ÉTUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DE FUTURS TERRAINS DE PICKLEBALL

VILLE DE BAIE-D'URFÉ

AOÛT 2026 - Rapport nº A26-0098-BDU-DEF-REV02



Atelier 7hz – Ingénierie acoustique et vibrations
Canada, Québec, France
Montréal : 5450 #204, rue de Bordeaux Montréal (Qc) H2H 2A8
T : (438) 870-2749 - www.atelier7hz.com

ÉTUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DE FUTURS TERRAINS DE PICKLEBALL

VILLE DE BAIE-D'URFÉ

Rapport définitif – révision 2

Rapport nº A26-0098-BDU-DEF-REV02
Date : août 2026

Atelier 7hz
Canada, Québec, France
Montréal : 5450 #204, rue de Bordeaux Montreal (Qc) H2H 2A8
T : (438) 870-2749
www.atelier7hz.com

SIGNATURES

MESURES, CALCULS ET RAPPORT RÉALISÉS PAR



Joelle Nsiala Masonga
Chargé {d'étude, de - Acoustique et Vibrations



Simon Lemieux, CPI
Chargé d'étude - Acoustique et Vibrations



Mathieu Wahiche, Ing PRT
OIQ6071223
Chargé de projet - Acoustique et Vibrations

RAPPORT PRÉPARÉ PAR

OIQ-Ing. N°5045301



Date : 2026-08-24

Raphaël Duée, Ing. OIQ5045301
Président Directeur Général – Acoustique et Vibrations

Ce document d'ingénierie est l'œuvre d'Atelier 7hz et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Atelier 7hz et de son Client. Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport. Conformément au règlement en vigueur relatif aux documents d'ingénierie, ce document sera conservé par Atelier 7hz pour une période minimale de dix ans. Atelier 7hz n'a pas le contrôle sur d'éventuelles modifications additionnelles qui pourraient y être faites.

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS

Numéro de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
A26-0098-BDU-PRE	2026-06-26	Rapport préliminaire
A26-0098-BDU-DEF	2026-07-23	Rapport définitif
A26-0098-BDU-DEF-REV01	2026-08-24	Rapport définitif – révision 1
A26-0098-BDU-DEF-REV02	2026-08-24	Rapport définitif – révision 2

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 7

1.1 MISE EN SITUATION 7
1.2 MANDAT 7
1.3 MÉTHODOLOGIE 7
1.4 RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR 8
1.5 OBJECTIFS DE NIVEAU SONORE AUX LIMITES DE PROPRIÉTÉ 8

2 MESURES ACOUSTIQUES 9

2.1 DESCRIPTION DES MESURES 9
2.2 RÉSULTAT DES MESURES 11

3 MODÉLISATIONS ACOUSTIQUES 14

3.1 DESCRIPTION DE LA SIMULATION 14
3.2 RÉSULTATS DES SIMULATIONS 15
3.3 ANALYSE DES RÉSULTATS 16

4 RECOMMANDATIONS - INSONORISATION 17

4.1 HORAIRE DE JEU 17
4.2 ÉCRAN ACOUSTIQUE 17

5 CONCLUSION 19

TABLEAUX

TABLEAU I SEUIL DE NIVEAU SONORE CONSIDÉRÉ POUR L'ÉTUDE 8
TABLEAU II LISTE DU MATÉRIEL UTILISÉ 10
TABLEAU III COMPARAISON DES NIVEAUX DE PUISSANCE DES MESURES PONCTUELLES 12
TABLEAU IV MISE EN LIEN DES DIFFÉRENTS INDICES 12
TABLEAU V NIVEAUX SONORES AMBIANTS 13
TABLEAU VI NIVEAUX DE BRUIT DE JOUR DES TERRAINS DE PICKLEBALL AUX LIMITES DE PROPRIÉTÉS 15
TABLEAU VII NIVEAU SONORE MAXIMAL D'IMPACT DES TERRAINS DE PICKLEBALL AUX LIMITES DE PROPRIÉTÉS 15

FIGURES

FIGURE 1 EMPLACEMENT DU SONOMÈTRE LORS DE LA PREMIÈRE CARACTÉRISATION DU TERRAIN DE PICKLEBALL À [redacted]
FIGURE 2 EMPLACEMENT DE LA MESURE 72H 10
FIGURE 3 SPECTRE DE PRESSION DES IMPACTS AU PICKLEBALL 11
FIGURE 4 MODÈLE DE SIMULATION DU TERRAIN DE PICKLEBALL SANS ÉCRAN ACOUSTIQUE 15
FIGURE 5 MODÈLE DE SIMULATION DU TERRAIN DE PICKLEBALL AVEC UN ÉCRAN ACOUSTIQUE 15
FIGURE 6 EMPLACEMENT RECOMMANDÉ DE L'ÉCRAN ACOUSTIQUE 17
FIGURE 7 NIVEAU LAEQ12H - 1 SOURCE - SANS ÉCRAN 1
FIGURE 8 NIVEAU LAEQ12H - 2 SOURCES - SANS ÉCRAN 2
FIGURE 9 NIVEAU LAEQ12H - 3 SOURCES - SANS ÉCRAN 3
FIGURE 10 NIVEAU LAEQ12H - 4 SOURCES - SANS ÉCRAN 4
FIGURE 11 NIVEAU LAEQ12H - 1 SOURCE - AVEC ÉCRAN 5
FIGURE 12 NIVEAU LAEQ12H - 2 SOURCES - AVEC ÉCRAN 6
FIGURE 13 NIVEAU LAEQ12H - 3 SOURCES - AVEC ÉCRAN 7
FIGURE 14 NIVEAU LAEQ12H - 4 SOURCES - AVEC ÉCRAN 8
FIGURE 15 LAFMAX - 1 SOURCE - SANS ÉCRAN 9
FIGURE 16 LAFMAX - 1 SOURCE - AVEC ÉCRAN 10
FIGURE 17 LAEQ - TENNIS - SANS ÉCRAN 11

ANNEXES

ANNEXE A DÉFINITION DES INDICES ACOUSTIQUES
ANNEXE B DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES
ANNEXE C RELEVÉS SONORES 72H
ANNEXE D CARTES DE BRUIT DES SIMULATIONS
ANNEXE E CARTES DE BRUIT DES FAÇADES
ANNEXE F EXEMPLES DE PRODUIT

1 INTRODUCTION

1.1 Mise en situation

Atelier 7hz a été mandatée par la ville de Baie-d'Urfé, afin de réaliser l'étude de l'impact acoustique de la construction de quatre (4) futurs terrains de pickleball rue Churchill, sur un terrain proche de l'angle de Place Devon, à Baie-d'Urfé.

