue Jacques Daguerre
Reims	boulevard Marcelin Berthelot

commune	libellé voie
Reims	rue Chrétien De Troyes
Reims	avenue Nationale - la Neuville
Reims	rond-point de Champagne
Reims	boulevard Henry Vasnier
Reims	boulevard Diancourt
Reims	boulevard Pommery
Reims	avenue du Général Giraud
Reims	avenue Henri Farman
Reims	rue de Neufchâtel
Reims	départementale 966
Reims	rond-point Maurice Gaberthon
Reims	boulevard Dauphinot
Reims	route de Witry
Reims	rue du Lieutenant Herduin
Reims	rue du Général Koenig
Reims	rue Cognacq Jay
Reims	rue du Docteur Bienfait
Saint-Brice-Courcelles	rue Marguerite Harang
Tinqueux	avenue du 29 Août 1944
Tinqueux	avenue Sarah Bernhardt
Tinqueux	route de Soissons

### Annexe 3. Référencement des erreurs observées sur la cartographie stratégique du bruit

Route	Commune	Commentaire
D27	Faverolles et Coemy	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D27	Treslon	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D27	Rosnay	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D980	Romigny	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D980	Chambrecy	Vitesse de 90km/h au lieu de 70 km/h
D26	Jouy les Reims	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D26	Sacy	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D26	Sermiers	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D26	Chigny les Roses	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D26	Ludes	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D9E1	Trois-Puits	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D8E4	Sillery	Vitesse de 90km/h en centre-ville
Route Nationale	Beaumont sur Vesle	Trafic anormal : création d'une déviation de la D944
D8E2	Saint Léonard	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D980	Pontfaverger-Moronvilliers	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D20	Saint Masmès	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D980	Epoye	Vitesse de 70km/h en centre-ville

Route	Commune	Commentaire
D20	Bazancourt	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D966	Auménancourt	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D31	Pomacle	Vitesse de 90km/h en centre-ville
D75	Reims	Vitesse de 90km/h en centre-ville
Rue du Dr Bienfait	Reims	Trafic anormal pour une impasse : 688 Véh/h de jour, 550 véh/h le soir et 78 véh/h la nuit
BA112	Bétheny	Trafic sur taxiway surestimé car aujourd'hui le site est à l'arrêt
Rue Thiers	Cernay-lès-Reims	Trafic surestimé (606 veh/h en période jour). Il devrait être inférieur à celui de la rue de Sillery (121 veh/h en période jour).
D30 (Grande rue)	Villers-Franqueux	Vitesse surestimée en sortie de ville. La limitation à 90 s'applique après les habitations.
D33 (Rue de Sillery)	Beine-Nauroy	Vitesse surestimée en sortie de ville. La limitation à 90 s'applique après les habitations.
A34	Witry-lès-Reims	Ce bâtiment n'est pas sensible. Il s'agit d'écuries.

## Annexe 4. Tableau des caractéristiques des zones à enjeux (Source Sixense Engineering, 2023)

Référence	Exposition à des niveaux supérieurs aux seuils		Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
	Nb personnes	Etablissements santé ou enseignement				
R01	11 bâtiments (21 personnes)		FISMES	Fismes Ardre et Vesle	DIRNO	N31
R02	5 bâtiments (10 personnes)		MAGNEUX	Fismes Ardre et Vesle	DIRNO	N31
R03	3 bâtiments (10 personnes)		BREUIL-SUR-VESLE	Fismes Ardre et Vesle	DIRNO	N31
R04	4 bâtiments (8 personnes)	1 école	JONCHERY-SUR-VESLE	Fismes Ardre et Vesle	DIRNO	N31
R05	14 bâtiments (54 personnes)	1 bâtiment Compagnons du devoir	MUIZON	Champagne Vesle	DIRNO	N31
R06	3 bâtiments (7 personnes)		THILLOIS	Champagne Vesle	DIRNO	N31
R07	2 bâtiments (2 personnes)		CORMICY	Nord Champenois	CD51	D944
R08 *	2 bâtiments (4 personnes)		CAUROY-LES-HERMONVILLE	Nord Champenois	CD51	D944
R09	1 bâtiment (1 personne)		SAINT-THIERRY	Nord Champenois	CD51	D944
R10	32 bâtiments (59 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CD51	D944
R11	3 bâtiments (3 personnes)		GUEUX	Champagne Vesle	SANEF	A4
R12 *	5 bâtiments (24 personnes)		VILLE-EN-TARDENOIS	Tardenois	CD51	D980

Référence	Exposition à des niveaux supérieurs aux seuils		Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
	Nb personnes	Etablissements santé ou enseignement				
R13 *	1 bâtiment (6 personnes)		JOUY-LES-REIMS	Champagne Vesle	CD51	D980
R14	15 bâtiments (76 personnes)		VILLERS-ALLERAND	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims	CD51	D951
R15	19 bâtiments (31 personnes)		CHAMPFLEURY	Reims Métropole	CD51	D951
R16 *	2 bâtiments (3 personnes)		LUDES	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims	CD51	D9
R17 *	4 bâtiments (4 personnes)		TROIS-PUITS	Reims Métropole	CD51	D9
R18	3 bâtiments (8 personnes)		LES-PETITES-LOGES	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims	CD51	D944
R19	2 bâtiments (6 personnes)		VERZENAY	Vesle et Coteaux de la Montagne de Reims	CD51	D944
R20 *	4 bâtiments (6 personnes)		TAISSY	Reims Métropole	CD51	D8
R21	2 bâtiments (2 personnes)		TAISSY	Reims Métropole	SANEF	A34
R22	2 bâtiments (4 personnes)		SILLERY	Reims Métropole	CD51	D8E3
R23 *	1 bâtiment (2 personnes)		PROSNES	Rives de la Suipe	CD51	D931
R24	2 bâtiments (3 personnes)		ISLES-SUR-SUIPPE	Vallée de la Suipe		N51
R25	6 bâtiments (13 personnes)		WITRY-LES-REIMS	Beine Bourgogne	CD51	D151
R26	14 bâtiments (43 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CD51	D151
R27	68 bâtiments (834 personnes)	1 école maternelle 2 bâtiments d'école	REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD POMMERY BD DAUPHINOT Route de WITRY BD DIANCOURT Place des DROITS DE L'HOMME Av. CHAMPAGNE
R28	2 bâtiments (4 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD MARCELIN BERTHELOT
R29	5 bâtiments (10 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD TONDEURS DES
R30	33 bâtiments (151 personnes)	1 crèche 1 centre de loisirs	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rte de BETHENY

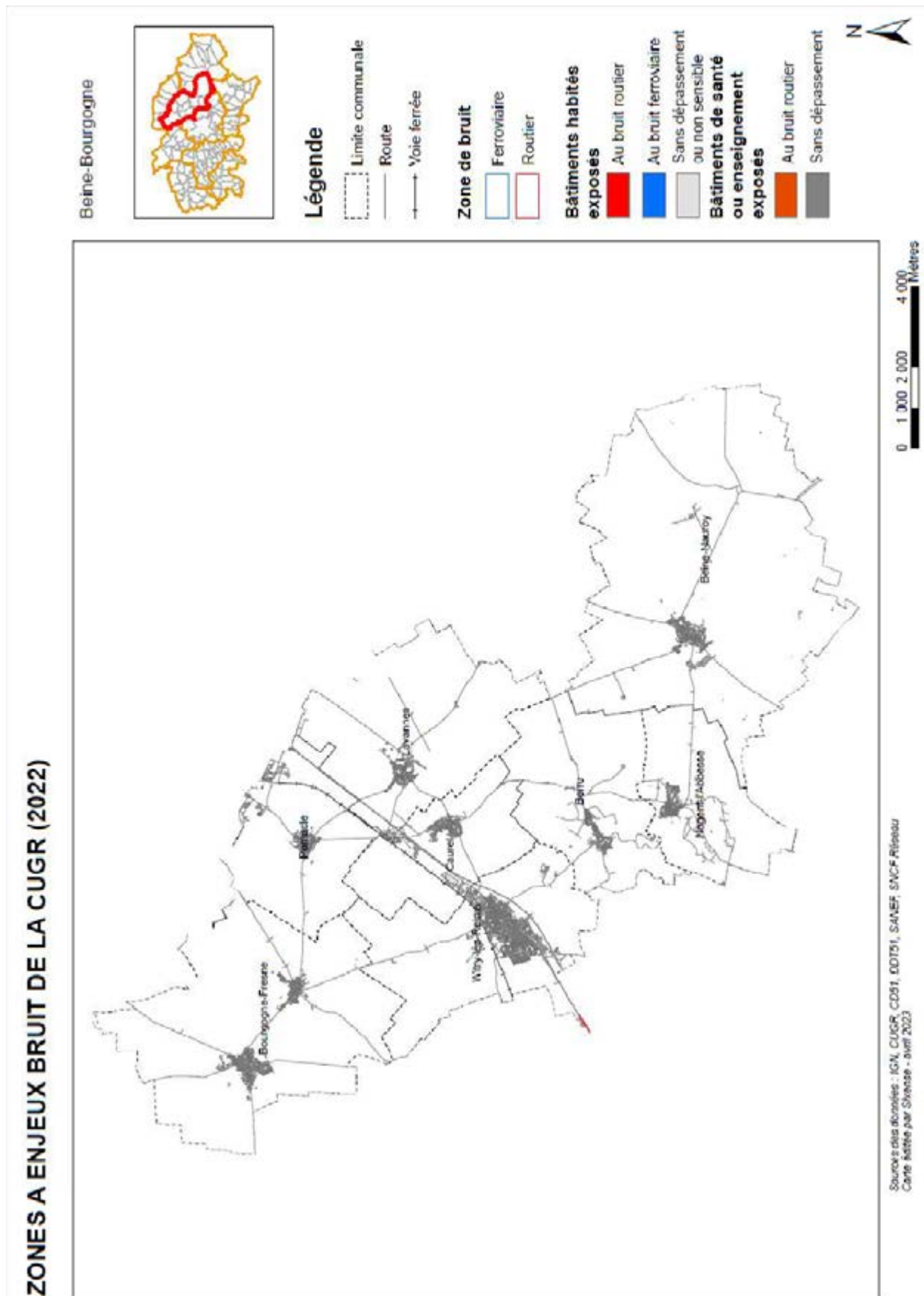
Référence	Exposition à des niveaux supérieurs aux seuils		Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
	Nb personnes	Etablissements santé ou enseignement				
R31	3 bâtiments (16 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE LEON FAUCHER
R32	7 bâtiments (30 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE JACQUART
R33	6 bâtiments (45 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU DR LEMOINE
R34	5 bâtiments (25 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE GOSSET
R35	38 bâtiments (308 personnes)	1 lycée	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV JEAN JAURES
R36	10 bâtiments (38 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE RUINART DE BRIMONT
R37	122 bâtiments (1425 personnes)	2 bâtiments d'un groupe scolaire 1 lycée	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV. LAON BD LUNDY BD LA PAIX BD HENRI VASNIER AV. HENRI FARMAN BD PASTEUR
R38	4 bâtiments (28 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE CAMILLE LENOIR
R39	6 bâtiments (161 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD SAINT MARCEAUX
R40	2 bâtiments (292 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DES COUTURES
R41	8 bâtiments (198 personnes)	1 crèche	REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD VICTOR HUGO
R42	4 bâtiments (8 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD VICTOR LAMBERT
R42	4 bâtiments (4 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DES CRAYERES
R43	9 bâtiments (87 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE LANSON
R44	2 bâtiments (16 personnes)	1 lycée	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DE L'EUROPE
R45 *	13 bâtiments (192 personnes)	2 écoles	REIMS	Reims Métropole	CUGR 2025 en	D8
R46	1 bâtiment (2 personnes)	4 bâtiments pour l'INSPE	REIMS	Reims Métropole	DIRNO	N244
R47	4 bâtiments (108 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DE VENISE
R48	6 bâtiments (73 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD DU GENERAL LECLERC

Référence	Exposition à des niveaux supérieurs aux seuils		Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
	Nb personnes	Etablissements santé ou enseignement				
R49	2 bâtiments (28 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD LOUIS ROEDERER
R50	7 bâtiments (199 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD JOFFRE
R51	34 bâtiments (199 personnes)	1 école 3 bâtiments pour un lycée	REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rue Neuchatel Rue Émile ZOLA
R52	11 bâtiments (85 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD ROBESPIERRE
R53	15 bâtiments (103 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE PAUL VAILLANT COUTURIER
R54	5 bâtiments (225 personnes)		REIMS	Reims Métropole		D9441
R55 *	32 bâtiments (293 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	Rues des romains Rue Ernest Renan
R56	12 bâtiments (48 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD CHARLES ARNOULD
R57	11 bâtiments (91 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DE SAINT BRICE
R58	3 bâtiments (6 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU BOIS D'AMOUR
R59	23 bâtiments (192 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DE PARIS
R60	33 bâtiments (395 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DU COLONEL FABIEN
R61	34 bâtiments (93 personnes)		REIMS	Reims Métropole	SANEF	A344
R62	21 bâtiments (209 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD PAUL DOUMER
R63	2 bâtiments (66 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	BD DR HENRI HENROT
R64	7 bâtiments (486 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	QUAI DU PRE AUX MOINES
R65 *	5 bâtiments (12 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CD51	ROUTE DE TAISSY D8
R66	16 bâtiments (131 personnes)		CORMONTREUIL	Reims Métropole	CUGR	RUE CHANZY + RUE MANOEL PINTO
R67	3 bâtiments (3 personnes)	1 lycée	REIMS	Reims Métropole	CUGR	D951 Av. CHAMPAGNE

