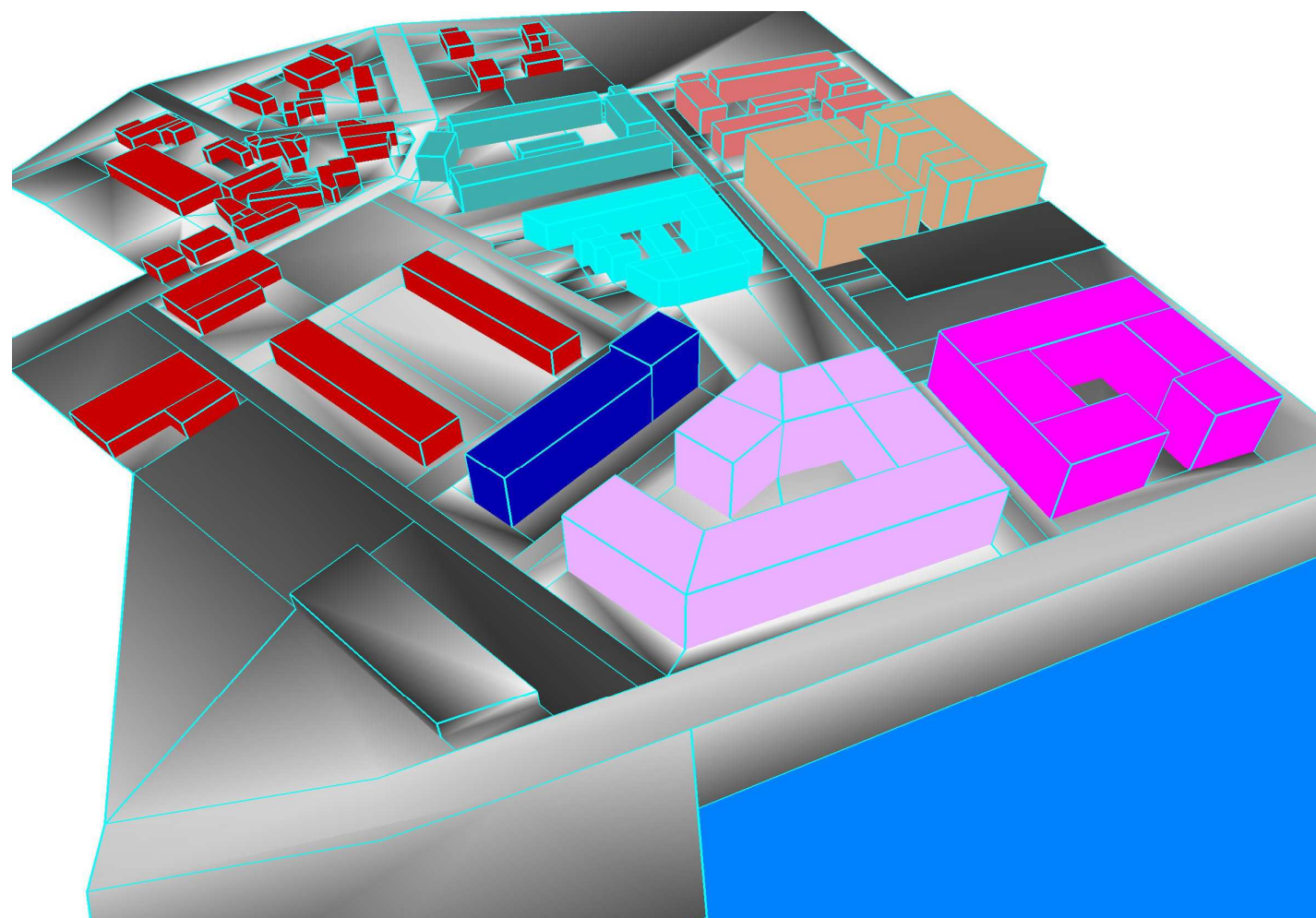


ENSEMBLE IMMOBILIER PORT SAINT LOUIS



CLIENT

CERRETTI

Monsieur Mustapha AJANANE

Chemin du tonneau

F-13720 LA BOUILLADISSE

Mail : mustapha.ajanane@cerretti.fr

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE RAPPORT ACOUSTIQUE N°25/550-23

CONSULTANT ACOUSTIQUE

TISSEYRE + ASSOCIES

Siège

16 Chemin de Manel

F-31400 TOULOUSE

Tél : +33 561 255 319

Fax : +33 561 527 423

E-mail : a.tisseyre@planete-acoustique.com

Agences : Paris, Pékin et Rabat

Rapport établi le 27 octobre 2023 par Benoît BARBOT et Alain TISSEYRE- TISSEYRE + ASSOCIES

Diffusion par mail :

mustapha.ajanane@cerretti.fr

benoit.jarousseau@cerretti.fr

Visé par Alain TISSEYRE
Le 27/10/2023

1. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Zone Est :

Programmation : terrain

Zone Ouest : quelques habitations

Programmation : habitations

Zone Nord

Programmation : habitations au Nord-Ouest

Zone Sud : canal Saint Louis

Programmation : inhabité

CONCLUSION

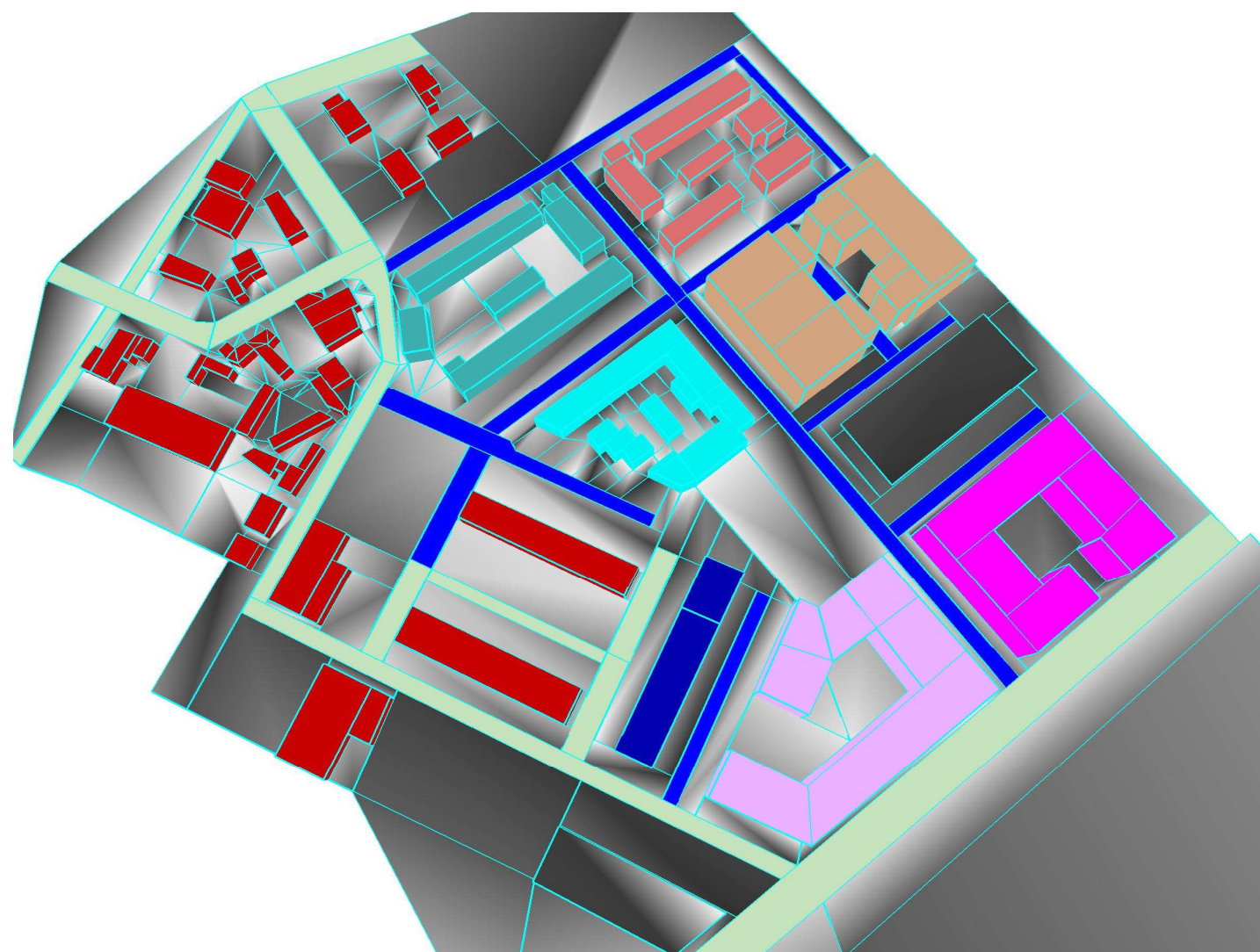
L'étude d'impact se limite donc à caractériser la modification de l'environnement sonore en limite Ouest et Nord-Ouest.



2. CONTEXTE ACOUSTIQUE RÉGLEMENTAIRE

Tout projet urbain constitue un enjeu pour la qualité de vie des futures populations : il s'agit de bien prendre en compte toutes les nuisances sonores existantes (en particulier voies de transport) ainsi que les aménagements prévus dans la zone d'incidence du projet afin d'optimiser le projet final.