En raison du bruit généré par les raquettes et les balles lors de la pratique de ce sport, la ville de Baie-d'Urfé souhaite obtenir une étude acoustique de l'impact de l'activité des futurs terrains de pickleball sur les zones sensibles les plus proches, ainsi que des recommandations permettant de limiter le niveau sonore généré par cette activité à 50 dBA en limite des propriété privées voisines, soit un niveau sonore estimé pour une communauté résidentielle suburbaine calme.

1.2 Mandat

Le mandat consiste à :

- Caractériser le climat sonore existant aux environs du site et les niveaux sonores typiques générés par un terrain de pickleball,
- Évaluer les niveaux sonores générés par les activités des futurs terrains de pickleball sur les zones sensibles avoisinantes,
- Dimensionnement de solutions de mitigation permettant de limiter le niveaux sonore moyen maximum induit par la pratique du pickleball sur les futurs terrains à 50 dBA en limite de propriété des terrains privés les plus proches.

1.3 Méthodologie

La méthodologie suivie est décrite ci-dessous :

- Définitions des seuils et critères acoustiques applicables au projet.
- Recherche bibliographique et récupération des données d'entrée nécessaire pour débuter le projet :
  - Plans d'implantation des futurs terrains de pickleball,
  - Relevé topographique du site au format Shapefile (avec élévations),
- Mesure du climat sonore existant sur le site en un (1) point pendant 24h, ;
- Collecte de données sur les émissions sonores d'un terrain de pickleball et relevés sonores à proximité de terrains existant,
- Modélisation 3D grâce au logiciel CadnaA ou Soundplan, évaluation des niveaux sonore futurs,
- Recommandations de solutions de mitigation permettant de respecter les objectifs définis,
- Coordination avec les professionnels;
- Rapport technique.

1.4 Réglementation en vigueur

Le seuil de nuisances sonores spécifique générés par le pickleball n'est pas encadré par la règlementation en vigueur de la Ville de Baie-D'Urfé. Cependant, il est possible de faire des comparables avec certains articles de règlement :

Règlement de zonage 1110, section 11.4.1 : Disposition relative à un usage adjacent à un terrain à vocation résidentielle.

- ***«…L'usage autre que résidentiel doit respecter les conditions suivantes :***

  …2. Tout bruit, mesuré à une limite du terrain, ne peut être plus élevés que 60 dBA… »

Règlement de zonage 969, article 6 : Règlement concernant les nuisances dans les limites de la municipalité.

- **Article 6 : « *Dans le secteur de Baie-D'Urfé situé au sud de l'autoroute 20, nul ne peut produire ni permettre un bruit provenant de thermopompes, de systèmes de chauffage, de climatisation, de ventilation ou d'autres appareils, lorsque celui-ci dépasse un niveau sonore pondéré A de 48 dB, mesuré à 4,5 mètres de l'appareil ou à tout point situé aux limites de la propriété où il se trouve…*** »
- ***Article 7 : « Nul ne doit utiliser ou permettre l'utilisation d'un instrument ou d'un moyen produisant du bruit de manière à troubler la paix et la tranquillité du voisinage. »***

Dans le document de 2017 intitulé ***« Guide d'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Bruit »,*** Santé Canada recommande de maintenir les niveaux de bruit extérieur en dessous de 55 dBA afin de garantir une compréhension adéquate de la parole. Ce critère est cohérent avec la limite établie par le règlement sur le bruit de la ville d'Ottawa pour les dispositifs de reproduction sonore. Toutefois, en raison de sa nature impulsive, le bruit du pickleball a tendance à être plus incommodant que d'autres types de bruits ambiants. Conformément à la norme ISO 1996-1:2006, un ajustement de +5 dBA est recommandé pour mieux tenir compte des bruits présentant ces caractéristiques. Avec cette approche, la limite de conception recommandée pour le bruit du pickleball a donc été établi à 50 dBA.

1.5 Objectifs de niveau sonore aux limites de propriété

Au moment de la rédaction du présent mandat, le client a demandé de limiter le niveau sonore généré par l'activité à 50 dBA en limite des propriétés privées voisines. Il a été considéré que ce niveau sonore soit évalué en utilisant le niveau sonore ponctuel maximum L_{AFmax}. Ce seuil est rappelé dans le Tableau I.

Tableau I Seuil de niveau sonore considéré pour l'étude

Emplacement	Type de seuil	Seuil de niveau sonore en dBA
Limite de propriété des riverains	Niveau sonore ponctuel maximum - L_{AFmax}	50

2 MESURES ACOUSTIQUES

2.1 Description des mesures

2.1.1 Types de mesures effectuées

Deux types de mesures ont été effectuée :

- Caractérisation du bruit émis par un terrain de pickleball existant,
- Caractérisation du climat sonore ambiant à proximité du site des futurs terrains de pickleball.