Référence	Exposition à des niveaux supérieurs aux seuils		Commune	Pôle	Gestionnaire	Source
	Nb personnes	Etablissements santé ou enseignement				
R68	9 bâtiments (46 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE COGNACQ-JAY
R69	2 bâtiments (3 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE MACHET
R70	14 bâtiments (41 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV D'EPERNAY
R71	6 bâtiments (12 personnes)	1 clinique	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV DU GENERAL DE GAULLE
R72	7 bâtiments (78 personnes)	2 bâtiments EHPAD	REIMS	Reims Métropole	CUGR	RUE DE COURLANCY
R73	14 bâtiments (39 personnes)	1 crèche	REIMS	Reims Métropole	CUGR	AV PAUL MARCHANDEAU
R74	5 bâtiments (11 personnes)		REIMS	Reims Métropole	CUGR	CHAUSSÉE SAINT-MARTIN
R75	14 bâtiments (96 personnes)		TINQUEUX	Reims Métropole	CUGR	AV DU 29 AOUT 1944
R76	2 bâtiments (4 personnes)		TINQUEUX	Reims Métropole	SANEF	A344
R77	3 bâtiments (10 personnes)		THILLOIS	Champagne Vesle	CD51	D275
R78	14 bâtiments (38 personnes)		CHAMPIGNY	Reims Métropole	CD51	D275
R79 *	5 bâtiments (16 personnes)		CHAMPIGNY	Reims Métropole	CD51	D75
R80	4 bâtiments (10 personnes)		SAINT-BRICE-COURCELLES	Reims Métropole	CUGR	RUE DE LA LIBERATION
R81	2 bâtiments (4 personnes)		SAINT-BRICE-COURCELLES	Reims Métropole	CUGR	RUE SORBON
R82	2 bâtiments (5 personnes)		SAINT-BRICE-COURCELLES	Reims Métropole	CUGR	PLACE DU GENERAL DE GAULLE
R83	6 bâtiments (11 personnes)		ORMES	Champagne Vesle	CUGR	RUE DE LA BRIQUETERIE
R84	3 bâtiments (3 personnes)		ORMES	Champagne Vesle	CUGR	RUE DU CENTRE
F01	2 bâtiments (75 personnes)		REIMS	Reims Métropole	SNCF	VOIES FERREES
F02	1 bâtiments (2 personnes)		REIMS	Reims Métropole	SNCF	VOIES FERREES

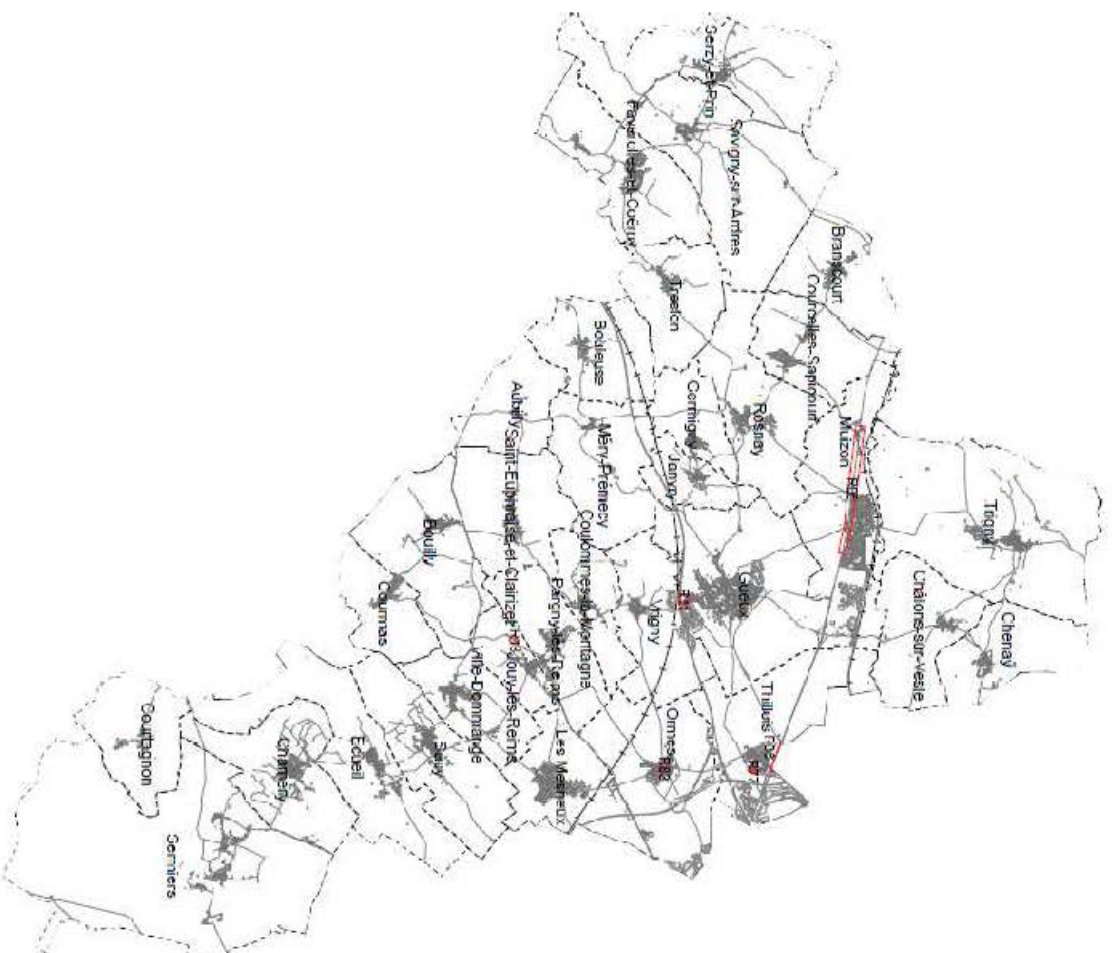
\* Département : zones à enjeux de bruit identifiées sur des secteurs en travers de communes avec trafic inférieur à 8200 véhicules par jour, valeur définie pour les grandes infrastructures. Ces zones d'enjeu n'ont pas à être prises en considération dans le plan de prévention du bruit rédigé par le département.

## Annexe 5. Atlas cartographique des zones à enjeux – voies bruyantes





# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



## Légende

- Limite communale
- Route
- Voie ferrée

## Zone de bruit

- Ferroviaire
- Routier

## Bâtiments habités exposés

- Au bruit routier

- Au bruit ferroviaire

- Sans dépassement ou non sensible

## Bâtiments de santé ou enseignement exposés

- Au bruit routier

- Sans dépassement



# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



## Légende

- Limite communale
- Rourc
- +— Voie ferrée

## Zone de bruit

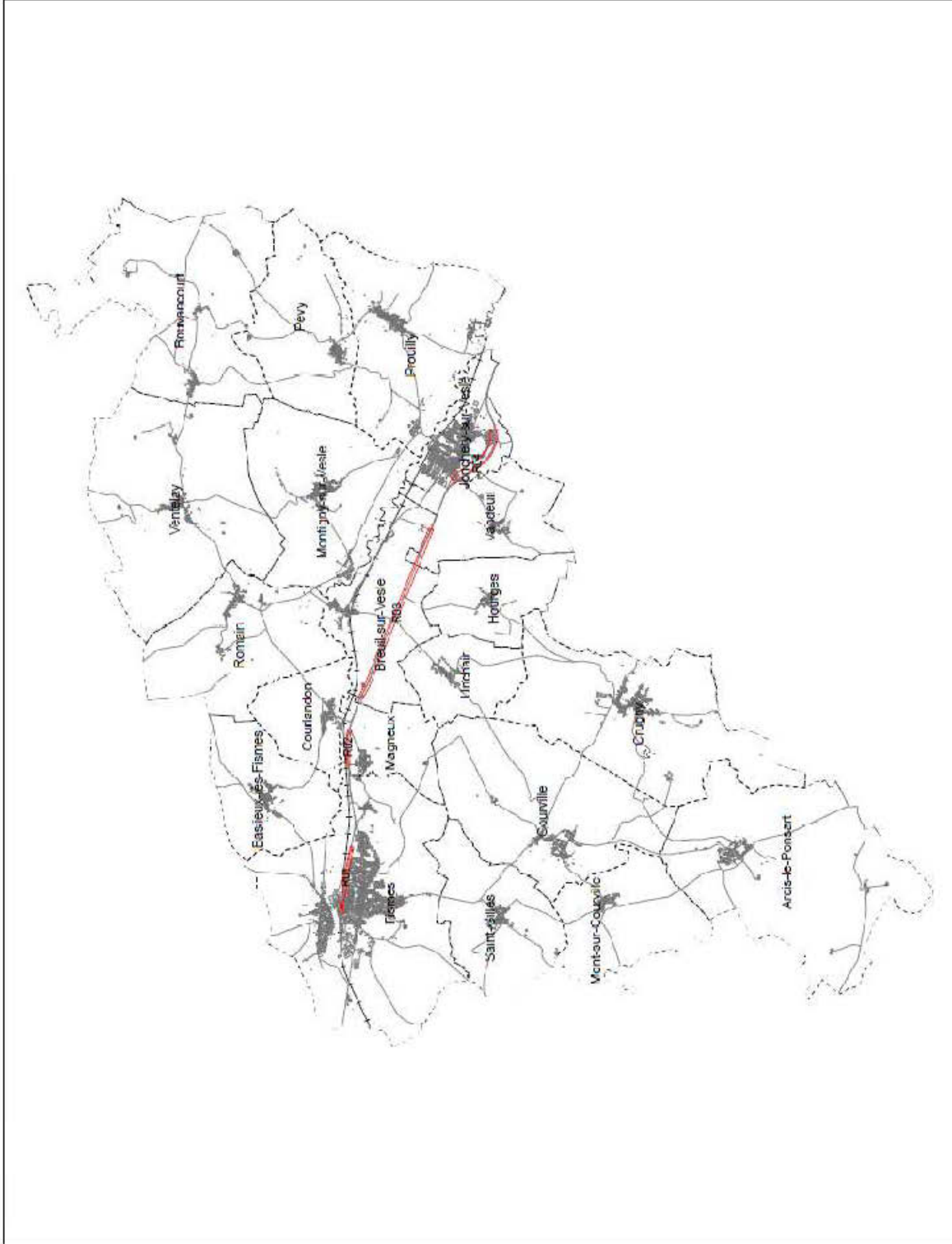
- Ferroviaire
- Routier

## Bâtiments habités exposés

- Au bruit routier
- Au bruit ferroviaire
- Sans dépassement ou 101 sensible

## Bâtiments de santé ou enseignement exposés

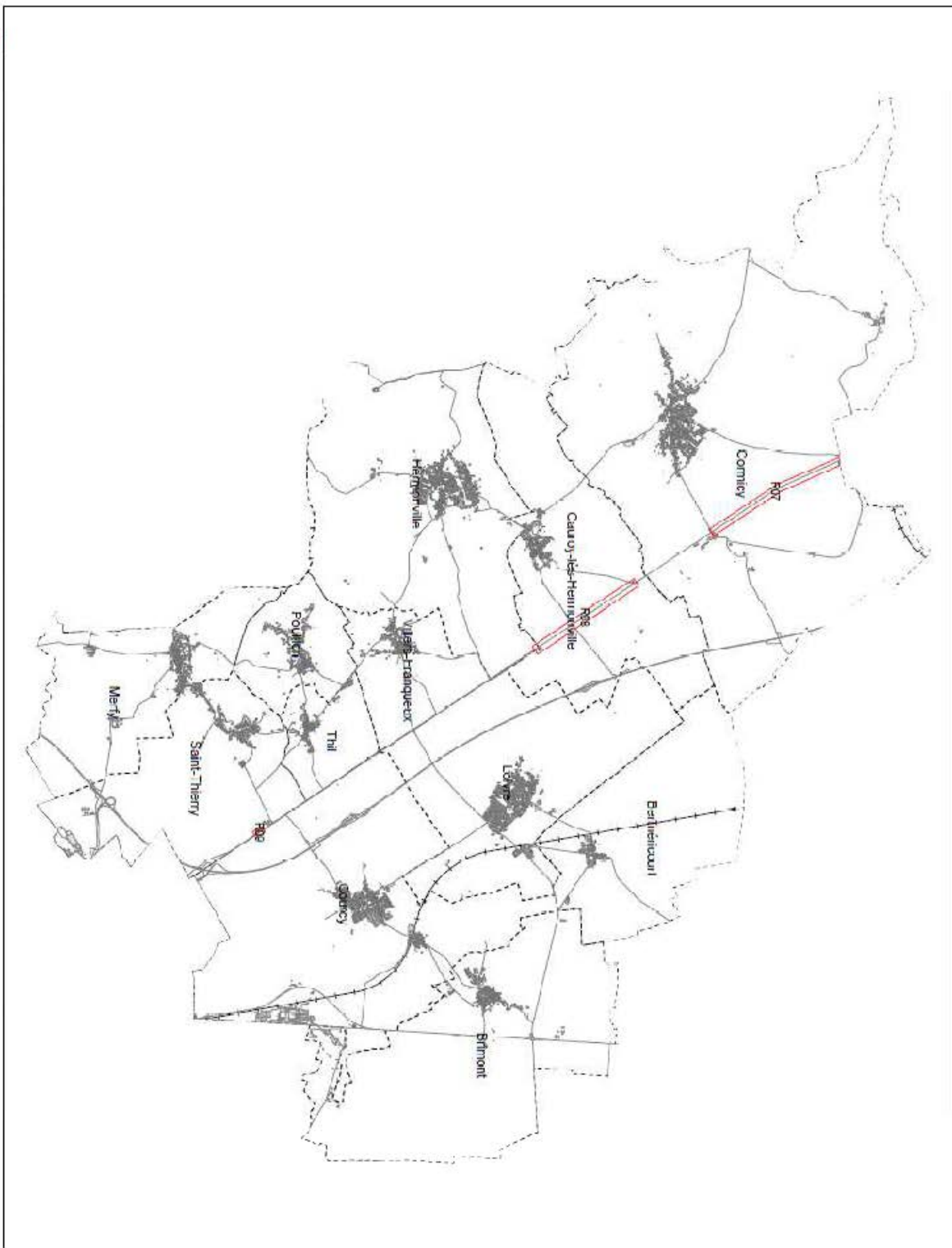
- Au bruit routier
- Sans dépassement



Sources des données : ISM, CUGR, CD51, DD75, SAMEF, SNCF Réseau.  
Carte éditée par Sixense - avril 2023



# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



## Légende

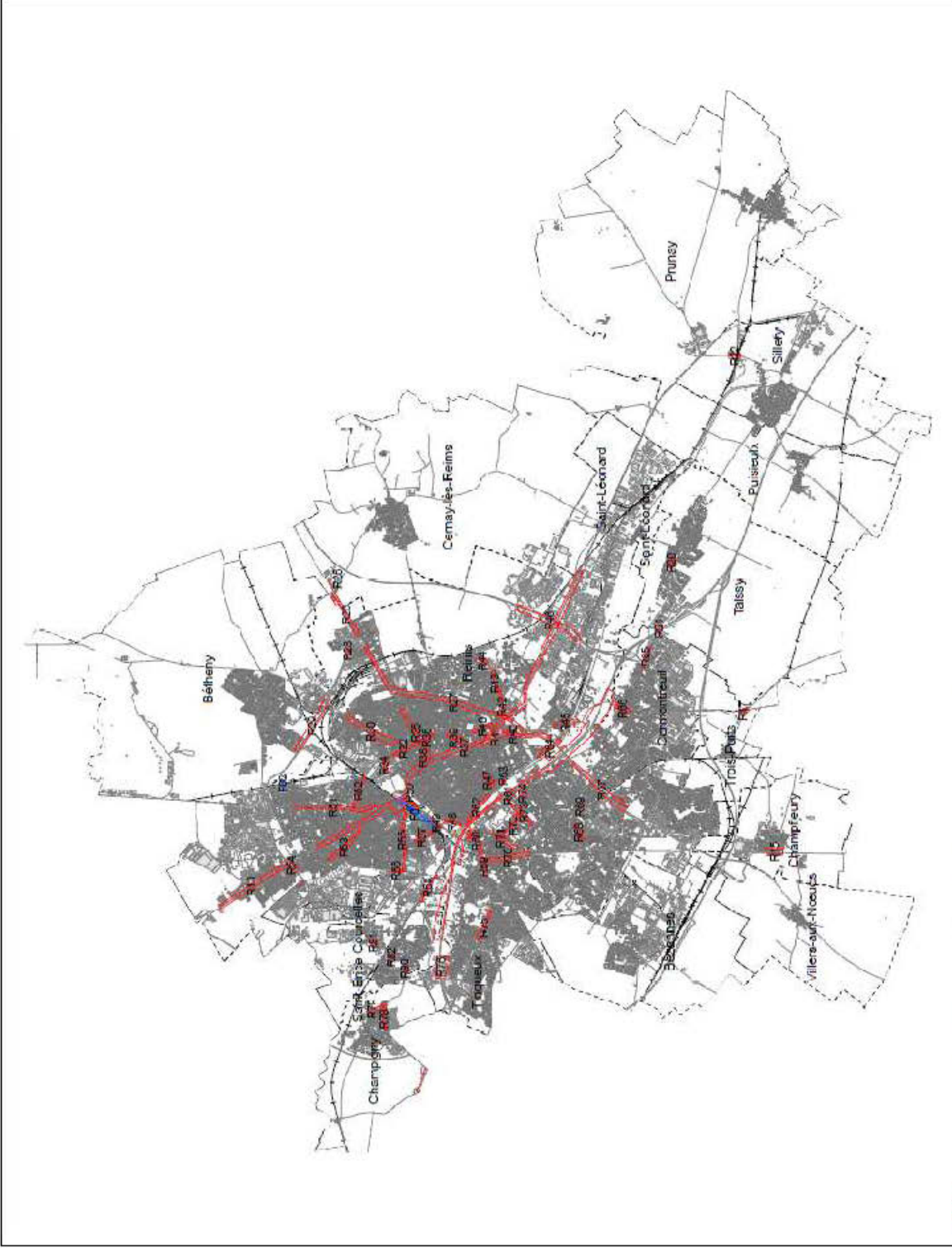
- Limite communale
  - Route
  - Voie ferrée
- Zone de bruit**
- Ferroviaire
  - Routier
- Bâtiments habités exposés**
- Au bruit routier
  - Au bruit ferroviaire
  - Sans dépassement ou non sensible
- Bâtiments de santé ou enseignement exposés**
- Au bruit routier
  - Sans dépassement



Sources des données : IGN, CUGR, COSI, DDT91, SANEF, SNCF Réseau  
Carte éditée par Sixense - avril 2023



# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



## Légende

- Limite communale
- Route
- - - Voie ferrée

## Zone de bruit

- ▭ Ferroviaire
- ▭ Routier

## Bâtiments habités exposés

- ▭ Au bruit routier
- ▭ Au bruit ferroviaire
- ▭ Sans dépassement ou non sensible

## Bâtiments de santé ou enseignement exposés

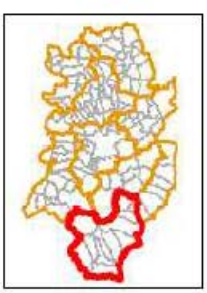
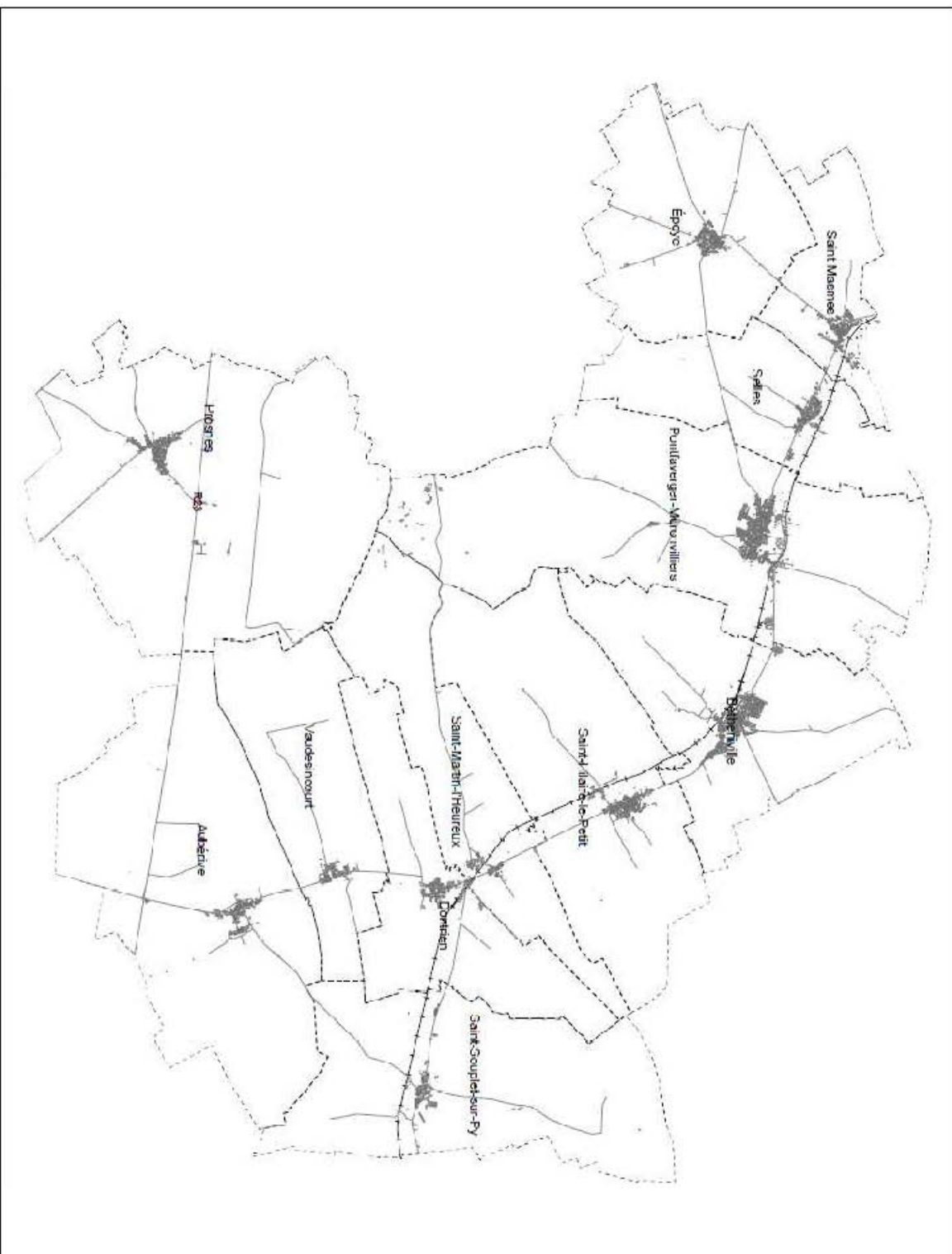
- ▭ Au bruit routier
- ▭ Sans dépassement



Sources des données : IGN, CUSR, COP1, DDT31, SANFF, SINC-F Râseant  
Carte éditée par Sixense - avril 2023



# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



- Légende**
- Limite communale
  - Route
  - +— Voie ferrée
- Zone de bruit**
- Ferroviaire
  - Routier
- Batiments habités exposés**
- Au bruit routier
  - Au bruit ferroviaire
  - Sans dépassement ou non sensible
- Bâtiments de santé ou enseignement exposés**
- Au bruit routier
  - Sans dépassement



# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)

Tardenois



## Légende

- Limite communale
- Route
- +++ Voie ferrée

### Zone de bruit

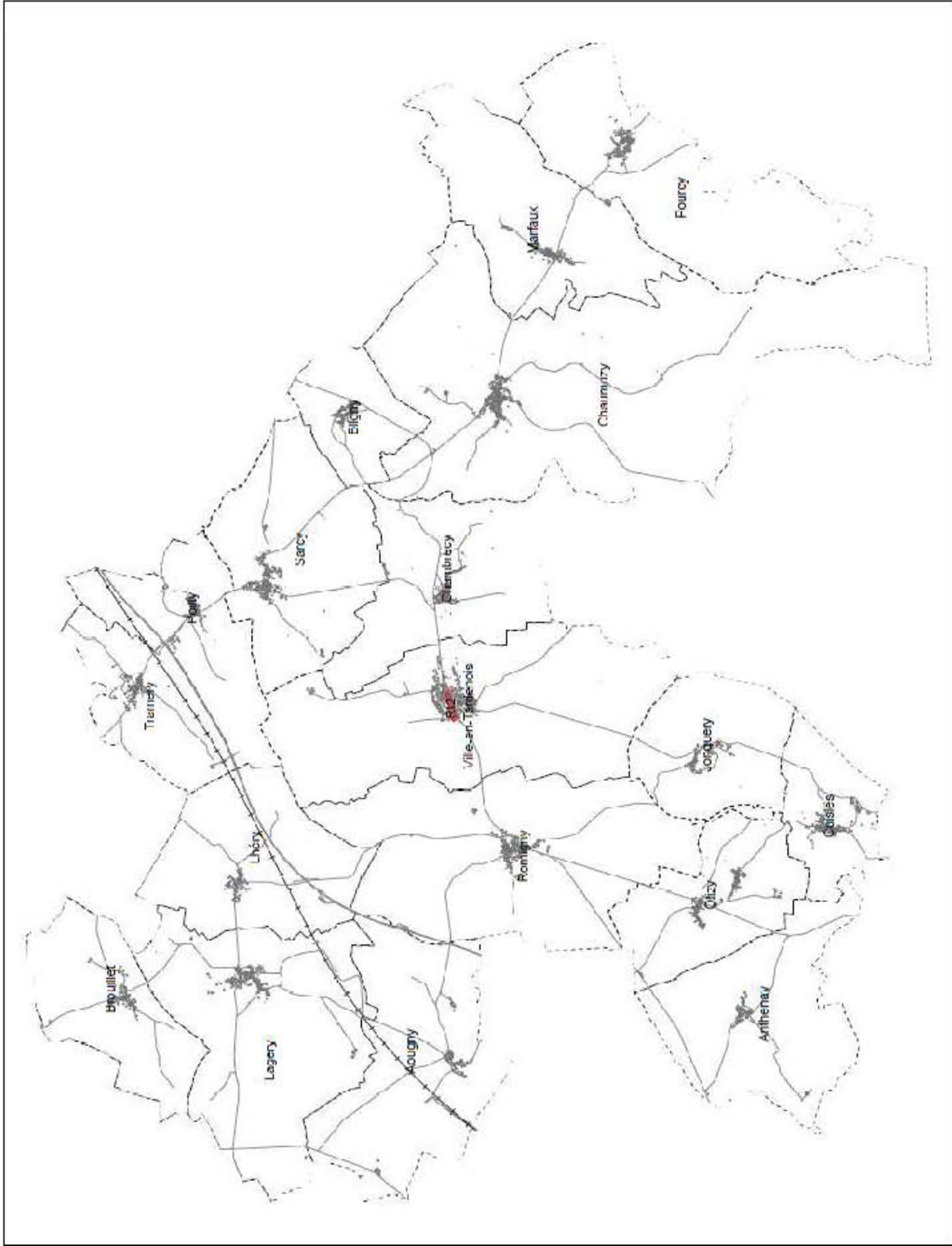
- ▭ Ferrovialre
- ▭ Routier

### Bâtiments habités exposés

- ▭ Au bruit routier
- ▭ Au bruit ferroviaire
- ▭ Sans dépassement ou non sensible