La réalisation de cette opération va modifier les flux des voies de circulation à proximité de la parcelle et ajouter des voies de circulation interne à la parcelle (voie de desserte) des bâtiments.



2.1. LES TEXTES ACOUSTIQUES RÉGLEMENTAIRES ET LES NORMES

Dans un contexte de création de bâtiments ou d'aménagement d'infrastructures de transports, les textes acoustiques réglementaires concernés sont :

- Articles L571-9 et L571-10 du Code de l'Environnement (ancien article 12 de la loi cadre n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit) ;
- Articles R571-44 à R571-52 du Code de l'Environnement relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres ;
- Arrêté du 5 mai 1996 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- La circulaire du 25 mai 2004 qui précise les nouvelles instructions à suivre dans le cadre des Observatoires du bruit, du recensement des Points Noirs Bruit et des opérations de Résorption pour les réseaux routier et ferroviaire ;
- Arrêté du 04/04/06 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

C'est le **critère d'antériorité** qui s'applique :

- Le maître d'ouvrage de la voie nouvelle ou réaménagée doit prendre les mesures de réduction du bruit nécessaires pour assurer la protection acoustique du bâti sensible riverain existant dans le respect des seuils définis par les arrêtés routier ou ferroviaire ;
- Le constructeur d'un bâtiment nouveau de type sensible (habitat, école, santé) dans le secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport classée doit se protéger des nuisances sonores préexistantes.

La réglementation s'applique « aux **infrastructures nouvelles** et aux **modifications ou transformations significatives d'une infrastructure existante**, dont l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique en application de l'article L. 11-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ou du décret du 23 avril 1985, ou l'acte prorogeant les effets d'une déclaration d'utilité publique est postérieur de plus de six mois à la date de publication de l'arrêté ».

La réglementation précise que la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle et la modification significative d'une infrastructure de transports terrestres existante sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée de nuisances sonores excessives.

- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.
C'est le seul texte où l'antériorité n'est pas prise en compte.

Les normes applicables sont les suivantes :

- La norme NFS 31-110 « Acoustique - Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement - Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation » de novembre 2005 ;
- La norme NFS 31-085 « Acoustique - Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier – Spécifications générales de mesurage » de novembre 2002 ;
- La norme NFS 31-010 « Acoustique - Caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996 ;
- La norme NFS 31-133 (fév. 2007) Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques - Méthode de calcul prévisionnel : NMPB 2008 ;
- La norme NFS 31-10 2008 : Acoustique - Cartographie du bruit en milieu extérieur - Élaboration des cartes et représentation graphique.

2. CONTEXTE ACOUSTIQUE RÉGLEMENTAIRE

2.2. LES INDICATEURS DU BRUIT

La potentialité de gêne due au bruit d'une infrastructure de transports terrestres est caractérisée par des indicateurs qui prennent en compte les nuisances sonores des périodes représentatives de la gêne des riverains de jour et de nuit. Pour chacune de ces périodes, des niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore de l'infrastructure sont définis en fonction de la nature des locaux, de leur mode d'occupation, et du niveau sonore préexistant.

Les indicateurs de gêne ainsi que les périodes à prendre en compte sont :

- Pour la **période diurne**, le niveau de pression acoustique pondéré A pendant la période de 6 heures à 22 heures (noté L_{Aeq} (6h-22h)),
- Pour la **période nocturne**, le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A pendant la période de 22 heures à 6 heures (noté L_{Aeq} (22h-6h)).

Un indicateur supplémentaire global a été introduit dans la réglementation dans le cadre de la cartographie stratégique européenne et de la résorption des situations les plus critiques (Point Noir du Bruit), il s'agit du **Lden** qui est une moyenne énergétique pondérée au sens de la gêne des niveaux sonores sur les 3 périodes : jour, soir et nuit.

2.3. CLASSEMENT SONORE DES VOIES

Le classement sonore des voies est régi par :

- Le Code de l'Environnement : articles L571-10 et R571-32 à 43 ;
- **L'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996** 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.

En application du principe d'antériorité, tout maître d'ouvrage d'un bâtiment nouveau est astreint à respecter des contraintes d'isolement acoustique pour les bâtiments d'habitation situés dans les secteurs affectés par le bruit d'une infrastructure classée (écoulant plus de 5 000 véhicules par jour pour le routier, plus de 50 trains par jour pour le ferroviaire). Ces mesures de type **isolation de façade** doivent permettre de limiter le bruit à l'intérieur des bâtiments intégrant des logements.

Il n'y a aucune infrastructure classée à proximité du projet.

2.4. CARACTÉRISATION DE L'AMBIANCE SONORE INITIALE

Dans l'analyse de l'état initial, il est nécessaire de déterminer les zones dites **d'ambiance sonore préexistante** modérée ou non, afin de définir les seuils de bruit applicables.

Une zone est dite en ambiance sonore initiale :

- modérée si le niveau de bruit ambiant, toutes sources de bruit confondues, existant à 2 mètres en avant des façades des bâtiments est tel que L_{Aeq} (6h-22h) < 65 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) < 60 dB(A),
- modérée de nuit si ce même niveau est tel que L_{Aeq} (6h-22h) > 65 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) < 60 dB(A),
- non modérée dans les autres cas.

2.5. CREATION DE VOIES NOUVELLES

L'impact acoustique des voies nouvelles doit vérifier :

- En zone modérée : L_{Aeq} (6h-22h) < 60 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) < 55 dB(A)
- En zone modérée de nuit : L_{Aeq} (6h-22h) < 65 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) < 55 dB(A)
- En zone non modérée : L_{Aeq} (6h-22h) < 65 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) < 60 dB(A)

2.6. MODIFICATION DE VOIRIE

La modification ou transformation d'une infrastructure routière existante est considérée comme significative si elle résulte de travaux (à l'exclusion des travaux de renforcement de chaussées, des travaux d'entretien, des aménagements ponctuels et des aménagements de carrefours non dénivelés) et si elle engendre, à terme, **une augmentation de plus de 2 dB(A)** de la contribution de la seule infrastructure, pour au moins une des deux périodes réglementaires, par rapport à ce que serait cette contribution à terme avant la modification ou la transformation (situation dite « de référence »).

Dans le cas d'aménagement de voirie existante, il faut donc d'abord vérifier le caractère significatif de la modification = augmentation de plus de 2 dB(A) du niveau sonore du fait du projet. C'est seulement si cette condition est validée qu'il faut ensuite vérifier le respect des seuils réglementaires.

Si la modification n'est pas significative au sens de cette définition, aucune exigence réglementaire n'est fixée.

Si la modification est significative, la contribution sonore de la route après aménagement devra respecter des seuils qui dépendent de l'ambiance sonore initiale du site et de la contribution avant travaux de la voie aménagée.

Ainsi, de jour, lorsque la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux (niveaux de bruit de l'état initial pour la période diurne) est :

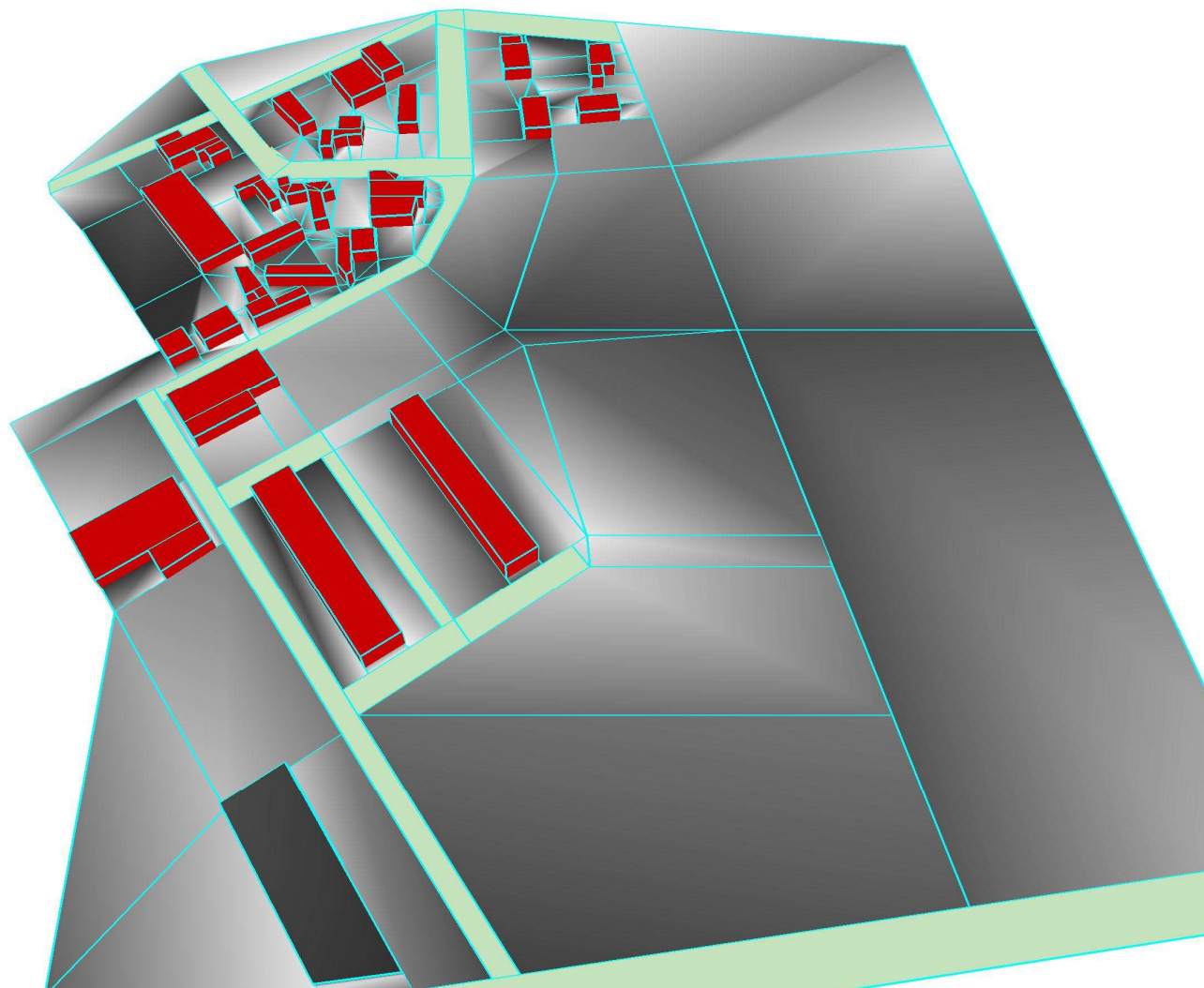
- inférieure à 60 dB(A), la contribution après aménagement ne pourra dépasser ce seuil,
- comprise entre 60 et 65 dB(A), la contribution après aménagement ne devra pas excéder celle avant travaux,
- supérieure à 65 dB(A), la contribution après aménagement ne devra pas dépasser 65 dB(A).