2.1.2 Caractérisation du bruit émis par un terrain de pickleball

La première mesure a été effectuée le 3 juin 2026 entre 14h15 et 15h30 par Simon Lemieux, CPI,, au terrain de pickleball [redacted] de la ville de [redacted] L'emplacement du sonomètre est identifié sur la Figure 1.

Figure 1 Emplacement du sonomètre lors de la première caractérisation du terrain de pickleball à [redacted]



2.1.3 Mesure du climat sonore ambiant avant-projet

La mesure du climat sonore ambiant sur le site des futurs terrains a été effectuée entre le 12 juin 2026 et le 15 juin 2026 par Mme Joelle Nsiala Masonga. L'objectif de la mesure était de déterminer le climat sonore ambiant. La mesure a été faite sur 72 heures, durant une période incluant une fin de semaine afin de caractériser le climat sonore dans différentes situations, notamment lorsque les cours de tennis existants sont utilisés de façon récréative. L'emplacement de la mesure est présenté à la Figure 2.

Des mesures ponctuelles supplémentaires ont été effectuées le 15 juin 2026 au point P1, identifié à la Figure 2, alors que le terrain de pickleball existant adjacent était utilisé de façon récréative.

Figure 2 Emplacement de la mesure 72h



2.1.4 Instrumentation

Les instruments utilisés lors des mesures sont listés dans le Tableau II. Les étalonnages effectués avant et après les mesures montrent un écart inférieur à 0,5 dB. Les sonomètres sont vérifiés et étalonnés annuellement par un laboratoire indépendant. De plus, une bonnette anti-vent a été utilisée pour les mesures extérieures.

Tableau II Liste du matériel utilisé

Date de la Mesure	Instrument	Marque	Modèle	Numéro de série	Identifiant
3 juin 2026	Sonomètre	Bruël & Kjaer	2255	100040/3351856	SON15
12 juin au 15 juin 2026	Sonomètre	Larson-Davis	LxT	7044/077625	SON09
15 juin 2026	Sonomètre	Bruël & Kjaer	2270	3009256/23727	SON08
Ensemble des mesures	Étalon	Larson Davis	CAL200	20304	CAL09

2.1.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques propices aux mesures sont les suivantes :

- La vitesse des vents ne doit pas excéder 20 km/h;
- Température supérieure à -10 °C;
- Le taux d'humidité doit être inférieur à 90%;

- Il ne doit pas y avoir de précipitation pendant la prise de mesure et la chaussée doit être sèche;
- La température doit être dans la plage permise par le fabricant du sonomètre.

Selon les conditions météorologiques fournies par Environnement Canada, à la station météorologique MONTREAL/ST-HUBERT, située à 4.45 km de l'emplacement de la mesure du 3 juin 2026 et à la station météorologique STE-ANNE-DE-BELLEVUE 1 située à 2.42 km de l'emplacement des mesures du 12 au 15 juin 2026, les conditions météorologiques propices ont été respectées sur une majorité de la période. Certaines périodes ne respectaient pas le seuil de température ou de taux d'humidité. Ces périodes ont été analysées mais aucun impact significatif n'a été relevé sur les niveaux sonores. Ces données météos sont présentées à l'ANNEXE A.

2.2 Résultat des mesures

2.2.1 Caractérisation du bruit émis par un terrain de pickleball

Lors de la visite du terrain de pickleball à [redacted] le 3 juin, des coups de différentes forces ont été caractérisés. Les spectres de puissance du bruit des impacts plus forts et plus faibles ont été calculés à partir des mesures et sont présentés dans la Figure 3. L'indice L_{AFmax}, représentant le niveau sonore maximal émis par l'impact a aussi été ajouté à ce graphique. Les données de bruit d'impact fort ont été utilisées dans la simulation.

À titre de comparaison, le Tableau III présente les niveaux de puissance calculés à partir des mesures ponctuelles de [redacted] et de Baie-d'Urfé. Considérant que le niveau de puissance évalué à [redacted] est plus élevé, celui-ci a été utilisé dans le cadre de l'étude.