### Bâtiments de sante ou enseignement exposés

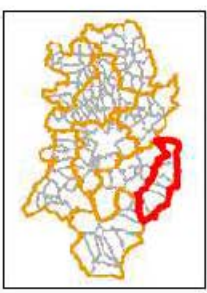
- ▭ Au bruit routier
- ▭ Sans dépassement



Données des bornes : IGN, CUGR, GDS1, DCT51, SAMEF, SNCV Réseau  
Carte éditée par Sixense - avril 2022



# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



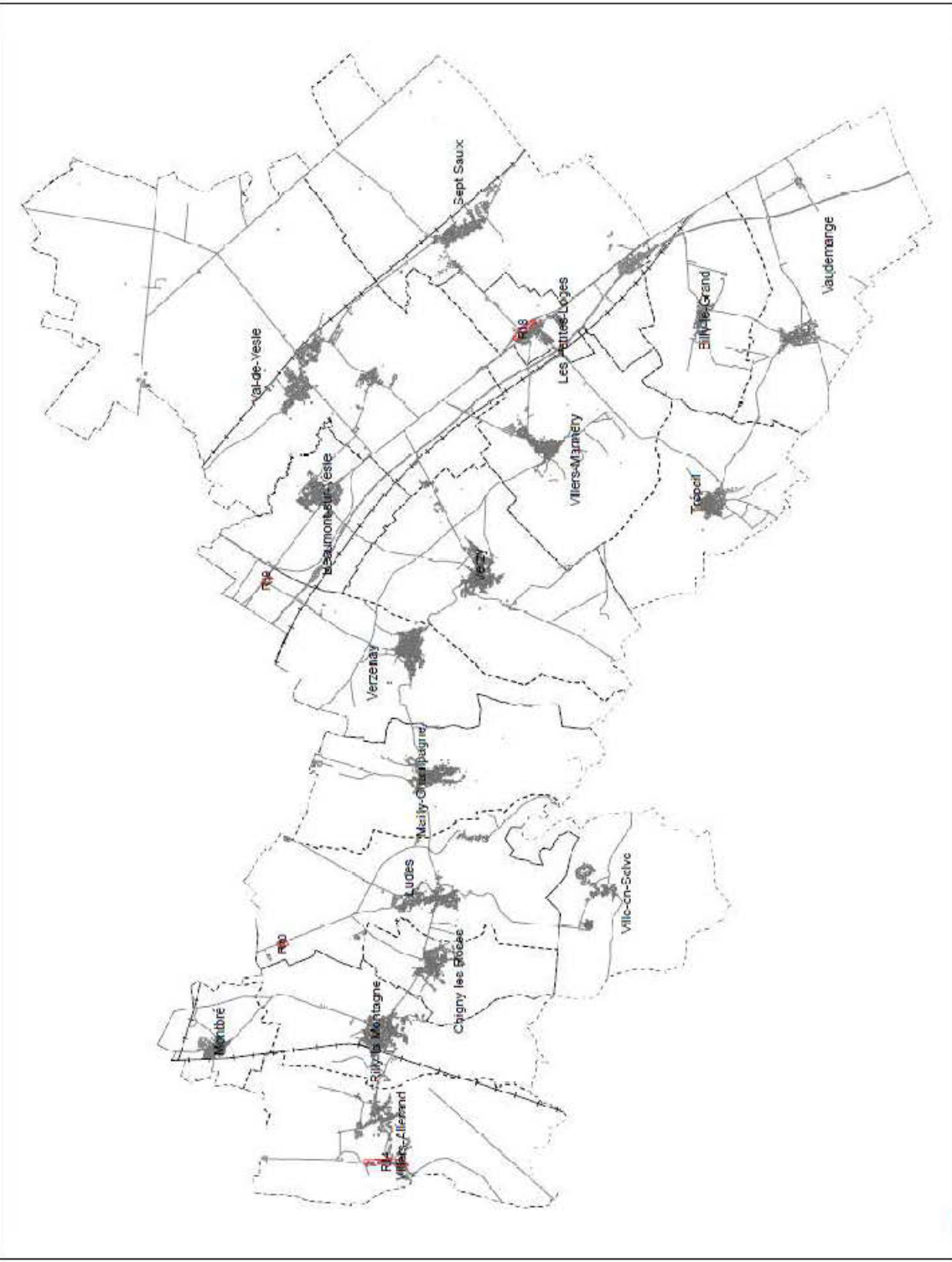
## Légende

- Limite communale
  - Route
  - Voie ferrée
- Zone de bruit**
- Ferroviaire
  - Routier
- Bâtiments habites exposés**
- Au bruit routier
  - Au bruit ferroviaire
  - Sans dépassement ou non sensible
- Bâtiments de santé ou enseignement exposés**
- Au bruit routier
  - Sans dépassement



Sources des données : IGN, CUGR, CDD1, DDT31, SANEF, SNCF Réseau  
Carte éditée par Sixense - avril 2023

# ZONES A ENJEUX BRUIT DE LA CUGR (2022)



## Légende

- Limite communale
- Route
- +— Voie ferrée

## Zone de bruit

- ▭ Ferroviaire
- ▭ Routier

## Bâtiments habités exposés

- ▭ Au bruit routier
- ▭ Au bruit ferroviaire
- ▭ Sans dépassement ou non sensible

## Bâtiments de santé ou enseignement exposés

- ▭ Au bruit routier
- ▭ Sans dépassement



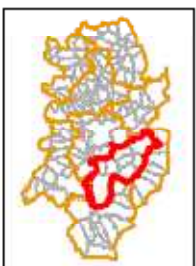
Sources des données : ICN, CUCF, CD51, DCT51, SANEF, ENCF, RGSou  
Carte créée par Sixense - avril 2023





# Annexe 6. Les zones calmes

## ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

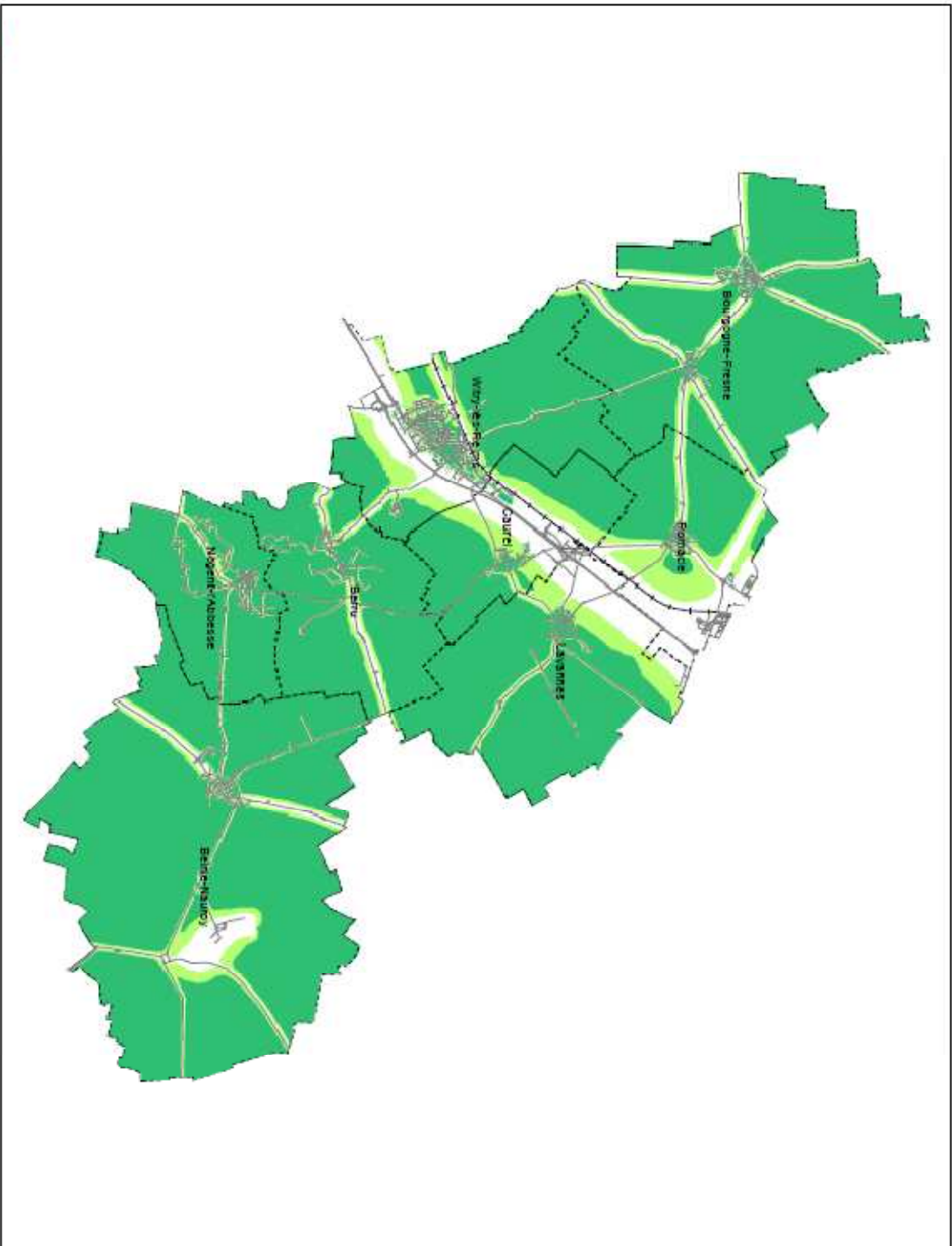


### Légende

-  Limite communale
-  Route
-  Voie ferrée

### Niveau sonore

-  Lden supérieur à 55dB
-  Lden entre 50 et 55dB
-  Lden inférieur à 50dB



Sources des données : IGN, CUGR, QDSI, DORTI, SAVERI, SMOE Réseau  
Carte éditée par Sixense - septembre 2023



# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

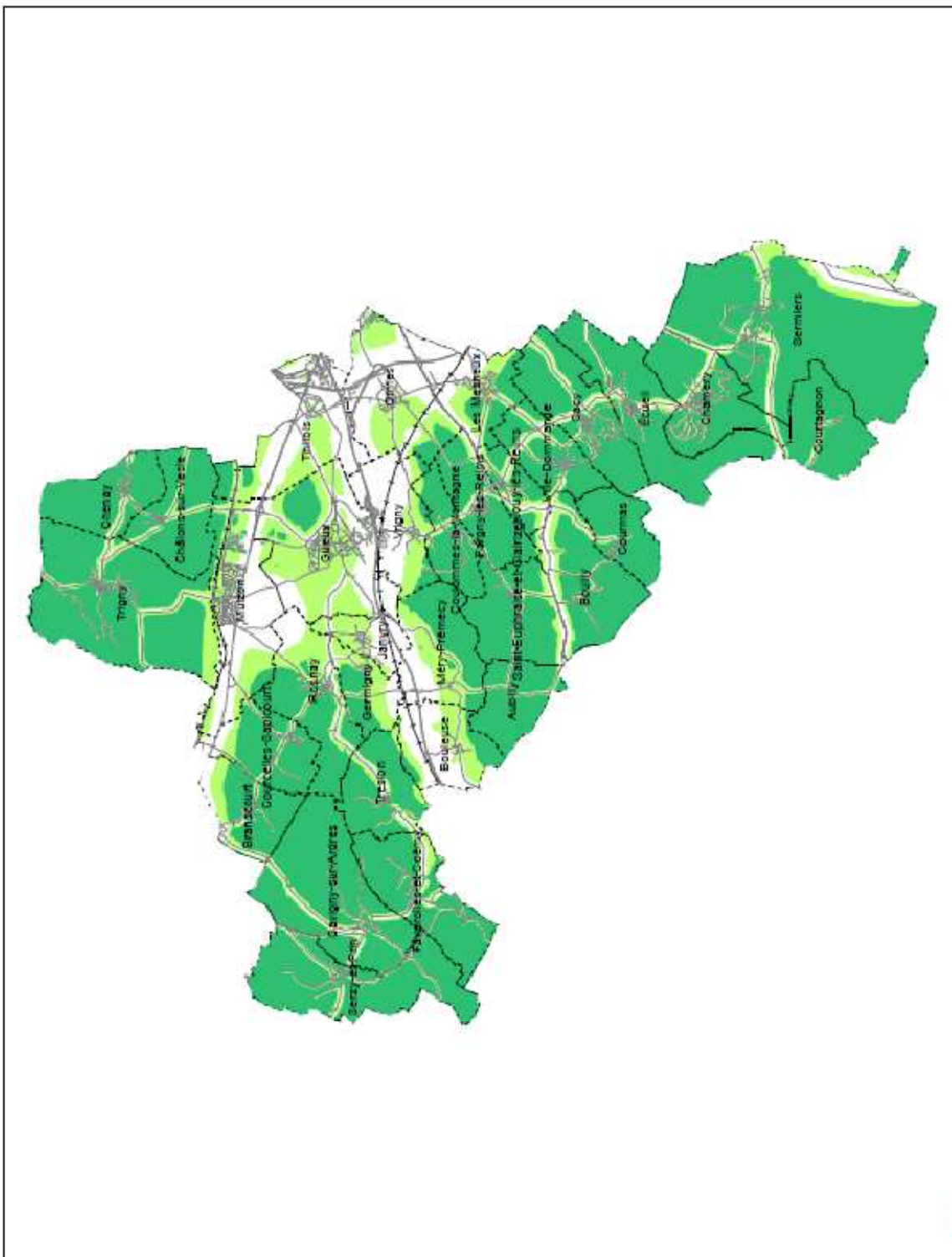


## Légende

-  Limite communale
-  Route
-  Voie fermée

## Niveau sonore

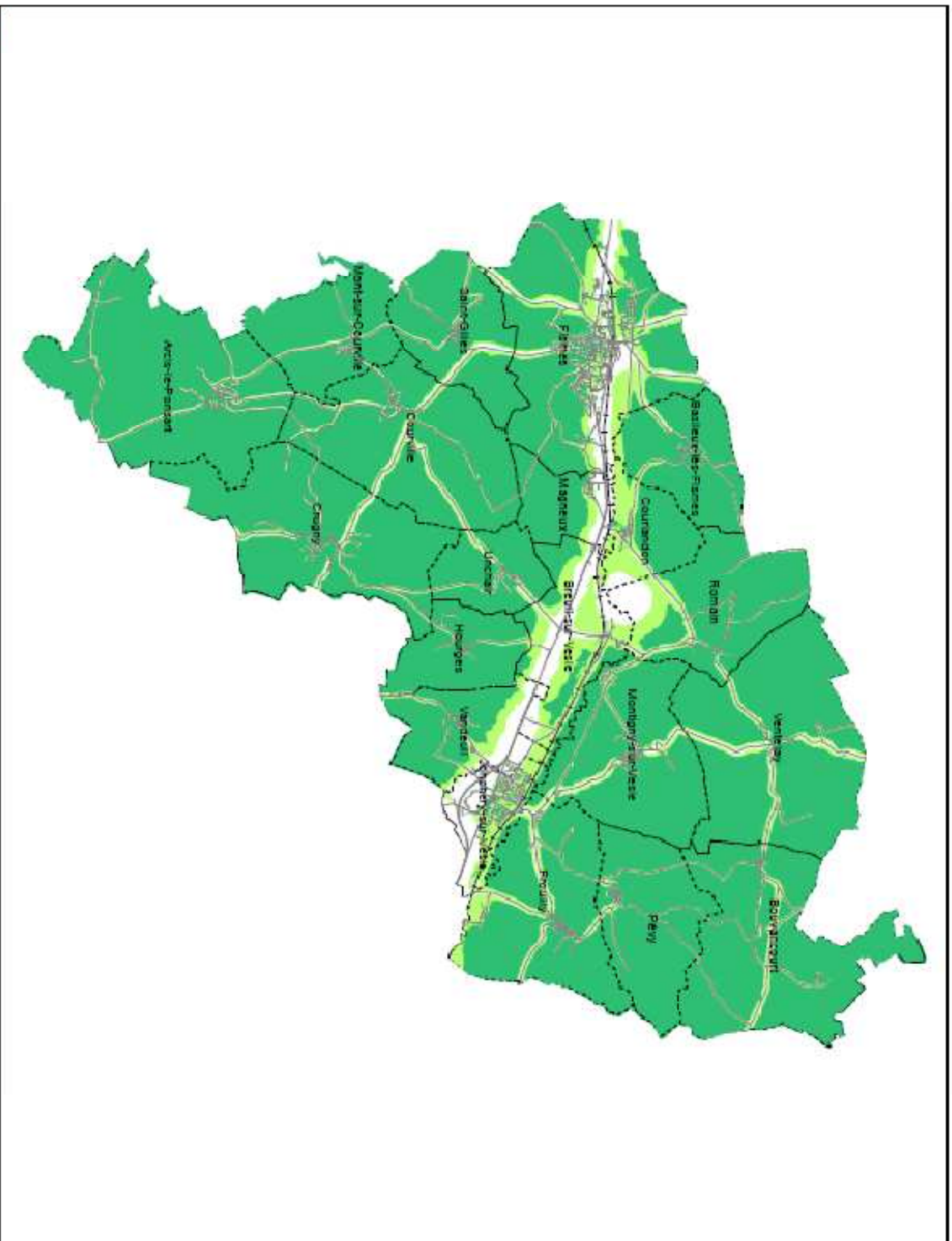
-  Lden supérieur à 55dB
-  Lden entre 50 et 55dB
-  Lden inférieur à 50dB



Sources des données : IGN, CUGR, CDEI, DDT67, SANEF, SNCF Réseau  
Carte éditée par Sixense - Septembre 2023



# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)



**GRAND REIMS**  
COMMUNAUTÉ URBAINE  
Fismes Ardre et Vesle



### Légende

- Limite communale
- Route
- Voie ferrée

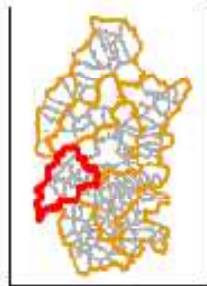
### Niveau sonore

- Lden supérieur à 55dB
- Lden entre 50 et 55dB
- Lden inférieur à 50dB



Sources des données : IGN, CUGR, QDS1, QDS1, DDT76, SANIF, SINIF Réseau  
Carte éditée par Sixense - septembre 2023

# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

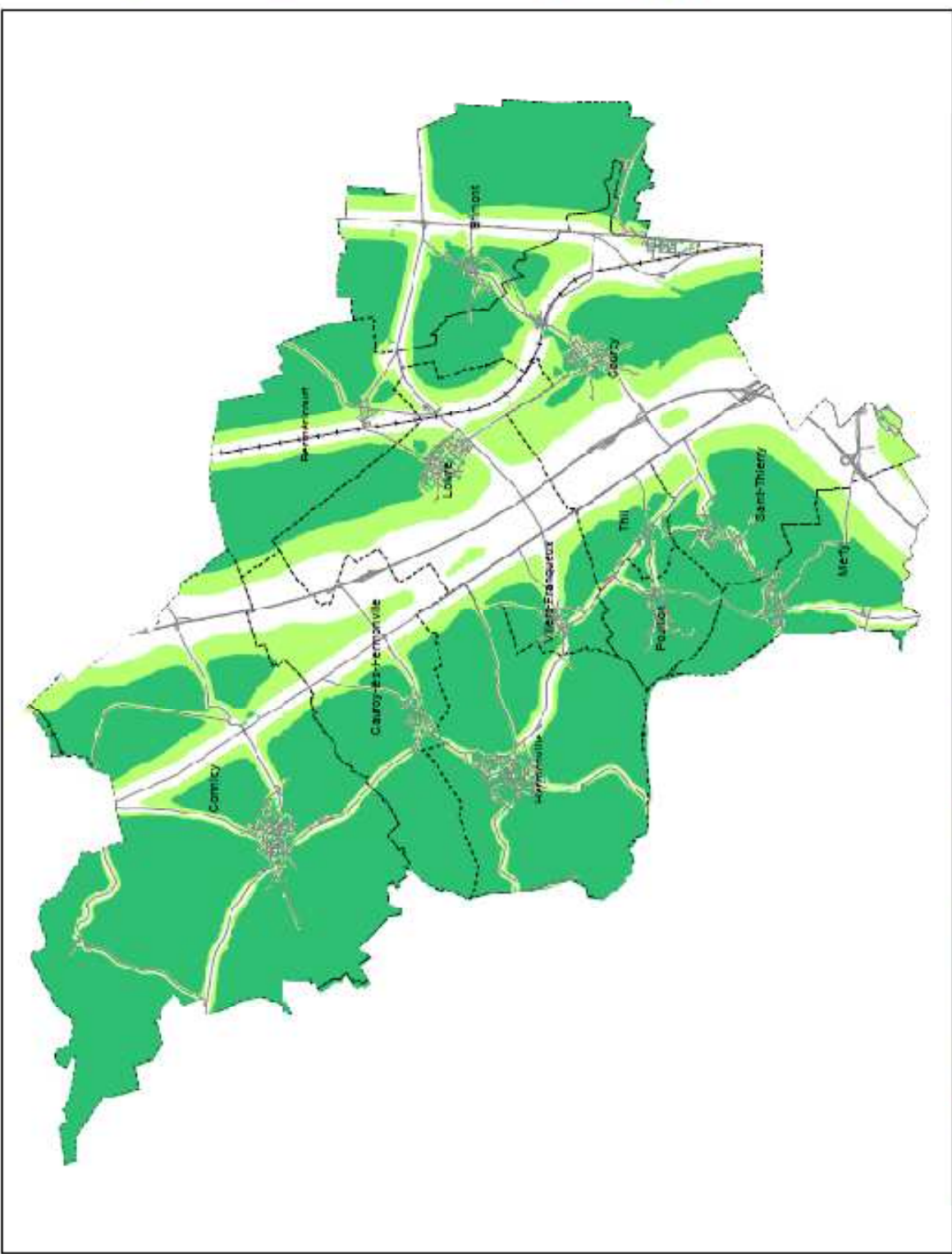


## Légende

- Limite communale
- Route
- Voie fermée

## NIVEAU sonore

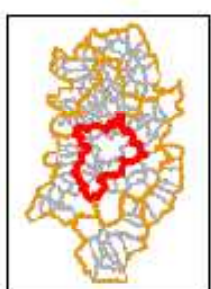
- Lden supérieur à 65dB
- Lden entre 50 et 55dB
- Lden inférieur à 50dB



Sources des données : IGN, CUGR, CDAF, DDTSF, SAMER, SIVICP Réseau  
Carte éditée par Suezis - septembre 2023



# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

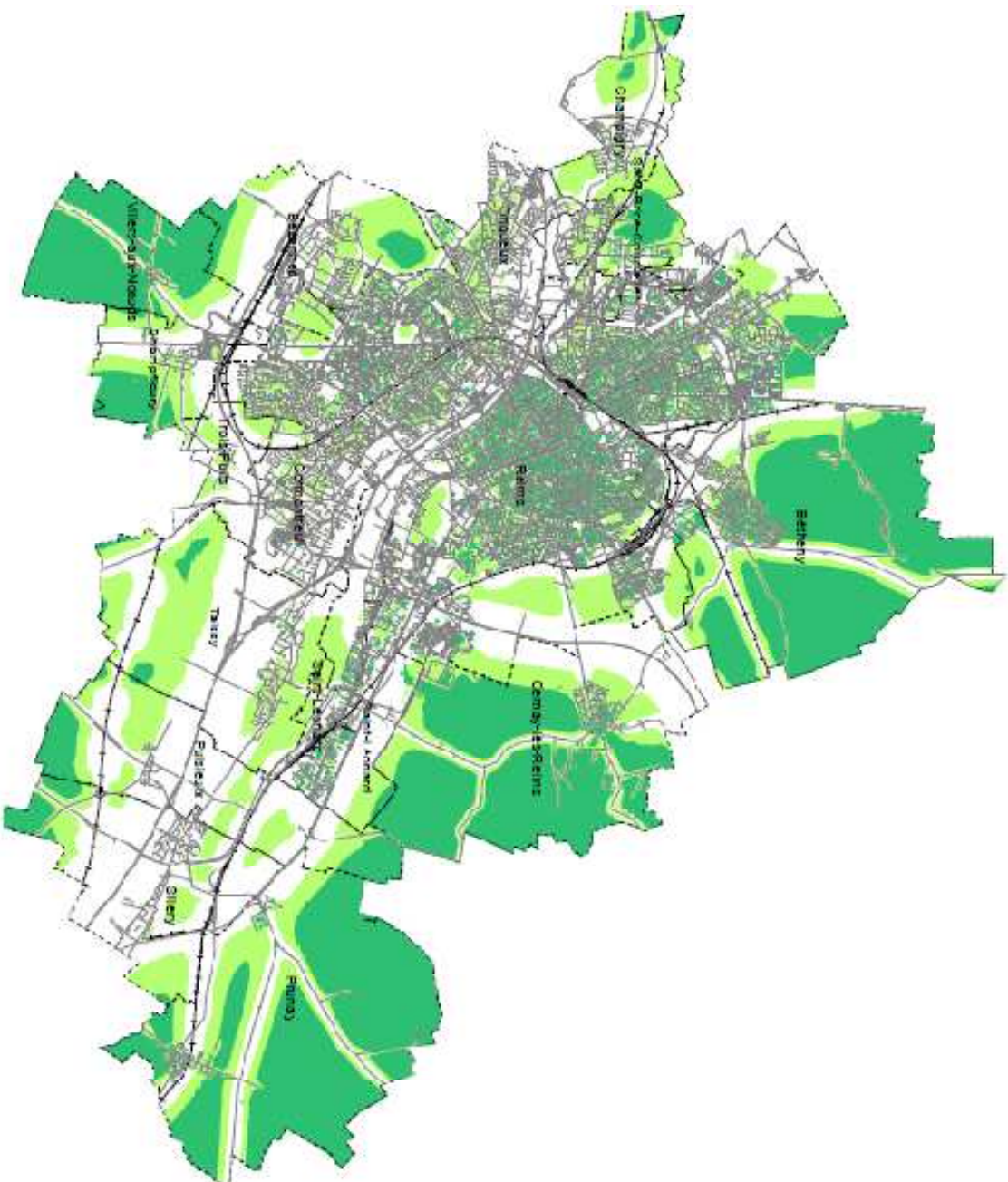


## Légende

-  Limite communale
-  Route
-  Voie ferrée

## Niveau sonore

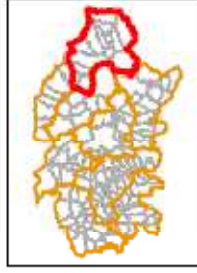
-  Lden supérieur à 55dB
-  Lden entre 50 et 55dB
-  Lden inférieur à 50dB