L'évaluation de l'évolution des niveaux sonores s'effectue pour **l'ensemble des voies routières modifiées par le projet dans le cadre du respect des seuils réglementaires**, mais aussi **à titre informatif** sur l'ensemble des voies susceptibles d'être impactées significativement par des reports de circulation (**effets induits**). Le calcul se fait à terme entre la situation projet et la situation dite de référence (sans le projet zone urbaine).

Ensuite les projets urbains de la zone urbaine sont intégrés dans l'état futur dit de référence pour analyser une situation réaliste à terme. L'impact propre à la zone urbaine est analysé à terme sur la base de la comparaison avec la situation à terme avec les bâtiments de la zone urbaine et les trafics induits par celle-ci, dite **situation de référence à terme**.

3. ÉTAT SONORE INITIAL 2023

3.1. MODÉLISATION DU TERRAIN ET DES AVOISINANTS



Afin de pouvoir faire le transfert des niveaux sonores mesurés à cet endroit, nous proposons de vérifier avec la même modélisation que celle appliquée sur le site de modéliser le niveau sonore mesuré par la station et de voir, tout étant égal par ailleurs, quels sont les écarts potentiels liés à ce transfert.

3.2. OUTIL INFORMATIQUE

Les modélisations numériques présentées dans la suite de l'étude ont été réalisées à l'aide du logiciel Urbanistic Noisemap développé par Tisseyre + Associés. Ce logiciel simule la propagation du bruit en extérieur à partir de maquettes 3D, sur la base des équations de propagation acoustique en champ libre et de la loi de réflexion diffuse sur des petits éléments (technique du maillage par éléments finis). Il tient compte également de l'absorption de l'air.

Les résultats sont obtenus par une technique de calcul basée sur les éléments finis. Cette technique de calcul appliquée à l'environnement permet d'intégrer la topographie exacte du terrain et la morphologie exacte de l'ensemble des bâtiments y compris les détails architecturaux si nécessaire.

Les calculs sont effectués à partir de lignes sources représentant chaque axe de transport. Les puissances acoustiques de ces lignes sources sont déterminées à partir des hypothèses de trafic, sur la base des guides relatifs à la prévision du bruit routier édités par le SETRA (Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements) en 2009 et/ou des informations réelles de trafic.

3.3. MODÉLISATION DU TERRAIN

La modélisation qui est appliquée dans le cadre de cette étude, est une méthode basée sur la mise en place de surfaces correspondant au cas réel, et donc comprenant l'ensemble des plans constituant l'enveloppe exacte des bâtiments, la topographie du sol, etc. Seules les formes des parois n'influent pas sur le mode de propagation acoustique sont négligées, comme par exemple la modénature des façades. Ces modénatures devront être intégrées dans les étapes ultérieures, dans le cas d'une suite de nos études relatives aux performances acoustiques urbaines non réglementaires.

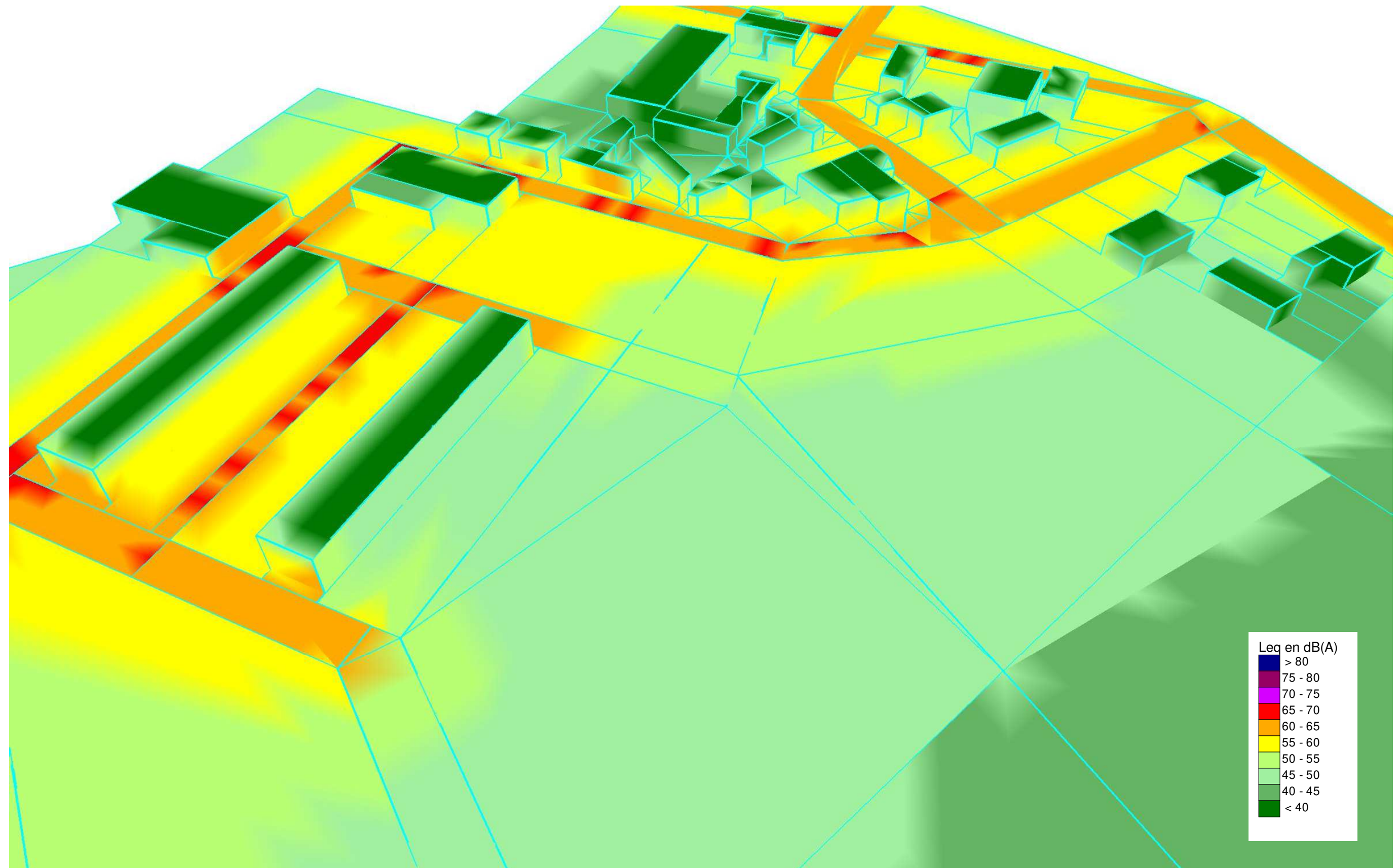
3.4. HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION

Hypothèses sur les voies routières

	<i>Traffics actuels TMJA (véh/J)</i>	Traffics VL			Traffics PL		
		6h-18h	18h-22h	22h-6h	6h-18h	18h-22h	22h-6h
Rues existantes	1 000	618	238	80	40	9	2