Figure 3 Spectre de pression des impacts au pickleball

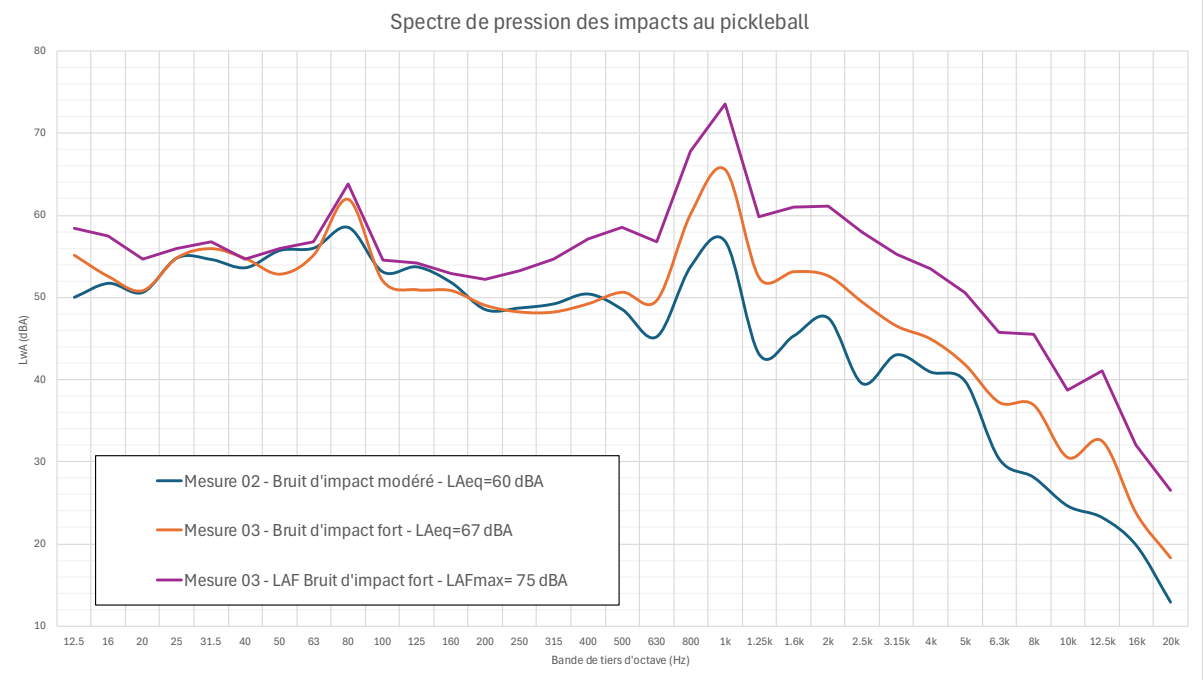


Tableau III Comparaison des niveaux de puissance des mesures ponctuelles

Indice	Mesure du 3 juin 2026 ([redacted])	Mesure du 25 juin 2026 (Baie d'Urfé)
$L_{Aw,max}$ (dBA)	95	92

Tableau IV Mise en lien des différents indices

Indice	Mesure du 3 juin 2026 ([redacted])	Mesure du 25 juin 2026 (Baie d'Urfé)
$L_{Aw,max}$ (dBA)	95	92
$L_{Aeq,1s}$ (dBA)	67 @ 10m	73 @ 3.5m
$L_{AF,max}$ (dBA)	75 @ 10m	82 @ 3.5m

2.2.2 Mesure du climat sonore ambiant avant-projet

Afin de valider les objectifs du projet, les données de la mesure du 72h ont été analysées. Le Tableau V présente les niveaux sonres moyens de jour et de nuit sur la période allant du vendredi 12/06/2026 11h au samedi 13/06/2026 23h59 ainsi que des niveaux sonores moyens sur environ une heure jugés représentatifs :

- Un niveau sonore moyen en période de jour lorsque les terrains de tennis sont utilisés,
- Le niveau sonore moyen en période de jour sur une heure où il est le plus bas,
- Le niveau sonore moyen en période de soirée, entre 19h et 22h, sur une heure où il est le plus bas pour être représentatif des périodes où les futurs terrains de pickleball pourront être utilisés.

Les résultats détaillés sont présentés à l'ANNEXE C.

Tableau V Niveaux sonores ambiants

Critère	Indice et période	Niveau de pression équivalent (dBA)
Niveau sonore moyen de nuit	$L_{Aeq,\ nuit,\ 12h}$	50
Niveau sonore moyen de jour	$L_{Aeq,\ jour,\ 12h}$	54
Niveau sonore moyen lors d'une activité de tennis	$L_{Aeq,\ 55min\ jour\ tennis}$ (samedi 13/06/2026 16h40 -17h35)	55
Niveau sonore moyen en période calme de jour (Sans tennis)	$L_{Aeq.\ 1h\ jour\ sans\ tennis}$ (samedi 13/06/2026 7h-8h)	49
Niveau sonore moyen en période calme en soirée (19h-22h)	$L_{Aeq,\ 1h\ nuit\ sans\ tennis}$ (samedi 13/06/2026 21h-22h)	51

3 MODÉLISATIONS ACOUSTIQUES

3.1 Description de la simulation

3.1.1 Logiciel utilisé

Les simulations de la propagation sonore et le dimensionnement des solutions de mitigation ont été réalisés grâce au logiciel CadnaA 2022. Ce logiciel prend en compte les facteurs environnementaux tels que l'absorption atmosphérique, l'absorption du sol et considère les réflexions sur les bâtiments modélisés. Les paramètres d'entrée du logiciel sont entre autres les puissances acoustiques des sources, la topographie du site, la position et les dimensions des bâtiments et l'absorption du sol. Les paramètres de sortie sont les niveaux de pression aux points récepteurs. La norme de calcul utilisée est l'ISO 9613. Il est à noter que le logiciel considère un mode de propagation favorable entre la source et le récepteur.

3.1.2 Calibrage du modèle

Afin de valider les spectres de puissance estimés à partir des mesures réalisées à [redacted] un calibrage a été fait. Les sources y ont été modélisées en étant positionnées à une distance équivalente à celle observée lors de la campagne de mesure.

3.1.3 Modélisation

La Figure 4 et la Figure 5 montrent les modèles utilisés lors des calculs. Pour chaque modèle voici les simulations effectuées :

- Simulation 1 : Niveau sonore sur 12h des terrains de pickleball sans écran acoustique :
  - Avec 1 terrain en activité,
  - Avec 2 terrains en activité,
  - Avec 3 terrains en activité,
  - Avec 4 terrains en activité,
- Simulation 2 : Niveau sonore sur 12h des terrains de pickleball avec écran acoustique :
  - Avec 1 terrain en activité,
  - Avec 2 terrains en activité,
  - Avec 3 terrains en activité,
  - Avec 4 terrains en activité,
- Simulation 3 : Niveau sonore maximal d'un impact d'un terrain de pickleball sans écran acoustique,
- Simulation 4 : Niveau sonore maximal d'un impact d'un terrain de pickleball avec écran acoustique.