Sources des données : INU, CUGR, CSST, DOTSI, SANIF, SMOF Réseau  
Carte établie par Strömme - septembre 2022



# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

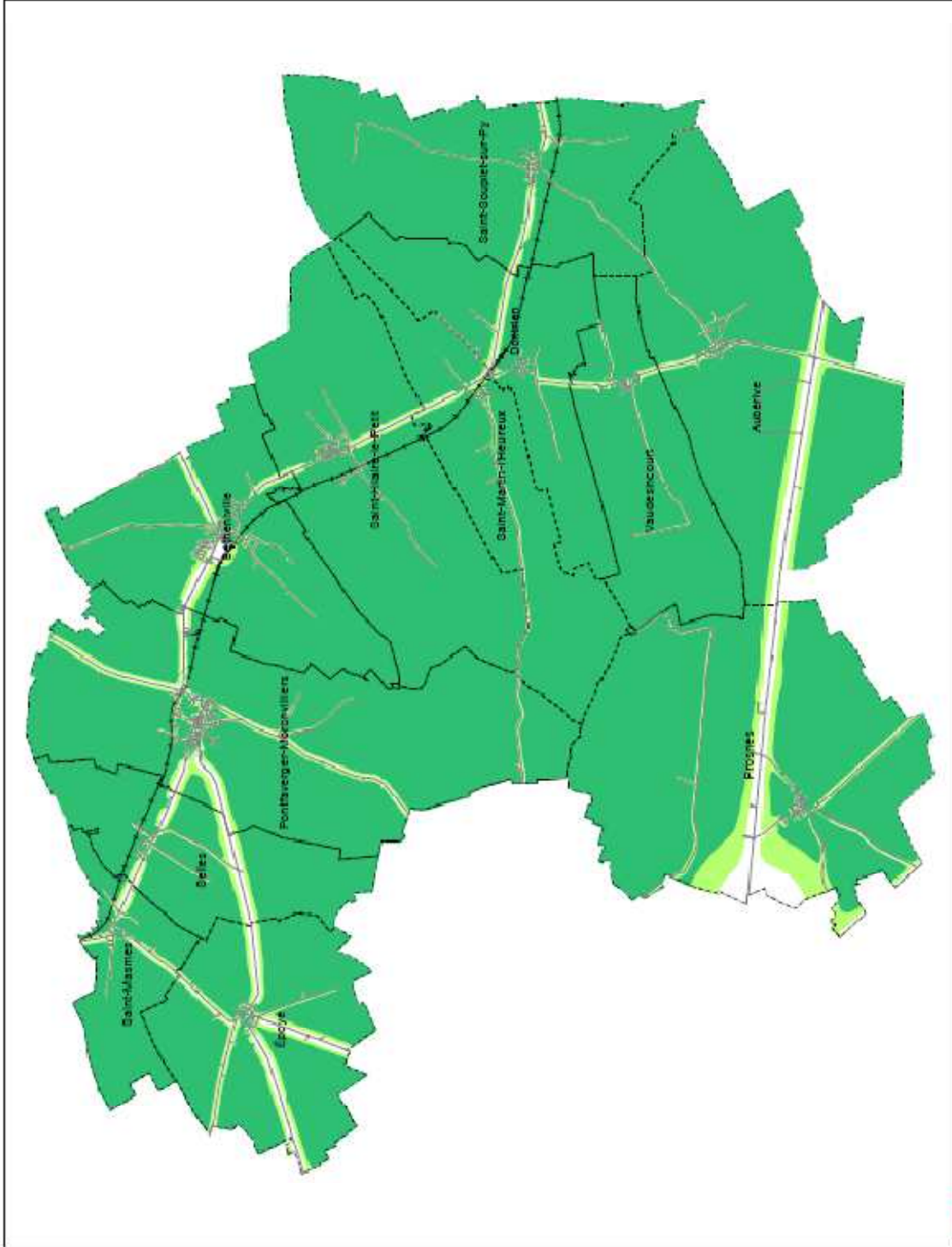


## Légende

- Limite communale
- Route
- Voie ferrée

## Niveau sonore

- Lden supérieur à 55dB
- Lden entre 50 et 55dB
- Lden inférieur à 50dB



Sources des données : IGN, CUGR, CDS1, DDT51, SANEF, SNCF Réseau  
Carte éditée par Sixense - septembre 2023



# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

Tardenois

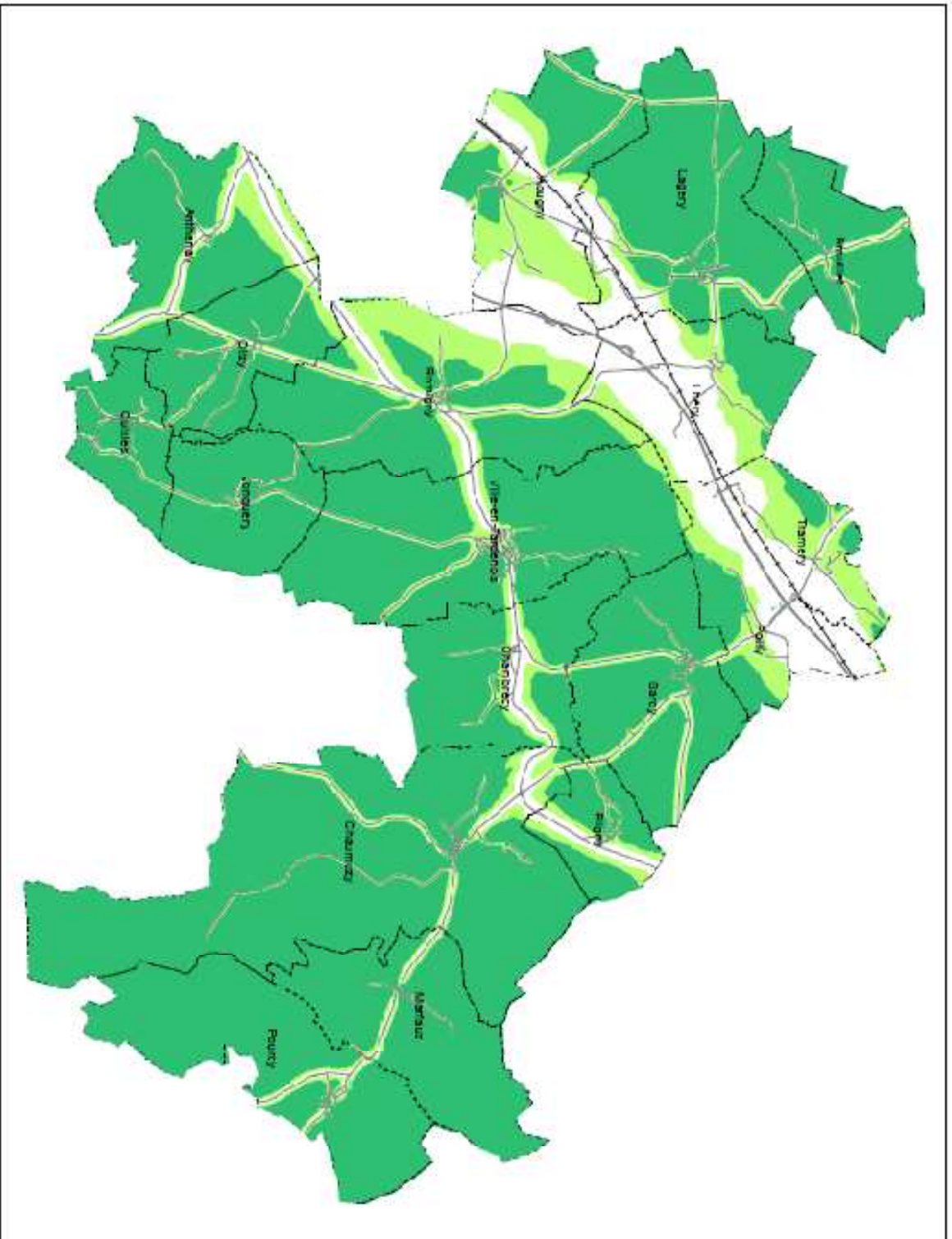


## Légende

-  Limite communale
-  Route
-  Voie ferrée

## Niveau sonore

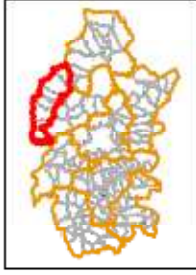
-  Lc en supérieur à 55dB
-  Lc en entre 50 et 55dB
-  Lc en inférieur à 50dB



Services des données : IGN, OVG, CDSI, DDTI, SANEF, SMOF Réseau  
Date : carte par données septembre 2022



# ZONES A ENJEU CALME DE LA CUGR (2022)

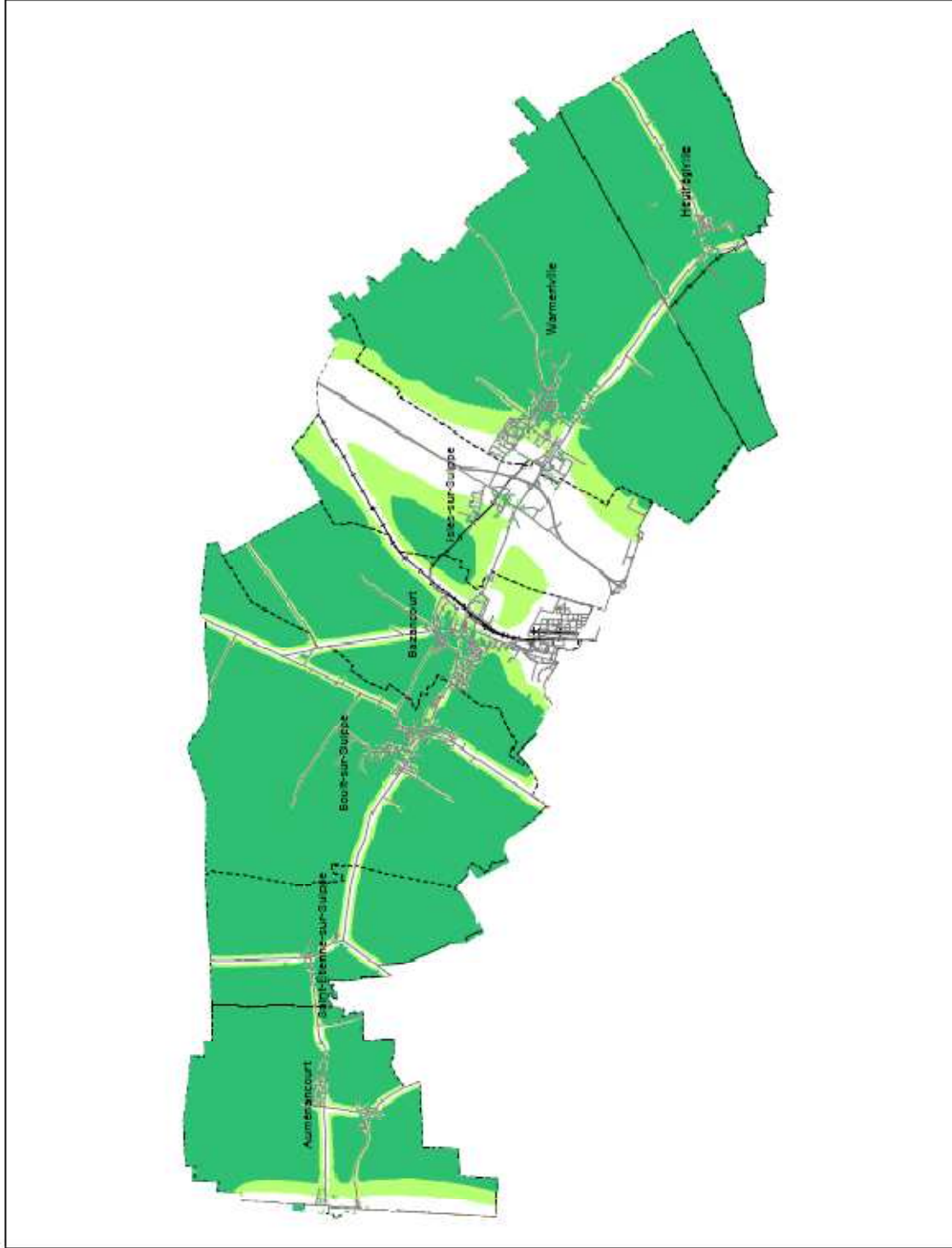


## Légende

-  Limite communale
-  Route
-  Voie ferrée

## Niveau sonore

-  Lden supérieur à 65dB
-  Lden entre 50 et 55dB
-  Lden inférieur à 50dB



Sources des données : ISM, CUGR, CDES, DDT67, CAJEF, SMOF Réseau  
Carte éditée par Sixense - septembre 2023







---

## Annexe 7. Contribution de la SNCF Réseau



Direction Territoriale GRAN EST – 19/09/2023

**CONTRIBUTION DE SNCF RESEAU  
AU PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT  
DU GRAND REIMS  
Echéance 4 : 2024-2028**

---

## **II – Rappels sur le bruit ferroviaire et la réglementation**

### **II.1 Le bruit ferroviaire, un phénomène complexe et très étudié :**

Les phénomènes de production du bruit ferroviaire font l'objet de nombreuses études depuis plusieurs décennies afin de mieux comprendre les mécanismes de production et de propagation du bruit ferroviaire, de mieux le modéliser, le prévoir et le réduire.