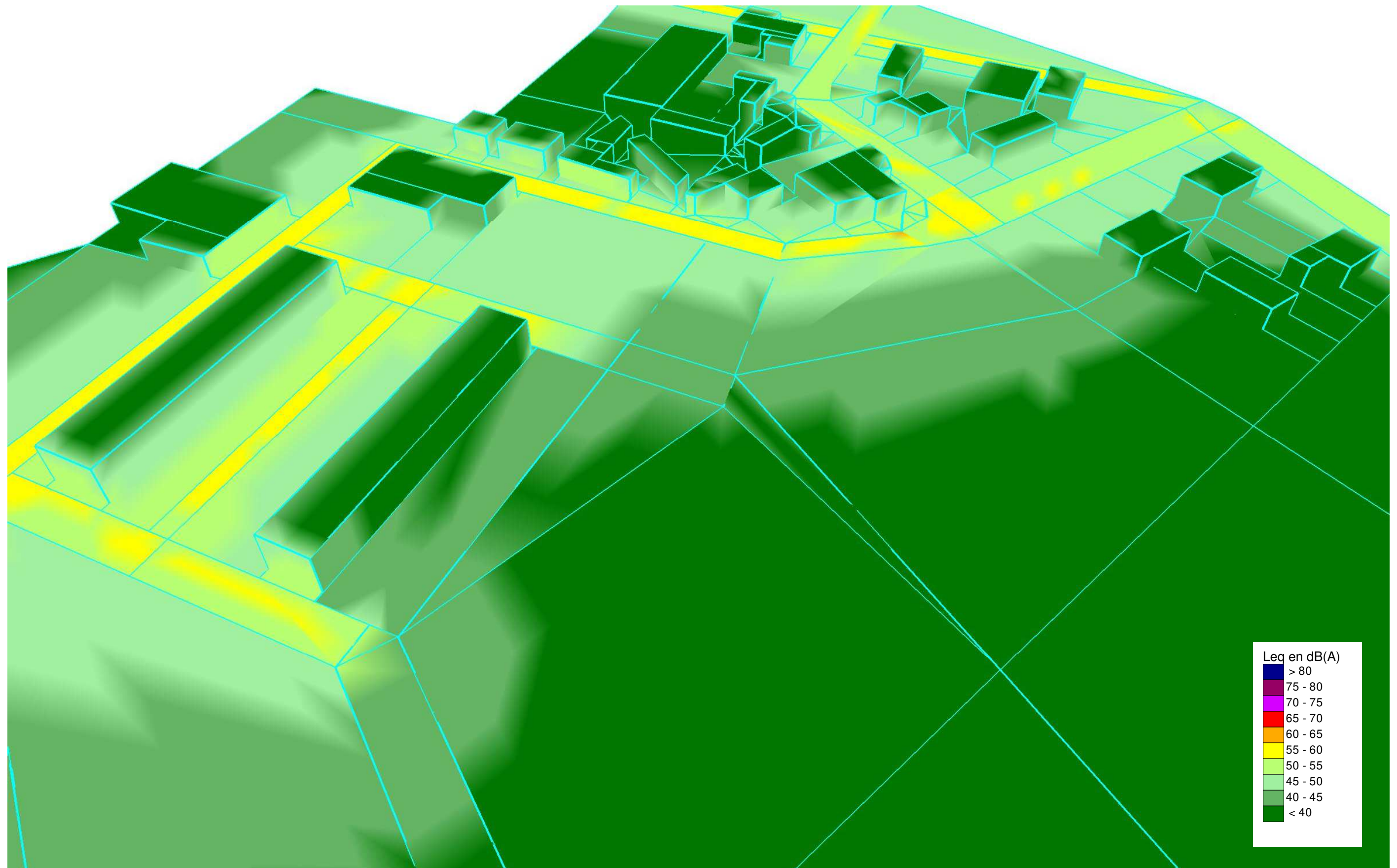
Les hypothèses seront à valider par les études de comptage routier.

4. NIVEAU SONORE INITIAL Leq jour 6h-22h



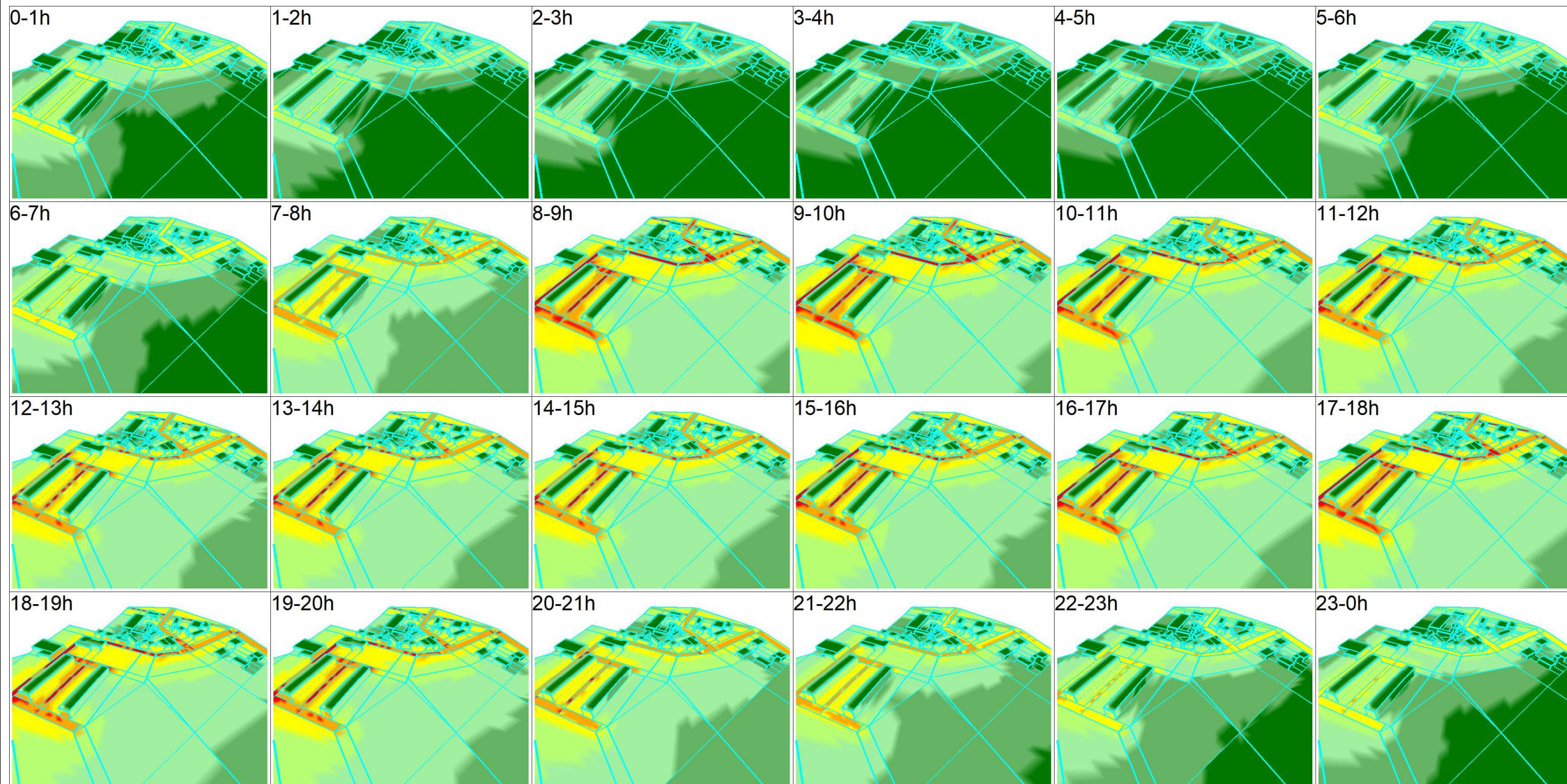
Le niveau sonore en façades des habitations est < 65 dB(A) : la zone est dite en ambiance sonore initiale modérée.

5. NIVEAU SONORE INITIAL Leq nuit 6h-22h



Le niveau sonore en façades des habitations est < 60 dB(A) : la zone est dite en ambiance sonore initiale modérée.