Figure 4 Modèle de simulation du terrain de pickleball sans écran acoustique

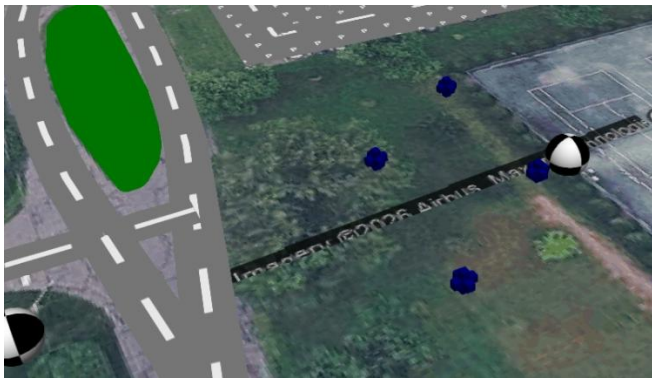
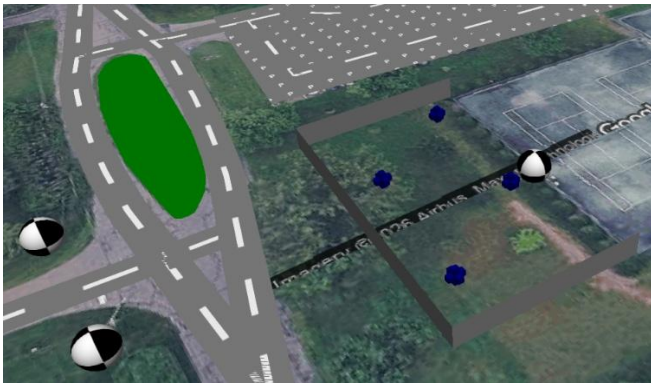


Figure 5 Modèle de simulation du terrain de pickleball avec un écran acoustique



3.2 Résultats des simulations

3.2.1 Tableau des résultats

Le Tableau VI et le Tableau VII présentent les résultats des simulations au niveau du récepteur le plus sensible. Les niveaux sonores $L_{Aeq,\ 12h}$ ont été calculés en considérant que le ou les terrains étaient utilisés en continu.

Tableau VI Niveaux de bruit de jour des terrains de pickleball aux limites de propriétés

Simulation	Niveau de bruit moyen $L_{Aeq,\ 12h}$ (dBA)			
	1 terrain utilisé	2 terrains utilisés	3 terrains utilisés	4 terrains utilisés
1 – Sans Écran acoustique	55	57	58	59
2 – Avec Écran acoustique	43	47	48	49

Tableau VII Niveau sonore maximal d'impact des terrains de pickleball aux limites de propriétés

Simulation	Niveau sonore maximal de l'impact sur un terrain $L_{AF,max}$ (dBA)
3 – Sans écran acoustique	63
4 – Avec écran acoustique	52

3.2.2 Cartes de bruit

Les cartes de bruit sont présentées à l'ANNEXE D. Sur ces cartes, les niveaux sonores aux limites des propriétés voisines sont indiqués afin d'évaluer le bruit qui sera induit par l'utilisation des terrains de pickleball.

3.3 Analyse des résultats

3.3.1 Notions générales

L'analyse des résultats présentera des différentiels de niveaux de pression acoustique. Il est donc important de comprendre les notions suivantes :

- Variation de 3 dBA – Cette variation est à peine perceptible à l'oreille et est équivalente à deux sources de même intensité,
- Variation de 5 dBA – Cette variation est notable à l'oreille et est équivalente à 3 sources de même intensité,
- Variation de 10 dBA – Cette variation représente un niveau sonore, perçu à l'oreille humaine, deux fois plus élevé ou deux fois plus faible et est équivalente à 10 sources de même intensité.
- Variation de 20 dBA – Cette variation représente un niveau sonore, perçu à l'oreille humaine, quatre (4) fois plus élevé ou quatre fois plus faible et est équivalente à quatre-vingt-dix (90) sources de même intensité.

3.3.2 Analyse

L'analyse des résultats des simulations et des mesures permet de tirer les conclusions suivantes :

- L'installation d'un écran acoustique autour des futurs terrains de pickleball est nécessaire pour atteindre un niveau sonore moyen L_{Aeq} inférieur à 50 dBA à la limite de propriété la plus critique. Ceci lorsque les quatre terrains sont en activité,
- Avec l'ajout d'un écran acoustique, le niveau sonore moyen induit par les futurs terrains de pickleball sera inférieur ou équivalent au bruit ambiant existant la majeure partie du temps entre 7h et 22h,
- Malgré l'ajout d'un écran acoustique, les impacts induits par les coups de raquette génèreront un niveau sonore ponctuel maximum L_{AFmax} supérieur au seuil défini par le client de 50 dBA sur les terrains résidentiels les plus proches et seront tout de même audibles. Comme le montrent les résultats de mesure présentés à la Figure 3, ce bruit se caractérise par un pic marqué entre 1000 Hz et 1250 Hz. Cette émergence peut rester audible même si le niveau sonore global généré par le coup est équivalent ou inférieur au niveau de bruit de fond. Ainsi, compte tenu de la probable audibilité des impacts des coups de raquettes, le risque de nuisances sonores et de plaintes associées n'est pas nul,
- En plus des solutions de mitigation testées, il serait donc nécessaire d'éloigner davantage les terrains des zones sensibles pour respecter le seuil défini et éliminer le risque de plainte.

4 RECOMMANDATIONS - INSONORISATION

Les présentes recommandations ne constituent pas un devis de construction et celles-ci devront être validées par l'architecte afin de s'assurer qu'elles soient conformes aux Codes et normes en vigueur. De plus, ces recommandations sont propres au projet et ne peuvent être utilisées dans le cadre d'un autre projet sans avoir consulté un ingénieur en acoustique.

4.1 Horaire de jeu

Afin de minimiser les risques de plaintes des voisins, il est essentiel de définir des horaires de jeu précis, en évitant toute activité durant la nuit, lorsque le niveau de bruit ambiant est plus faible. Pendant ces périodes plus sensibles, les sons provenant des terrains de pickleball sont davantage perceptibles et peuvent être plus dérangeants.