Le bruit ferroviaire se compose de plusieurs types de bruit : le bruit de traction généré par les moteurs et les auxiliaires, le bruit de roulement généré par le contact roue/rail et le bruit aérodynamique. Localement peuvent s'ajouter des bruits de points singuliers comme les ouvrages d'art métalliques, les appareils de voie (aiguillages) ou encore les courbes à faible rayon.

Le poids relatif de chacune de ces sources varie essentiellement en fonction de la vitesse de circulation ; A faible vitesse (<60 km/h) les bruits de traction sont dominants, entre 60 et 300 km/h le bruit de roulement constitue la source principale et au-delà de 320 km/h les bruits aérodynamiques deviennent prépondérants.

L'émission sonore d'une voie ferrée résulte d'une combinaison entre le matériel roulant géré par les opérateurs ferroviaires et l'infrastructure gérée par SNCF Réseau. Sa réduction pourra nécessiter des actions sur le matériel roulant, sur l'infrastructure, sur l'exploitation, voire une combinaison de ces actions.

Chaque type de train produit sa propre « signature acoustique ». Le bruit produit par les différents matériels ferroviaires est aujourd'hui bien quantifié (*référence « Méthodes et données d'émission sonore pour la réalisation des études prévisionnelles du bruit des infrastructures de transport ferroviaire dans l'environnement » produit par SNCF Réseau/SNCF/MTE du 13/04/2023*).

**La maîtrise du bruit est un investissement sur l'avenir. C'est l'une des conditions pour la réussite et l'acceptabilité de l'objectif que s'est donné le Groupe SNCF de doublement du transport de voyageurs et de marchandises d'ici à 2030.**

### **II.2 La réglementation française, des volets préventifs efficaces :**

Depuis la loi bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets d'application (codifiés dans les articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du code de l'environnement), SNCF Réseau est tenu de limiter le bruit le long de ses projets d'aménagement de lignes nouvelles et de lignes existantes. Le risque de nuisance est pris en compte le plus en amont possible (dès le stade des débats publics) et la dimension acoustique fait partie intégrante de la conception des projets (géométrie, mesures de protections, ...).

Cette même réglementation aux articles L571-10 et R571-32 à R571-43 du code de l'environnement), impose le classement par le préfet de certaines voies ferrées au titre des voies bruyantes. Les données de trafic permettant d'établir le classement sont mises à jour par SNCF Réseau pour tenir compte des évolutions en termes de matériels et de flux.

Les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 relatifs à l'évaluation, la prévention et la réduction du bruit dans l'environnement viennent compléter le dispositif en instituant la réalisation et la mise à disposition du public de cartes de bruit et de plans de prévention du bruit dans l'environnement :

- pour chacune des infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires dont les caractéristiques sont fixées par décret en Conseil d'Etat,
- pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants dont la liste est fixée par décret en Conseil d'Etat.

### **II.3 La résorption des situations critiques sur le réseau existant :**

Si les deux grands volets préventifs de la loi bruit assurent la stabilisation du nombre de situations critiques, les observatoires du bruit ont été historiquement constitué comme des outils à disposition de chaque gestionnaire d'infrastructure pour avoir une vision territoriale des effets du bruit sur leur réseau de transport. Les Directions Territoriales de SNCF Réseau ont réalisé entre 2008 et 2010, un recensement des points noirs dus au bruit du réseau ferroviaire (PNBf) potentiels, à partir d'un calcul simplifié par abaque, basé sur le trafic à terme, la distance et le profil du terrain catégorisé par un repérage in situ.

SNCF Réseau s'est engagé depuis plusieurs années dans un programme national de résorption des PNBf à partir d'une hiérarchisation des secteurs à traiter, qui croise la population exposée, le niveau de dépassement des seuils réglementaire et la(les) période(s) concernée(s). Les actions de résorption ont été menées en priorité sur les secteurs exposés aux plus forts dépassements de seuils et les secteurs les plus denses. Les programmes de protections, définis à l'issue d'études techniques, nécessitent des cofinancements qui limitent de fait les possibilités d'intervention et nécessitent des discussions avec les différents financeurs potentiels (Etat & collectivités). Ces modalités peuvent parfois remettre en cause les principes de hiérarchisation présentées précédemment.

Compte tenu de l'importante évolution du matériel roulant, générant de moins en moins de bruit, les niveaux sonores ont généralement diminué le long du réseau même si le trafic a pu augmenter sur certains axes. Le choix a été fait, de ne pas réactualiser au niveau national le recensement des PNBf potentiels, mais de réaliser directement des modélisations fines permettant d'identifier les PNBf avérés sur les axes prioritaires avec un nombre important de personnes potentiellement exposés.

### **III- Les solutions de réduction du bruit ferroviaire**

#### **III.1 Actions sur l'infrastructure ferroviaire**

Les grandes opérations de renouvellement, d'électrification, de rénovation du réseau ferroviaire sont porteuses d'actions favorables à la réduction du bruit ferroviaire.

- Armement de la voie

Une voie va être plus ou moins émissive de bruit en fonction de l'armement de la voie, c'est-à-dire le type de rail, de traverses (béton/bois), de fixations, de semelles sous rail ou sous traverses. Le remplacement d'une voie usagée ou d'une partie de ses constituants (rails, traverses, ballast) par une voie neuve apporte des gains significatifs en matière de bruit. Ainsi l'utilisation de longs rails soudés (LRS) réduit les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des rails courts qui étaient classiquement utilisés il y a encore 30 ans. L'utilisation de traverses béton réduit également les niveaux d'émission de -3dB(A) par rapport à des traverses bois, ces deux gains pouvant se cumuler.



Rails courts sur traverses bois



Longs Rails soudés sur traverses béton

- Meulage des voies

Quand leur état de surface est dégradé, il est nécessaire de meuler les rails afin de les rendre plus lisses, ce qui diminue le niveau de bruit produit par les circulations. Le meulage est une opération lente et elle-même bruyante qui doit être réalisée en dehors de toute circulation, c'est à dire souvent la nuit. C'est une solution locale dont l'efficacité est limitée dans le temps. Depuis 2017, les marchés de meulage pour la maintenance du rail comprennent un critère de performance acoustique qui exige un niveau de finition de meilleure qualité d'un point de vue acoustique sur les parties du réseau en zone dense.



Train meuleur



rail après meulage

- Traitement des ouvrages d'art

Le remplacement d'ouvrages d'art métalliques devenus vétustes par des ouvrages de conception moderne alliant l'acier et le béton permet la pose de voie sur ballast sur une structure béton moins vibrante, qui peut réduire jusqu'à 15 dB(A) les niveaux d'émission. Mais cela ne peut se concevoir que dans le cadre d'un programme global de réfection des ouvrages d'art.

Les ouvrages d'art métalliques bruyants qui n'ont pas encore atteint leur fin de vie et qui ne seront pas renouvelés dans un avenir proche peuvent faire l'objet d'un traitement correctif acoustique particulier (pose d'absorbeurs dynamiques sur les rails et sur les platelages, dont le rôle est d'absorber les vibrations, remplacement des systèmes d'attache des rails et mise en place d'écrans acoustiques absorbants, ...).

Les absorbeurs dynamiques sur rails (système mécanique de type masse/ressort positionné entre les traverses pour atténuer la propagation de la vibration mécanique dans le rail) peuvent apporter un gain de 0 à 3 dB(A) selon la nature du rail et son mode de fixation. Ils ne sont généralement pas utilisés en voie courante mais peuvent venir compléter les traitements précédents pour les ouvrages d'art métalliques concernés.



Absorbeur sur rail



absorbeur sur platelage

### III.2 Actions sur le matériel roulant

Des actions sur le matériel roulant peuvent être réalisées par les entreprises ferroviaires.

Les caractéristiques du matériel roulant sont en constante amélioration. Les organes de freinage récents permettent un meilleur état de surface des roues (et donc une moindre usure des rails) à l'origine d'une limitation des niveaux sonores, perceptible sur l'ensemble du parcours et pas uniquement dans les zones de freinage.

---

La généralisation du freinage par disque sur les remorques TGV et la mise en place de semelles de freins en matériau composite sur les motrices TGV ont permis de réduire de 10dB(A) sur 10 ans le bruit de circulation des rames. Entre les TGV orange de première génération (1981) et les rames actuelles, un gain de plus de 14 dB(A) a été constaté.

La mise en place de semelles de frein en matériau composite, remplaçant les semelles de frein en fonte sur les autres types de matériel roulant permet d'obtenir une baisse de 8 à 10 dB(A) des émissions sonores liées à la circulation de ces matériels.

Le déploiement de matériels ferroviaires récents moins bruyants, car respectant des spécifications acoustiques de plus en plus contraignantes, initié en Ile de France sur les RER s'est poursuivie avec le Francilien en Île-de-France et le déploiement des Régiolis et Regio 2N, les régions (opérateurs qui exploitent les TER) s'étant largement engagées dans le renouvellement de leurs parcs. Ainsi, la totalité du matériel voyageurs, hors Corail et VB2N (voitures banlieue à 2 niveaux), est désormais équipée de semelles de frein en matériaux composites.

Pour le matériel fret, le déploiement de cette amélioration, qui dépend des détenteurs de wagons, a été plus lente mais elle est désormais bien engagée et des gains similaires ont pu être obtenus. En effet, la révision de la STI bruit publiée le 16 mai 2019 au journal officiel de l'union européenne a introduit la notion d'« itinéraire silencieux » (quieter route) : section de ligne d'au moins 20 km de longueur sur laquelle le TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel y compris le we) moyenné sur les années 2015-16-17 sur la seule période de nuit (22h-6h) est supérieur à 12 trains de fret. Sur les « itinéraires silencieux », aucun wagon équipé de semelles de frein en fonte ne sera autorisé à circuler à partir du 8 décembre 2024 (changement de service annuel). Ainsi, tout wagon qui empruntera au moins quelques mètres d'un « itinéraire silencieux » sur son parcours sera nécessairement silencieux sur l'ensemble de son parcours. Il n'est pas nécessaire que le wagon circule sur 20 km d'itinéraire silencieux pour être soumis à l'obligation.

Ainsi, la quasi-totalité des wagons rouleront de fait sur un itinéraire silencieux fin 2024 et seront donc freinés composite.

## Programmes de recherche et innovation

La lutte contre le bruit est l'occasion pour l'entreprise d'innover tout en s'intégrant pleinement dans les objectifs de développement durable qu'elle s'est fixés. Citons par exemple les améliorations de la voie avec les semelles sous-traverses ou encore l'utilisation de béton bas carbone pour la construction de murs acoustiques permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre tout en gardant l'objectif clair de diminuer les nuisances sonores pour les riverains.

SNCF Réseau s'implique également dans des expérimentations et des programmes de recherche et nationaux et internationaux, sur des problématiques complexes comme la combinaison de **solutions de réduction du bruit sur l'infrastructure et le matériel roulant**, la prédiction fine du bruit au passage du train

De plus, SNCF Réseau s'est associé à Bruitparif et l'Université Gustave Eiffel pour répondre à un appel à projet de l'ANSES visant à mieux identifier les facteurs de gêne sur un échantillon de riverains exposés au bruit ferroviaire.

Autre sujet acoustique pris à bras le corps par l'entreprise : l'amélioration des conditions de travail de ses agents exposés au bruit avec des EPI (équipements de protection individuelle) homologués et individualisés (comme la moulure sur mesure pour des bouchons d'oreille) et un traitement acoustique des ballastières qui diminue également le bruit pour les riverains des renouvellements de voies.

## Annexe 8. Accords des gestionnaires

Reims.fr

Le 26.FEV. 2024

GRAND REIMS  
Madame Anne DESVERIONNIERES  
VICE-PRESIDENTE  
CS80036  
51722 REIMS CEDEX

VILLE DE REIMS  
Direction de la  
transition écologique  
/ Service de  
l'environnement

Référence :  
202401D/01388

Affaire suivie par :  
Agnès ARNOULT

**Objet : Accord sur le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement**

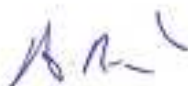
Madame la Vice-Présidente,

La rédaction du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Communauté Urbaine du Grand Reims n'attire pas de remarque de ma part et valorise la politique de la Ville de Reims menée en faveur du cadre de vie de nos concitoyens.