6. ÉVOLUTION HORAIRE DU NIVEAU SONORE ÉTAT INITIAL

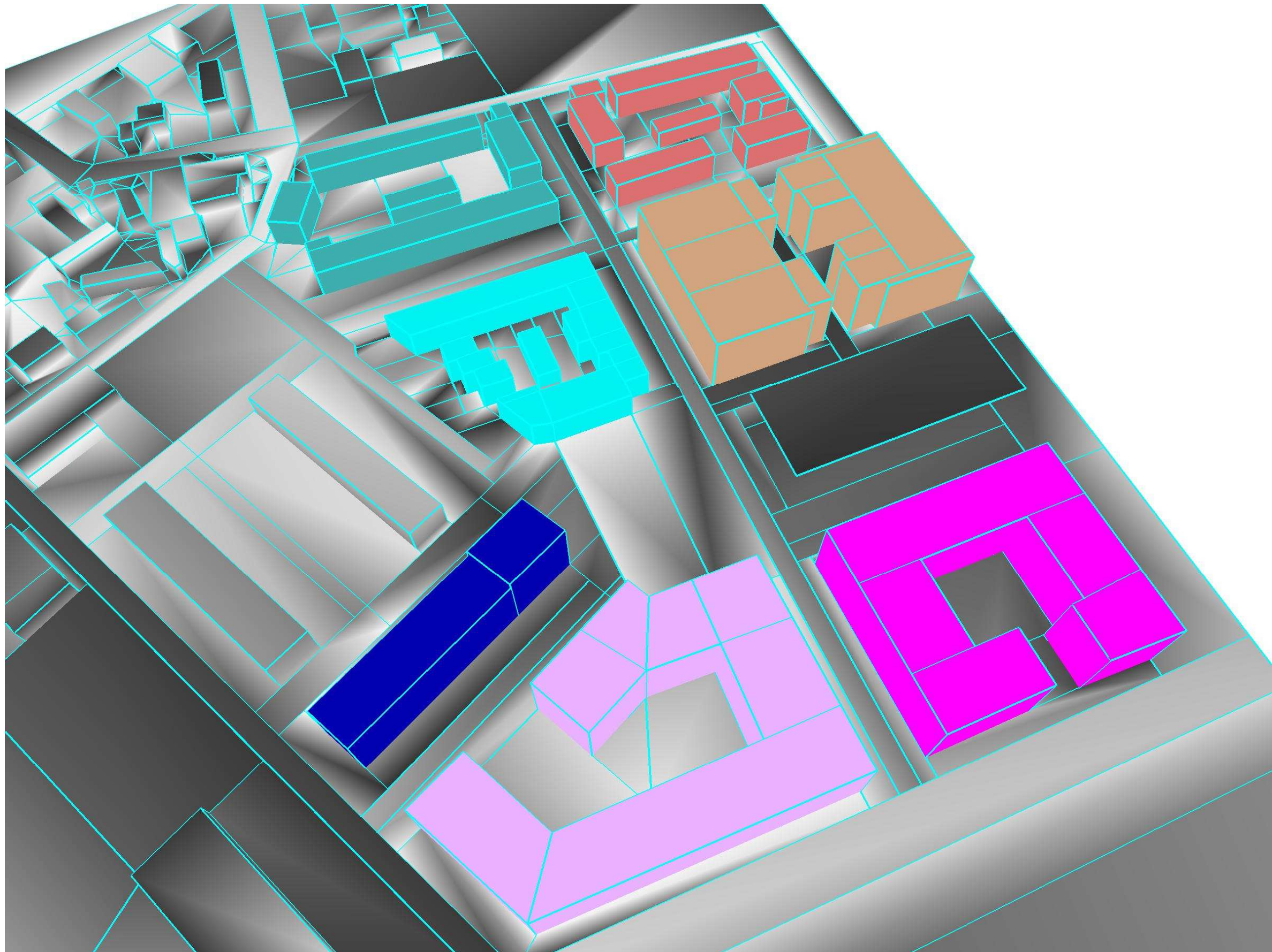


Leg en dB(A)

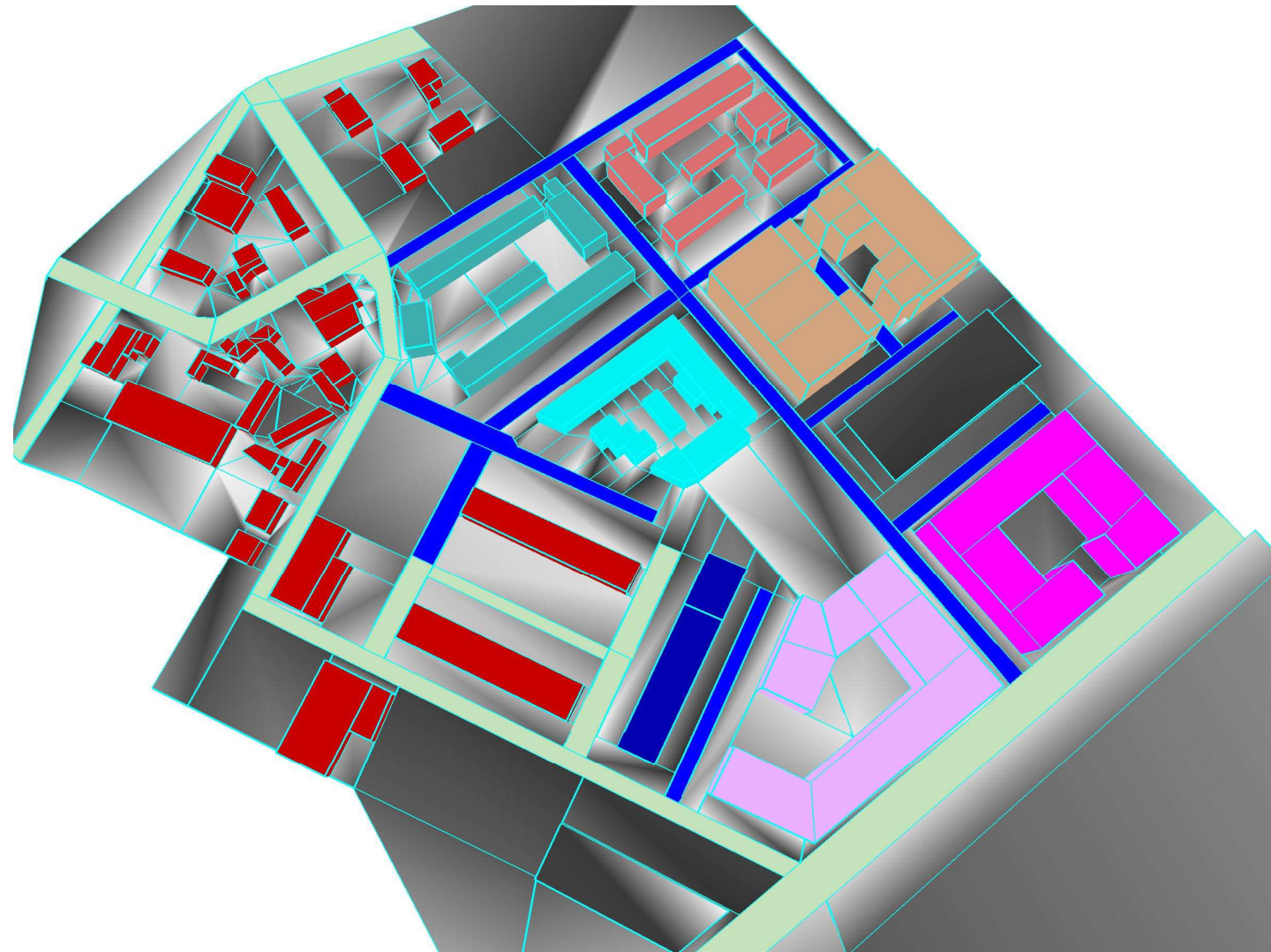
> 80
75 - 80
70 - 75
65 - 70
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
40 - 45
< 40

7. ÉTAT SONORE PROJETÉ

7.1. MODÉLISATION DES BÂTIMENTS FUTURS



7.1.1. CRÉATION DE VOIES NOUVELLES



Voies existantes
Voies nouvelles

7.1.2. VOIES NOUVELLES

L'hypothèse retenue est un trafic associé à la création de 470 logements + silo de parking, soit un TMJA = 3 000.

Cette hypothèse est basée sur des études précédemment réalisées.

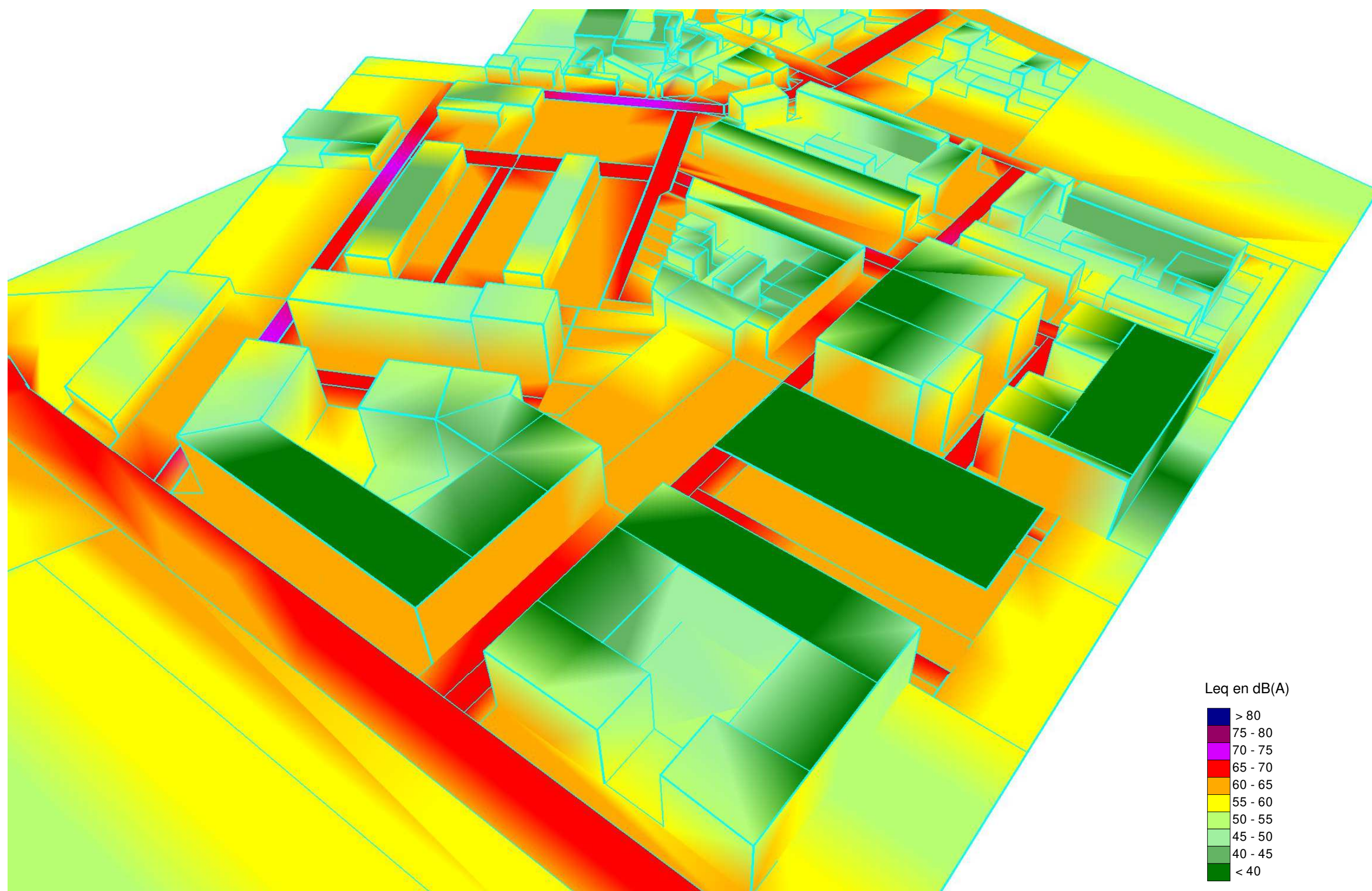
Les voies périphériques aux alentours du projet sont également impactées par les flux des véhicules entrant et sortant sur la parcelle : le TMJA des rues Montesquieu, Jaurès et Crémieux est donc réhaussé.