4.2 Écran acoustique

4.2.1 Caractéristiques

Au minimum, il sera nécessaire d'installer une clôture acoustique réfléchissante d'une hauteur minimale de 3 mètres de hauteur autour des terrains de pickleball, des côtés Ouest, Nord et Sud. L'emplacement de la clôture serait la même que celui de la limite des terrains de pickleball (en rouge sur la Figure 6). La clôture doit présenter un indice d'affaiblissement acoustique minimal de STC-20. Pour obtenir de meilleures performances d'atténuation et pour un meilleur confort acoustique des joueurs sur les terrains, il est recommandé de sélectionner, si possible, un produit ayant une performance d'absorption d'au moins NRC-0,50 et de placer le côté absorbant du côté du terrain.

Les portes d'accès sont toujours des sources de fuites acoustiques. Ainsi, il est recommandé de prévoir de localiser ces portes du côté Est, là où une fuite acoustique est moins gênante.

Figure 6 Emplacement recommandé de l'écran acoustique



Localisation des barrières antibruit

4.2.2 Exemples de produits

Voici une liste de produit acceptable, classé du fournisseur le plus proche au fournisseur le plus éloigné :

- Toile acoustique Premium de Entretien Pro Surface,
- Toile acoustique Standard de Entretien Pro Surface,
- Solution de réduction sonore de Pickleproof, fourni par DIY Court Canada,
- Écran Mission Series de Hushtec,
- Écran Clearplay de Hushtec,
- Barrières acoustiques AIL de Alcuf en bois (solution respectueuse de l'environnement),
- Barrières acoustiques en bois avec éléments jointifs (solution respectueuse de l'environnement).

Les fiches techniques de certains de ces produits sont présentées en ANNEXE E.

5 CONCLUSION

Atelier 7hz a été mandatée par la ville de Baie-d'Urfé, afin de réaliser l'étude de l'impact acoustique de la construction de quatre (4) futurs terrains de pickleball rue Churchill, sur un terrain proche de l'angle de Place Devon, à Baie-d'Urfé. La ville a défini un objectif de niveau sonore maximum de 50 dBA.

L'étude montre que l'implantation des terrains de pickleball entraîne des dépassements du critère de niveau sonore maximum L_{AFmax} de 50 dBA en limite de propriété dans un scénario sans mesure d'atténuation. Les niveaux sonores générés, notamment par les impacts, peuvent représenter une source de nuisance pour les voisins les plus proches.

L'ajout d'un écran acoustique périphérique de 3 mètres de hauteur sur toute la périphérie des terrains permet de réduire significativement les niveaux sonores sans toutefois respecter le critère cible défini par la ville dans les conditions étudiées. Certains bruits d'impact demeureront toujours perceptibles considérant la proximité des terrains par rapport aux résidences.

Ainsi, l'implantation des terrains de pickleball à une distance suffisamment éloignée par rapport aux résidences, la mise en œuvre des solutions recommandées combinée à un encadrement des horaires d'utilisation, est essentielle pour limiter les impacts sonores et favoriser l'acceptabilité du projet.

ANNEXE A DÉFINITION DES INDICES ACOUSTIQUES

- **Pondération A :** La pondération A est un filtre normalisé utilisé en acoustique environnementale. Elle représente plus fidèlement la perception humaine des sons.
- **$L_{Aeq,\ T}$** : Niveau de pression acoustique continu équivalent au niveau de bruit durant une période *T*, pondéré A. Cela représente un niveau de pression enregistré/calculé en un point.
- **$L_{AF,\ max}$:** Niveau de pression acoustique maximal instantané mesuré, pondéré A. Cela représente le niveau sonore le plus élevé atteint en un point.
- **$L_{Aw,max}$:** Niveau de puissance acoustique maximal, pondéré A. Représente le niveau sonore généré par une source.
- **L_{A10} :** Niveau sonore dépassé pendant 10% de la durée de la mesure, pondéré A. Cela représente les évènements les plus bruyants enregistrés durant la mesure.
- **L_{A90} :** Niveau sonore dépassé pendant 90% de la durée de la mesure, pondéré A. Cela représente de manière général le bruit de fond lors de la mesure.

ANNEXE B DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Rapport de données horaires pour le 3 juin 2026

HEURE HNL	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Hauteur de précip. mm	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	15,4	6,7	56	0,0		0	16,1	101,66			ND
01:00	13,3	7,8	69	0,0	23	5	16,1	101,68			ND
02:00	13,1	7,4	68	0,0	23	8	16,1	101,67			ND
03:00	12,0	7,8	76	0,0	21	5	16,1	101,69			ND
04:00	12,3	7,8	74	0,0	23	8	16,1	101,73			ND
05:00	12,2	8,7	79	0,0	24	13	16,1	101,80			ND
06:00	15,4	10,0	70	0,0	23	11	16,1	101,85			ND
07:00	17,7	9,7	59	0,0	24	8	16,1	101,91			ND
08:00	19,8	9,2	50	0,0	24	8	16,1	101,90			ND
09:00	21,6	8,9	44	0,0	21	8	16,1	101,91			ND
10:00	23,5	9,7	41	0,0	24	9	16,1	101,88	25		ND
11:00	24,7	7,7	33	0,0	23	15	16,1	101,83	25		ND
12:00	25,8	9,4	35	0,0	22	18	16,1	101,75	27		ND
13:00	27,0	9,2	32	0,0	24	18	16,1	101,67	28		ND
14:00	28,2	7,3	26	0,0	23	24	16,1	101,60	28		ND
15:00	28,6	8,2	27	0,0	24	21	16,1	101,55	29		ND
16:00	29,5	8,1	26	0,0	25	17	16,1	101,49	30		ND
17:00	28,9	5,7	23	0,0	27	21	16,1	101,44	28		ND
18:00	27,9	6,7	26	0,0	25	22	16,1	101,44	28		ND
19:00	25,4	9,0	35	0,0	24	15	16,1	101,46	26		ND
20:00	23,1	8,9	40	0,0	24	15	16,1	101,47			ND
21:00	21,7	7,8	40	0,0	23	13	16,1	101,49			ND
22:00	22,1	9,1	43	0,0	24	22	16,1	101,51			ND
23:00	20,6	9,0	47	0,0	24	18	16,1	101,54			ND