Je vous confirme mon accord sur la mise en œuvre de ce Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Madame la Vice Présidente, mes salutations distinguées.

Le Maire,



Arnaud ROBINET

PJ :



Communauté Urbaine du Grand Reims  
1, rue de la République - 51100 REIMS  
03 26 77 79 79 - Fax : 03 26 77 54 33

B, place de l'Hôtel de Ville - CS 80036 - 51722 REIMS Cedex  
Tél : 03 26 77 79 79 - Fax : 03 26 77 54 33



Pôle Routes et Mobilités  
Service Maîtrise d'Œuvre et Mobilités

Affaire suivie par : Pascal GUYOT  
N°s réf : 82/PRM/S/MOM/PG

Tel : 03 26 89 51 41  
Courriel : guyot.pascal@marne.fr

Monsieur Arnaud ROBINET  
Président de la Communauté Urbaine du  
Grand Reims  
CS80036  
51722 REIMS CEDEX

Châlons-en-Champagne, le 06 FEV. 2024

Monsieur le Président,

Vous m'avez transmis, par courrier en date du 12 janvier 2024, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de votre collectivité qui va être soumis à consultation du public et vous solliciter mon accord sur ce document.

Celui-ci a recueilli toute mon attention et je vous informe que j'émet un avis favorable sur son contenu ainsi que mon accord pour la suite de la procédure administrative afférente.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Président du Conseil départemental

Jean-Marc ROZE



DIRECTION TERRITORIALE GRAND EST  
15, rue des Francs Bourgeois  
67082 STRASBOURG Cedex



La Directrice Territoriale

Monsieur Arnaud ROBINET  
Président de la Communauté urbaine du  
Grand Reims  
CS 80036,  
51722 Reims Cedex

Strasbourg, le 09 février 2024

Références : D-24013-PPDD-MQ-AD  
Affaire suivie par : Michaël GRAN / Pôle Environnement et Développement Durable  
☎ : 06 37 27 92 23

Objet : Avis sur le projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Agglomération de Reims

Monsieur le Président,

Par courrier du 12 janvier dernier, vous m'avez consultée pour rendre un avis sur le projet de PPBE de l'Agglomération de Reims incluant notamment la future mise en œuvre des actions de prévention et de réduction des nuisances prévues dans les cinq prochaines années sur le réseau fermé de votre Agglomération (point 3.2.1.2 de ce document).

Les éléments de contribution, à l'élaboration du PPBE, apportés par SNCF Réseau (échange entre mon collaborateur Michaël GRAN et Mme Agnès ARNOULT de la Direction de la transition écologique) ont bien été pris en compte.

Aussi, je vous prie de bien vouloir recueillir mon accord quant au contenu du document et aux actions identifiées sous la responsabilité de SNCF Réseau.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma haute considération.

Laurence BERRUT

Directrice Territoriale

Le Directeur Général

Issy-les-Moulineaux, le 23 janvier 2024

Monsieur Alain Toullec  
Président  
Communauté urbaine du Grand Reims  
3 rue Eugène Desteuque  
CS 80038  
51 722 Reims Cedex

N. Ref. : JP-IP-AQ 012024

V. Ref. : Votre courrier du 12 janvier 2024 (Ref : 202401D/00122-3)

**Objet : Accord sur le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement**

Monsieur le Président,

Votre courrier du 12 janvier 2024, signé par Madame la Présidente Catherine Vautrin à propos du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de la Communauté Urbaine m'est bien parvenu et je vous en remercie.

Après ultime relecture par mes services qui ont collaboré avec les vôtres pour la rédaction, je vous confirme que je n'ai pas de remarque particulière à formuler sur le document.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, à l'assurance de ma haute considération,



Arnaud QUÉMARD

Arrondissement Gestion de la Route Est  
Bureau de pilotage

Reims, le 15/02/24

La Cheffe de l'Arrondissement Gestion  
de la Route Est

à

Communauté Urbaine du Grand Reims  
1-3, place Max Rousseau  
CS 80036 – 51722 REIMS Cedex

— **Affaire suivie par :** Camille Vilaca  
camille.vilaca@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. : 03 26 77 42 52  
Mél : Agr-Est.Dirn@developpement-durable.gouv.fr

**Objet :** Projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du Grand Reims

Dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement du Grand Reims, vous sollicitez l'avis des gestionnaires de réseau par courrier en date du 12 janvier 2024.

Le service politique et technique de la DIR Nord avait transmis un avis complet sur ce sujet, à la Direction Départementale des Territoires de la Marne, par courrier en date du 6 juillet 2023 que vous trouverez ci-joint.

Je vous informe que cet avis reste inchangé.

Ainsi, conformément à l'article R572-B du Code de l'Environnement, l'accord de la DIR Nord vous est donné pour décider et mettre en œuvre les mesures prévues.

La Cheffe de l'Arrondissement Gestion  
de la Route Est/ DIR Nord

  
Sandrine MASSÉ

**Copie à :** SPT/CPR  
District RAR

Lille, le  
- 6 JUL. 2023

Service des politiques et techniques  
Cellule Politique de la route

Note à

Liste in fine

Nos réf. : PPBE\_4ème échéance  
Affaire suivie par : Cyril CHEVALIER  
cyril.chevalier@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. : 03 20 49 63 00  
Mél : cpr.spt.dirn@developpement-durable.gouv.fr

**OBJET** : Consultation des gestionnaires dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de l'État – 4<sup>e</sup> échéance  
**PJ** : Données géographiques (par voie électronique)

Le bruit émis dans l'environnement aux abords des principales infrastructures de transport ainsi que dans les grandes agglomérations est évalué et fait l'objet d'actions tendant à le prévenir ou à le réduire, dans les conditions prévues le code de l'environnement.

À cette fin, les préfets ont approuvé, en 2022 et 2023, les cartes de bruits stratégiques (CBS) dans chacun de vos ressorts territoriaux.

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), relatifs aux autoroutes et routes d'intérêt national ou européen faisant partie du domaine public routier national et aux infrastructures ferroviaires, sont établis par le représentant de l'État. Les DDT(M) sont responsables de leurs élaborations.

Pour permettre la rédaction des PPBE, vos services m'ont exprimé des demandes de données relatives aux actions, menées ou projetées, de prévention ou de résorption du bruit.

#### **Protections phoniques**

Les DREAL sont maîtres d'ouvrage des opérations contribuant à la résorption des points noirs de bruit par la mise en œuvre des écrans acoustiques et de l'isolation phonique de certains bâtiments.

Je vous invite donc à contacter directement ces services pour obtenir les informations nécessaires à l'actualisation des PPBE.

### Revêtements de chaussées phoniques

Le bruit de roulement liés à la structure des enrobés bitumineux n'intervient que lorsque les vitesses sont supérieures à 50 km/h. En dessous de 50 km/h, le bruit des moteurs à explosion des véhicules couvre le bruit de roulement. Autrement dit, aujourd'hui, en dessous de 50km/h les enrobés phoniques sont techniquement inutiles.

De manière générale, la DIR Nord est réticente à l'utilisation d'enrobés dits « phoniques ». Les propriétés mécaniques et phoniques, de ce type de matériaux, ne durent pas suffisamment dans le temps :

### Faible durabilité de l'atténuation du bruit de roulement

À partir de la deuxième année d'usage, le bruit de roulement lié à la structure des enrobés phoniques augmentent 0.8 dB /an. La première année, ils présentent bien des valeurs moyennes inférieures de 4 dB aux Bétons Bitumineux Semi-Grenus (BBSG), mais après 5 ans d'usage, le bruit de roulement associé aux enrobés phoniques est supérieur à celui des BBSG.

### Faible durabilité mécanique

Ces enrobés se caractérisent par des taux de vides (pores) élevés. Ils sont très fragiles aux chocs et aux efforts de cisaillement des poids-lourds. Leurs durées d'usage sous fort trafic poids lourd ne dépassent pas 10 ans. Par ailleurs, ces enrobés poreux obligent à étancher le support. De fait, les coûts au m<sup>2</sup>/année de durée d'usage des enrobés phoniques sont beaucoup trop élevés au regard de des contraintes budgétaires qui nous conduisent à ne renouveler les couches de roulement que tous les 17 ans en moyenne.

### Viabilité hivernale accrue

Par temps de verglas, ces enrobés à forts taux de vide ont le même comportement que les enrobés drainants entraînant des contraintes de viabilité hivernale très importantes. L'eau résiduelle (pluie antérieure, reliquat de fonte de neige, humidité due aux fondants) est refroidie par effet radiatif ou/et convectif. L'humidité résiduelle en surface est extrêmement faible par rapport à béton bitumineux « classique » mais suffisante pour former un verglas très glissant.

### Dispositions constructives délicates

Les constituants et la structure des enrobés phoniques nécessitent beaucoup de minutie et n'autorise pas le moindre défaut de fabrication et de mise en œuvre. De fait, les risques d'échec sous forts trafics et sous chantiers à fortes contraintes d'exploitation (travaux de nuit, furtifs) sont élevés.

### Retour d'expérience

Les enrobés dits « phoniques » sont généralement des enrobés poreux à faible granulométrie et à forte discontinuité (BBTM 6 ou BBDR6). Ces techniques ont fortement été utilisées entre 2003 et 2008 par les sociétés concessionnaire d'autoroutes et les DIR. À ce jour, les retours d'expériences controversés (A16 DIRN, A26 et A1 Sanef), entraînent une réserve quant à l'utilisation de cette technique.

Ainsi aucune couche de roulement de la DIR Nord est constituée par des enrobés phoniques.

### Programmation du renouvellement des couches de roulement

La DIR Nord dispose d'une programmation pluriannuelle des travaux chaussées. La localisation précise des futures interventions est soumise aux évolutions des dégradations. Les interventions sont donc régulièrement réajustées et repriorisées.

Cette programmation relève de la stratégie d'achat de l'État et de la passation de la commande publique. La DIR Nord engage et mandate annuellement un budget d'environ 42 millions d'euros pour l'entretien des chaussées.

La connaissance de cette programmation revêt donc une valeur commerciale effective et fait l'objet de restriction de diffusion. Elle est protégée à ce titre par le secret des affaires. Cette programmation est également un document préparatoire à une décision administrative (commande publique) et ne peut donc être communiquée avant que la décision qu'il prépare soit intervenue.

Dans ce cadre, je ne communiquerai pas la programmation des futurs travaux chaussées.

### Travaux chaussés des années antérieures

Une couche de données géographique sera adressée à vos services par voie électronique. Celle-ci comportera les données attributaires suivantes :

- Route concernée
- Commune concernée
- PR début
- PR fin
- Sens
- Type d'enrobés mis en œuvre
- Année de mise en œuvre

Il n'est pas possible pour la DIRN d'estimer la diminution du nombre de personnes exposées.

Les coûts des actions seront forfaitisés.

#### Autres mesures

##### 1. Déviations et voies nouvelles

Depuis 2018, le réseau routier national, géré par la DIR Nord a fortement évolué. Les principaux aménagements ayant un impact sur l'exposition de la population aux bruits routiers sont :

1. La mise en service de l'A304 (en 2018) dans le département des Ardennes ;
2. La mise en service, en 2021, des déviations de Gondreville-Vaumoise et de Péroy-les-Gombries (N2), dans le département de l'Oise .

Ces projets ont été réalisés sous maîtrise d'ouvrage des DREAL Grand-Est et Hauts-de-France. Je vous invite à vous rapprocher des services de maîtrises d'ouvrage pour obtenir les informations nécessaires à l'actualisation des PPBE.

##### 2. Mesures de gestion de trafic

#### Abaissement des vitesses maximales autorisées (VMA) sur l'agglomération lilloise

Mise en place d'un abaissement des VMA à 70km/h sur le réseau routier national de l'agglomération lilloise. Sont concernés :

- L'A25, en 2019, sur l'intégralité du boulevard périphérique sud (PR0+000 au PR5+490),
- la RN356, sur l'ensemble de son parcours (en 2022)
- l'A22 entre la N356 et la M652 (en 2022).
- la RN227 (en 2023) et sa continuité par l'autoroute A22 au nord jusqu'à sa jonction avec la RN356

#### Régulation dynamique des vitesses (RDV)

Mise en place sur l'A25 (2015) entre Météren et Lille, sur l'A22 (en 2021) et sur l'A1 (2022) d'une régulation dynamique des vitesses, afin de réduire les durées de congestion, de fluidifier la circulation.

Ces RDV permettent, par un abaissement des VMA, de contribuer à la réduction des expositions des populations riveraines au bruit dans l'environnement.

---

**Fourniture des données**

Les données relatives aux travaux chaussées et aux mesures de gestion de trafic seront adressées, par voie électronique, sous forme de données géographiques.

J'invite, vos cellules métiers à contacter directement le pôle connaissance du patrimoine de la DIRN à l'adresse suivante : [cpr.spt.dirn@developement-durable.gouv.fr](mailto:cpr.spt.dirn@developement-durable.gouv.fr)

La cellule Politique de la route, est notamment Cyril CHEVALIER reste à votre disposition pour toute demande complémentaire.

Le directeur

Xavier DELEBARRE

Copie à : cf . Liste in fine