L'hypothèse retenue devra être validée par les études d'Horizon Conseil.

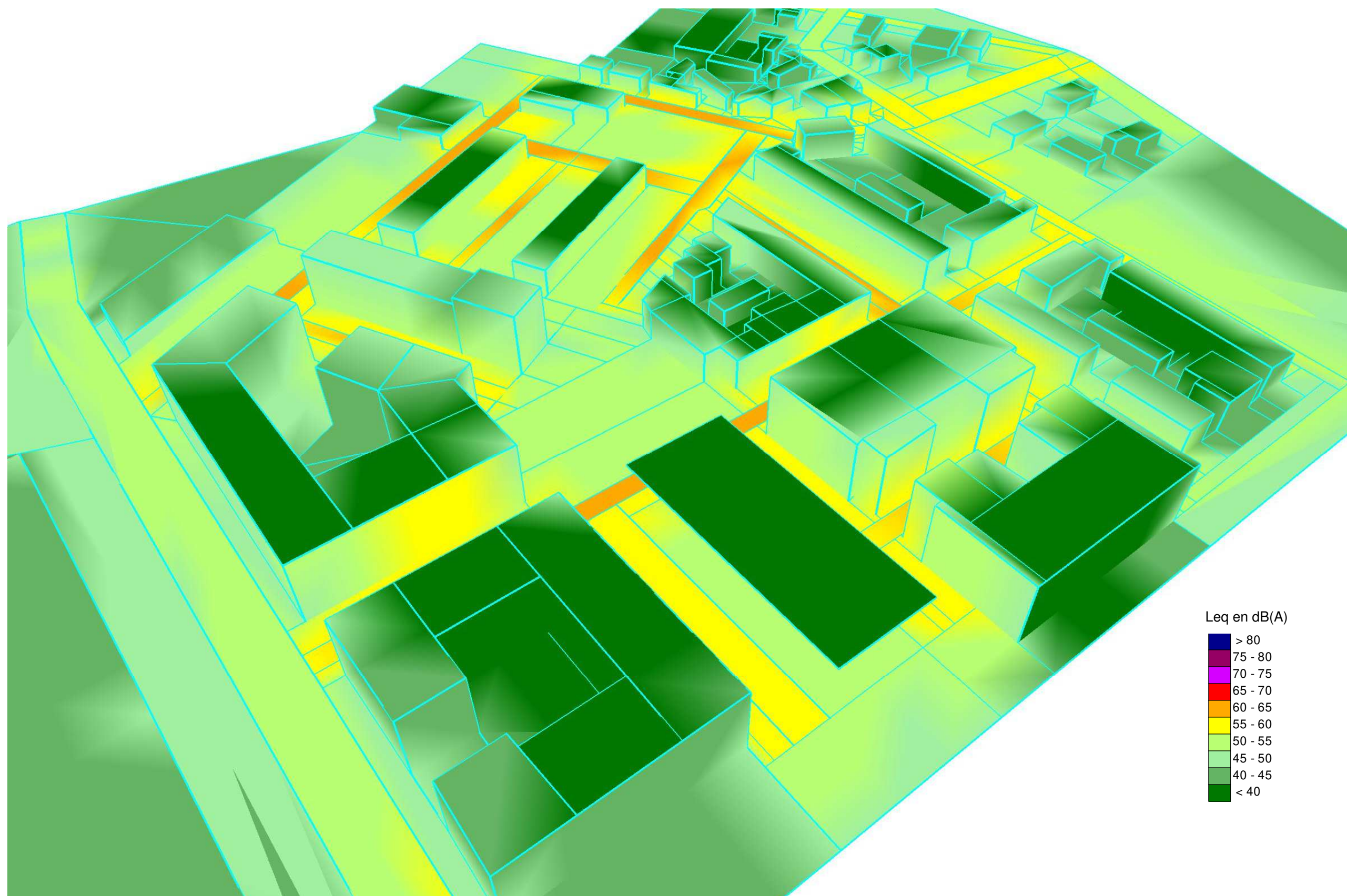
Du point de vue réglementaire, la modification de voirie est considérée comme significative si le niveau sonore augmente de 2 dB(A) : cette augmentation correspond à une augmentation du trafic de x 1.6 (x 2 = + 3 dB(A)).

Compte tenu de l'hypothèse de base d'un trafic très faible, le scénario d'un doublement du trafic semble réaliste.

8. ÉTAT PROJETÉ Leq jour 6h-22h

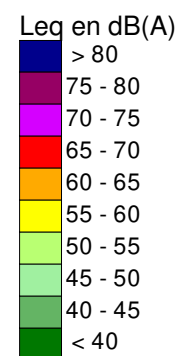
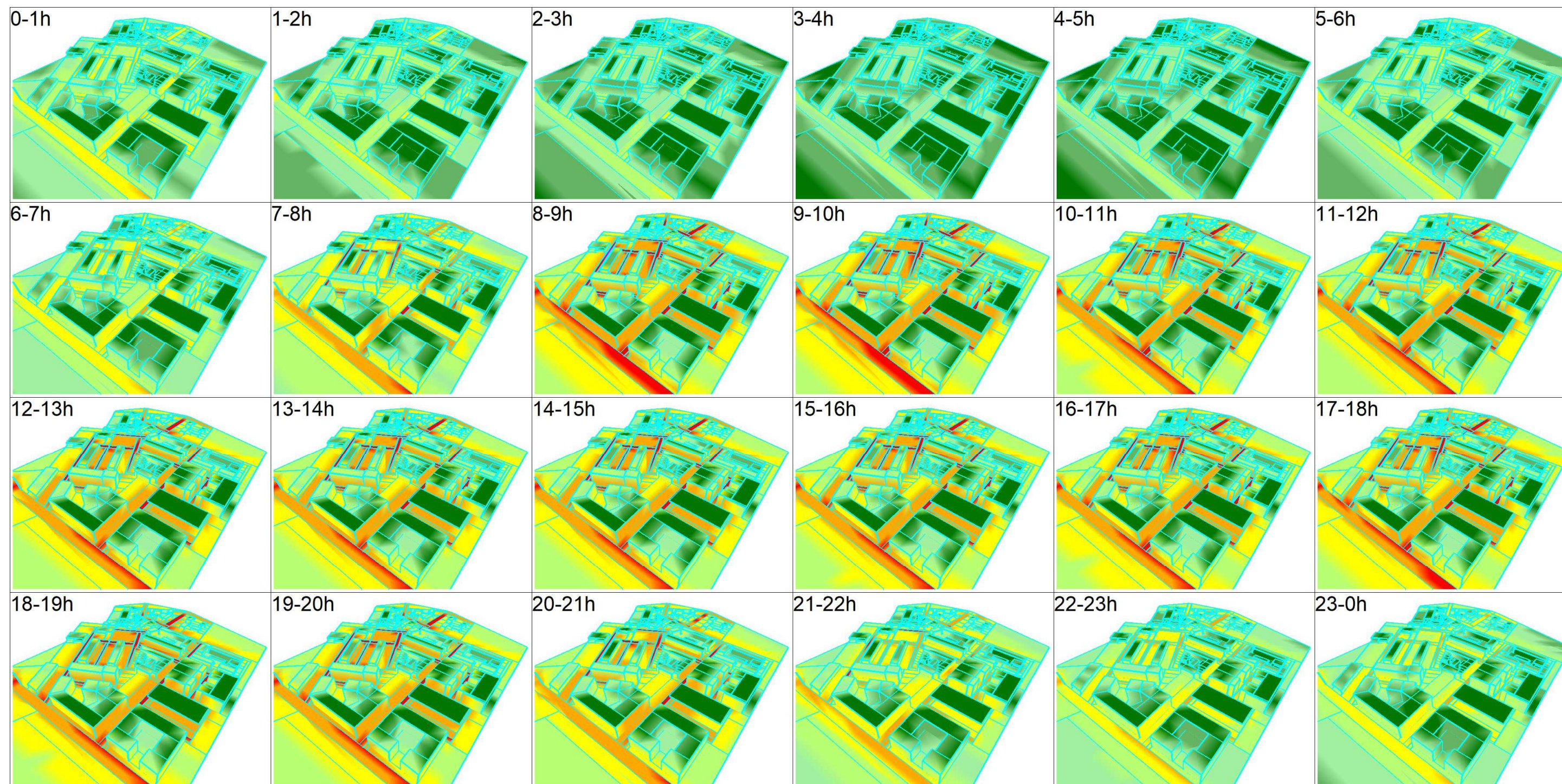