Rapport de données horaires pour le 12 juin 2026

HEURE HNL	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Hauteur de précip. mm	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	23,5	21,5	89	0,0	27	10		99,94	32		ND
01:00	22,1	21,0	93	0,0		0		99,96	31		ND
02:00	22,6	20,8	90	0,0	24	7		99,94	31		ND
03:00	22,2	20,5	90	0,0	22	8		99,91	30		ND
04:00	21,5	20,1	92	0,0	21	6		99,94	29		ND
05:00	21,3	20,0	93	0,0	18	5		99,94	29		ND
06:00	21,9	20,6	92	0,0	22	7		99,95	30		ND
07:00	22,4	21,0	91	0,0	23	11		99,95	31		ND
08:00	23,6	21,0	86	0,0	24	8		99,88	32		ND
09:00	25,7	21,6	78	0,0	26	4		99,78	35		ND
10:00	26,9	22,0	74	0,0	23	8		99,84	36		ND
11:00	28,7	21,7	66	0,0	22	13		99,82	38		ND
12:00	29,4	21,0	61	0,0	24	16		99,79	38		ND
13:00	29,6	20,3	57	0,0	24	17		99,75	37		ND
14:00	29,4	20,9	60	0,0	25	14		99,70	38		ND
15:00	29,6	21,5	62	0,0	24	18		99,67	38		ND
16:00	28,8	20,8	62	0,0	25	19		99,65	37		ND
17:00	29,0	20,4	60	0,0	22	20		99,65	37		ND
18:00	27,5	19,9	63	0,0	22	22		99,71	35		ND
19:00	26,3	19,0	64	0,0	22	22		99,79	33		ND
20:00	24,7	18,4	68	0,0	23	17		99,85	31		ND
21:00	23,9	13,6	52	0,0	27	21		100,00	27		ND
22:00	22,7	13,9	57	0,0	27	16		100,12	26		ND
23:00	21,7	13,5	60	0,0	25	10		100,20	25		ND

Rapport de données horaires pour le 13 juin 2026

HEURE HNL	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Hauteur de précip. mm	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	21,3	13,0	59	0,0	25	18		100,26			ND
01:00	20,1	13,0	64	0,0	25	13		100,29			ND
02:00	19,1	12,7	66	0,0	26	15		100,32			ND
03:00	18,3	13,0	71	0,0	24	10		100,34			ND
04:00	17,6	13,1	75	0,0	24	17		100,42			ND
05:00	17,4	13,2	76	0,0	24	15		100,46			ND
06:00	18,0	13,5	75	0,0	24	14		100,49			ND
07:00	19,2	14,1	72	0,0	24	16		100,49			ND
08:00	20,6	14,5	68	0,0	23	18		100,49			ND
09:00	22,4	15,2	64	0,0	24	17		100,46	**26**		ND
10:00	23,7	15,9	62	0,0	24	17		100,47	**28**		ND
11:00	24,1	16,3	62	0,0	24	12		100,48	**29**		ND
12:00	25,0	14,2	51	0,0	26	14		100,46	**28**		ND
13:00	26,7	13,5	44	0,0	28	15		100,37	**30**		ND
14:00	26,3	14,2	47	0,0	22	17		100,33	**30**		ND
15:00	27,1	14,0	45	0,0	21	20		100,30	**30**		ND
16:00	26,4	13,9	46	0,0	23	17		100,31	**30**		ND
17:00	25,2	14,9	53	0,0	24	20		100,33	**29**		ND
18:00	25,4	14,4	51	0,0	22	15		100,29	**29**		ND
19:00	24,2	14,1	53	0,0	22	13		100,27	**28**		ND
20:00	23,6	14,2	56	0,0	22	12		100,31	**27**		ND
21:00	23,1	13,5	55	0,0	22	13		100,38	**26**		ND
22:00	21,7	11,9	54	0,0	24	7		100,37			ND
23:00	21,1	11,6	55	0,0	20	7		100,25			ND

Rapport de données horaires pour le 14 juin 2026

HEURE HNL	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Hauteur de précip. mm	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	19,9	13,2	65	0,0	23	7		100,26			ND
01:00	19,5	13,9	70	0,0	29	3		100,23			ND
02:00	20,3	12,9	62	0,0	21	9		100,16			ND
03:00	18,5	13,9	74	0,0	22	14		100,19			ND
04:00	17,4	15,5	89	2,3	23	11		100,14			ND
05:00	17,0	15,7	92	2,1	22	13		100,22			ND
06:00	17,2	15,7	91	1,4	23	10		100,21			ND
07:00	17,4	15,9	90	0,7	19	11		100,21			ND
08:00	17,9	16,2	89	0,7	20	7		100,25			ND
09:00	18,0	16,1	89	0,7	21	10		100,23			ND
10:00	17,6	16,1	91	1,0	20	14		100,14			ND
11:00	17,9	16,7	93	1,7	21	11		100,20			ND
12:00	18,8	17,1	90	0,8	21	9		100,11			ND
13:00	18,9	17,1	89	0,2	21	8		100,08			ND
14:00	19,5	17,5	88	0,6		0		100,05			ND
15:00	19,8	18,4	91	0,5	27	4		100,00			ND
16:00	19,7	18,4	93	0,4	15	5		99,91			ND
17:00	19,2	18,1	93	1,4	26	6		99,95			ND
18:00	18,7	17,3	92	2,3	25	5		99,81			ND
19:00	18,1	16,9	93	0,5	22	5		99,82			ND
20:00	17,6	16,9	96	0,4	14	11		99,60			ND
21:00	17,5	16,7	95	0,0	20	6		99,73			ND
22:00	17,3	16,6	95	0,7	26	7		99,75			ND
23:00	17,4	16,5	95	0,0	23	8		99,69			ND