9. ÉTAT PROJETÉ Leq nuit 6h-22h



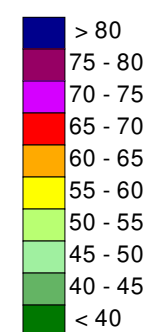
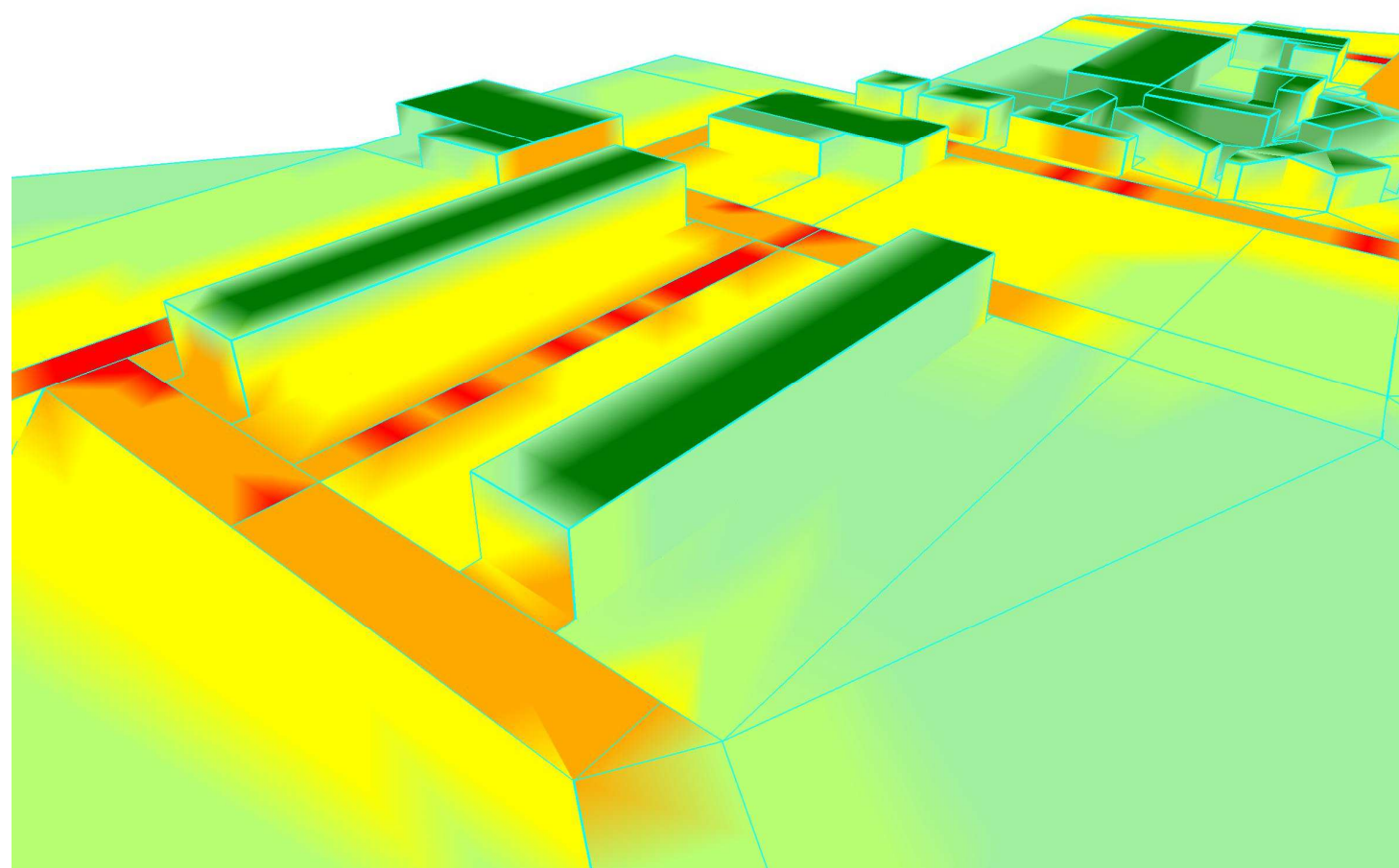
En période nocturne, le niveau sonore en façade des habitations existantes reste en dessous de 60 dB(A) et respecte le critère nocturne des zones à ambiance sonore modérée.

10. ÉVOLUTION HORAIRE DU NIVEAU D'EXPOSITION AU BRUIT ÉTAT PROJETÉ

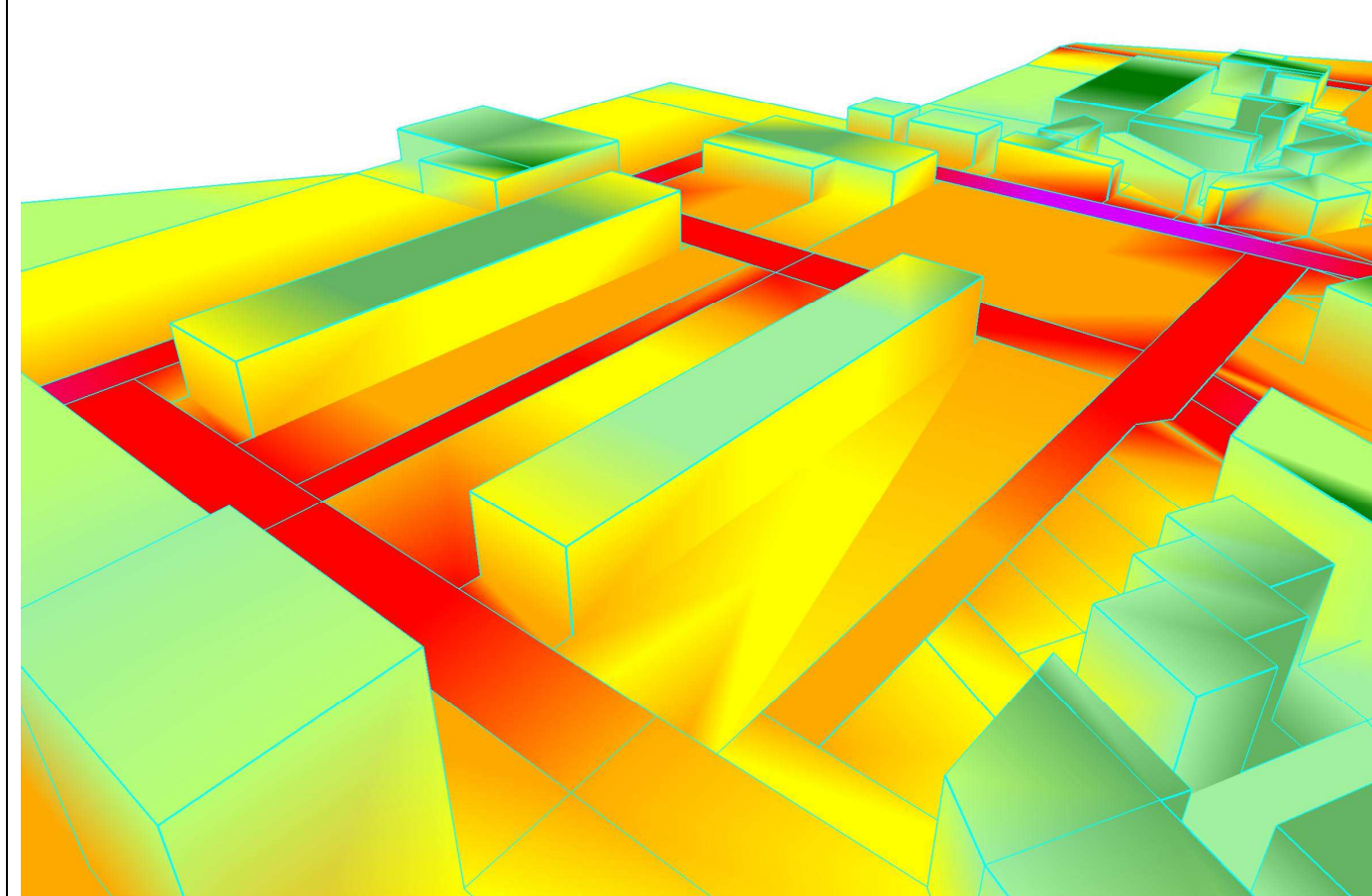


11. COMPARAISON DES NIVEAUX SONORES JOUR RUE MONTESQUIEU

11.1. ÉTAT INITIAL



11.2. ÉTAT PROJETÉ



Initial

La façade « arrière » du bâtiment Montesquieu n'est exposée à aucune voie, le niveau sonore est < 60 dB(A) et la zone considérée comme à ambiance sonore modérée.

Projeté

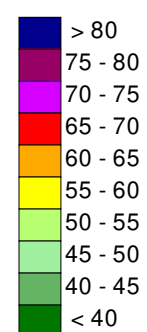
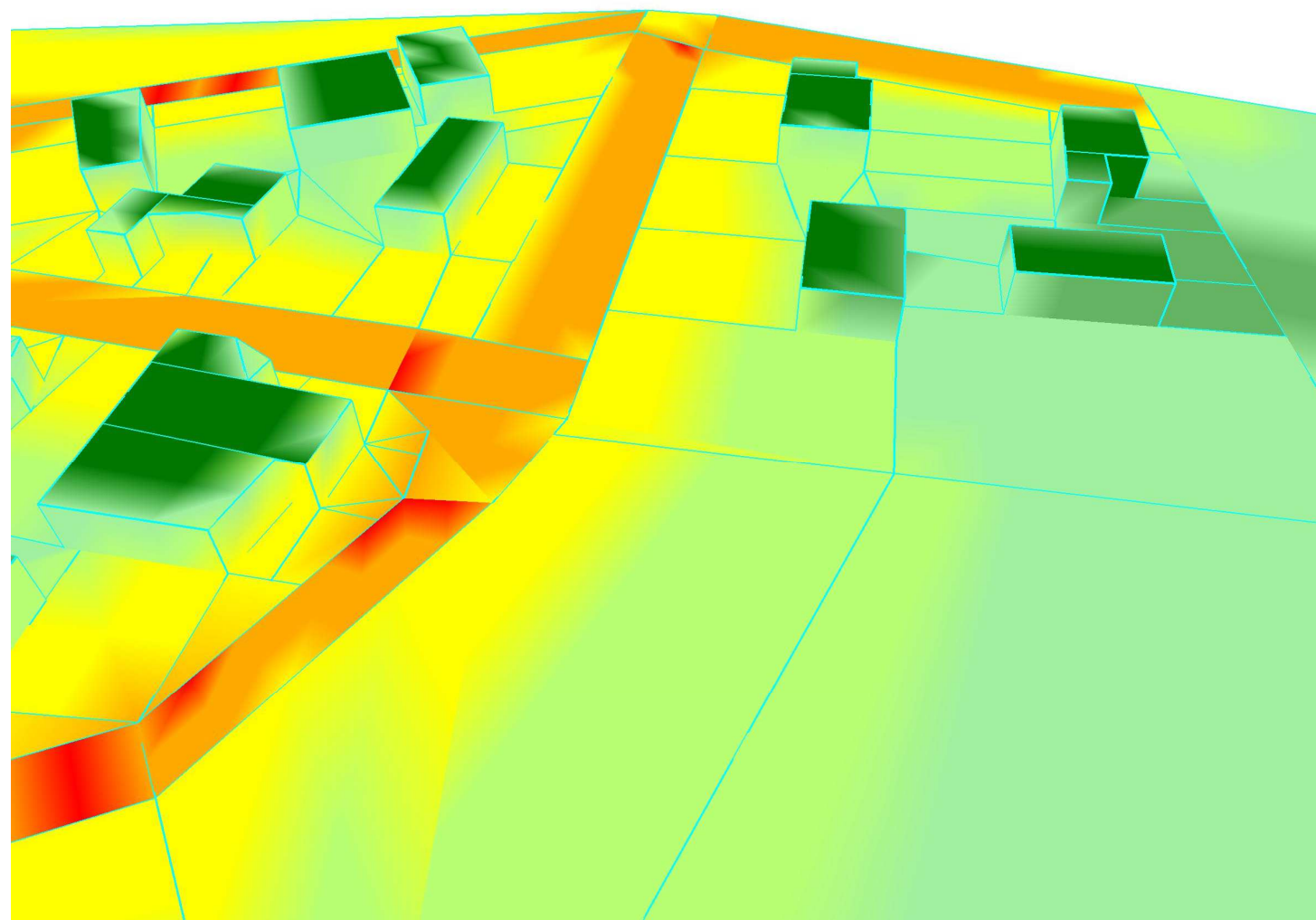
La création de la voie Montesquieu à l'arrière génère un niveau sonore conforme < 60 dB(A). La rue créée ne dessert que les logements du lot 3 et a donc peu d'impact sur les habitations existantes.

Les 2 pignons sont légèrement plus exposés mais ne présente pas d'ouvrants : il n'y a donc pas d'impact à l'intérieur des habitations existantes.

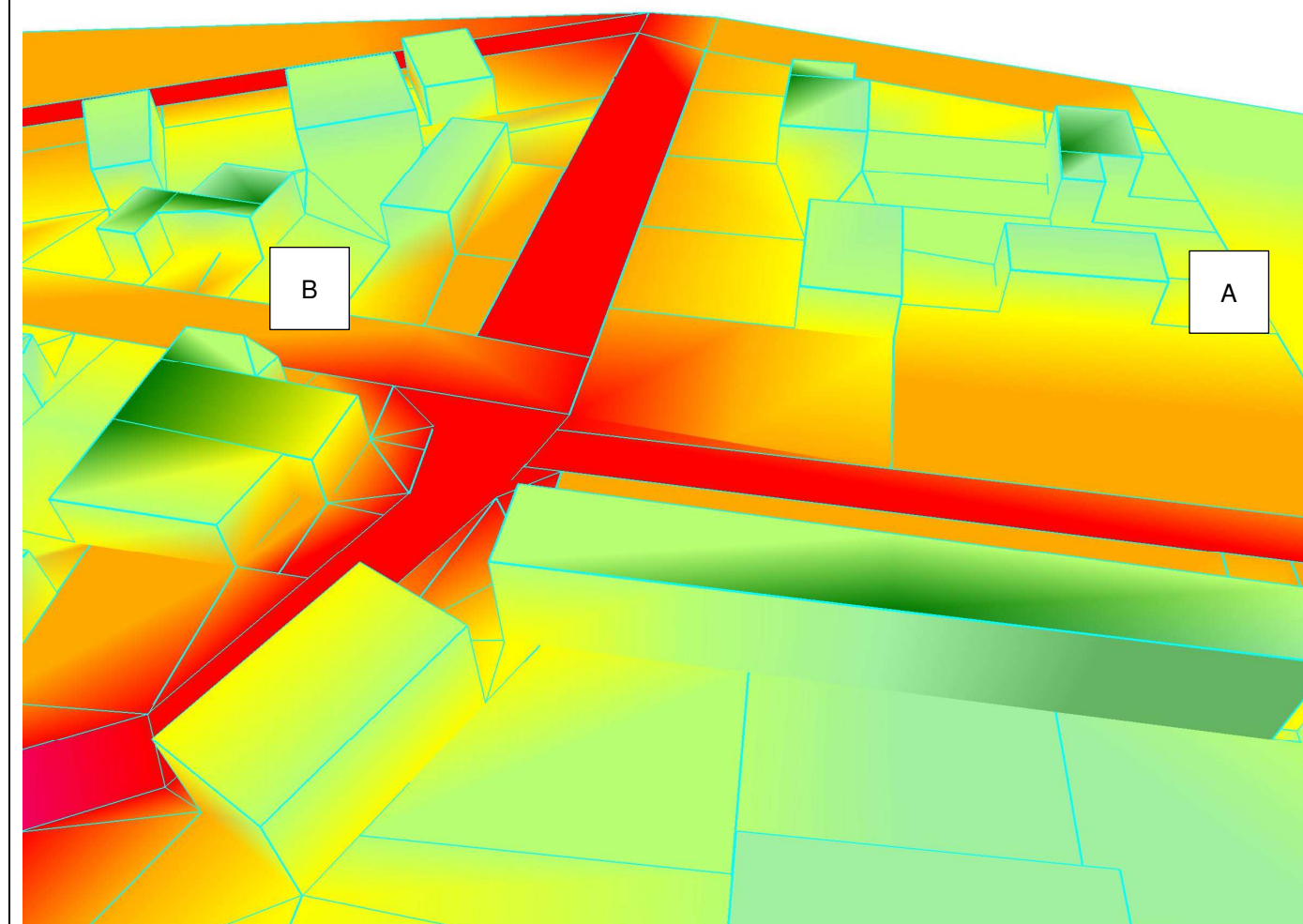
Aussi, la desserte du lot 8 (hôtel, bureaux) doit se faire par la voie nouvelle de manière à minimiser l'augmentation du trafic sur la portion de la rue Montesquieu existante et bénéficie d'un effet de protection par effet d'écran du bâtiment du lot 8.

12. COMPARAISON DES NIVEAUX SONORES JOUR RUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE

12.1. ÉTAT INITIAL



12.2. ÉTAT PROJETÉ



Initial

Les façades sont exposées à un niveau sonore est < 60 dB(A) et la zone considérée comme à ambiance sonore modérée.

Projeté

La création de la voie nouvelle 4 génère un niveau sonore conforme < 60 dB(A) en façade des habitations au-dessus de la voie (zone A).

L'augmentation du trafic de la rue Crémieux conduit à une modification significative (+5 dB(A)) du niveau sonore en façade. Cette augmentation correspond à un triplement du trafic.

Du point de vue réglementaire, la contribution après aménagement ne devra pas excéder celle avant travaux **soit rester < 60 dB(A)**. Des dispositions complémentaires doivent être prises pour respecter cette exigence, soit pour limiter l'augmentation du trafic des voies existantes, soit en renforçant les isollements de façade des habitations existantes.

Des estimations précises des trafic des voies doivent être réalisées pour valider les hypothèses et la conclusion.