Rapport de données horaires pour le 15 juin 2026

HEURE HNL	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Hauteur de précip. mm	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	16,4	14,6	89	4,2	31	12		99,67			ND
01:00	16,2	14,7	91	0,0	26	9		99,68			ND
02:00	15,4	14,4	94	0,0	23	13		99,67			ND
03:00	14,7	13,4	92	0,0	27	13		99,73			ND
04:00	15,0	13,9	93	0,0	26	12		99,75			ND
05:00	15,1	13,8	92	0,0	27	12		99,82			ND
06:00	15,5	14,0	91	0,0	26	10		99,83			ND
07:00	15,5	13,8	90	0,0	24	13		99,90			ND
08:00	16,7	13,6	82	0,0	26	15		99,93			ND
09:00	17,9	13,9	77	0,0	28	18		99,94			ND
10:00	18,2	13,2	73	0,0	27	14		99,96			ND
11:00	18,9	13,0	68	0,0	26	19		99,98			ND
12:00	18,2	12,0	67	0,0	28	17		99,98			ND
13:00	18,7	11,6	63	0,0	28	16		99,99			ND
14:00	18,4	10,9	62	0,0	28	19		100,03			ND
15:00	19,7	11,0	57	0,0	27	18		100,05			ND
16:00	18,7	10,0	57	0,0	28	15		100,08			ND
17:00	18,4	9,7	57	0,0	28	19		100,15			ND
18:00	18,0	10,1	60	0,0	29	17		100,21			ND
19:00	16,8	9,6	63	0,0	28	15		100,26			ND
20:00	16,0	9,4	65	0,0	28	13		100,28			ND
21:00	15,8	9,7	67	0,0	27	13		100,34			ND
22:00	15,4	9,3	67	0,0	27	12		100,35			ND
23:00	14,4	9,4	72	0,0	27	11		100,37			ND

← Jour précédent | HNL | 2026 | juin | 15 | Allez | Jour suivant →

ANNEXE C RELEVÉS SONORES 72H

Fiche de présentation des résultats de mesures



Atelier 7hz
acoustique
et vibration

Mesure 72h 1/2

Bruit ambiant

Adresse : 20617 Chem. Lakeshore, Baie-d'Urfé, QC H9X 3N3

Emplacement : Terrain de tennis, proche d'un parc et d'une aire de stationnement

Protocole de mesures :

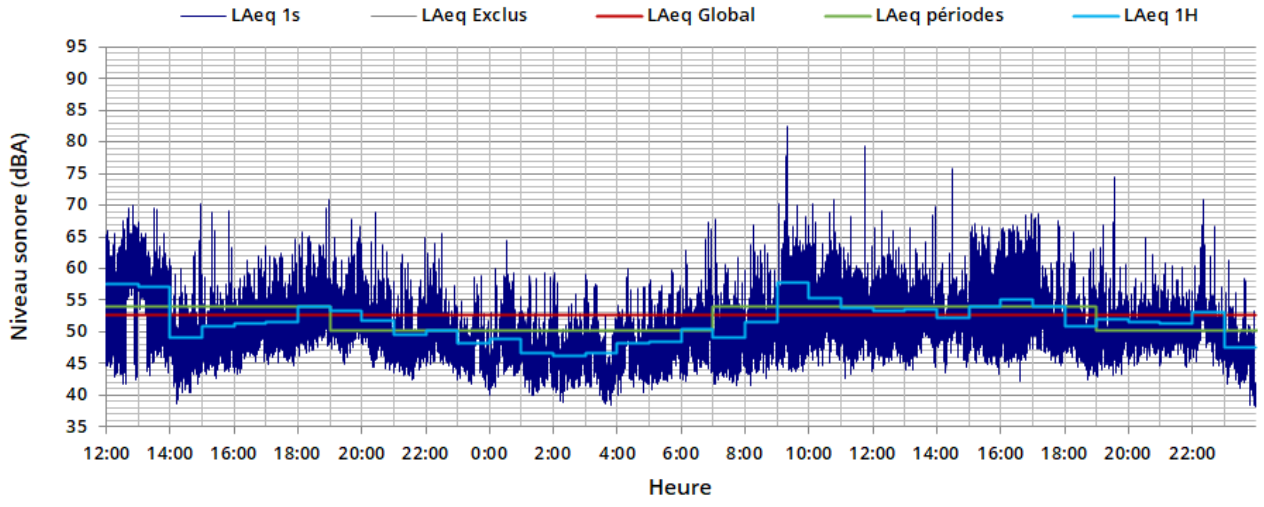
Intervenant : Joelle Nsiala
Sonomètre : SONO 09
Δ calibration : - 0,07 dB

Période de mesures :
Du 12 juin 2026 12:00:00
Au 13 juin 2026 23:59:59

Résultats de mesures en dB(A) :

Période d'analyse	LAeq	LA10%	LA90%
Jour (07:00 - 19:00)	**54.0**	56.9	46.1
Nuit (19:00 - 07:00)	**50.2**	52.6	43.9
Total (36h)	**52.6**	55.2	44.8

Évolution temporelle du signal sonore en dBA :



Écoute active sur site :

Les sources sonores principales sont {les véhicules du stationnement arrière, la faune et la flore, les joueurs qui discutent et jouent sur le terrain.

Fiche de présentation des résultats de mesures

Mesure 72h 2/2

Bruit ambiant

Adresse : 20617 Chem. Lakeshore, Baie-d'Urfé, QC H9X 3N3

Emplacement : Terrain de tennis, proche d'un parc et d'une aire de stationnement

Protocole de mesures :

Intervenant : Joelle Nsiala

Sonomètre : SONO 09

Δ calibration : - 0,07 dB

Période de mesures :

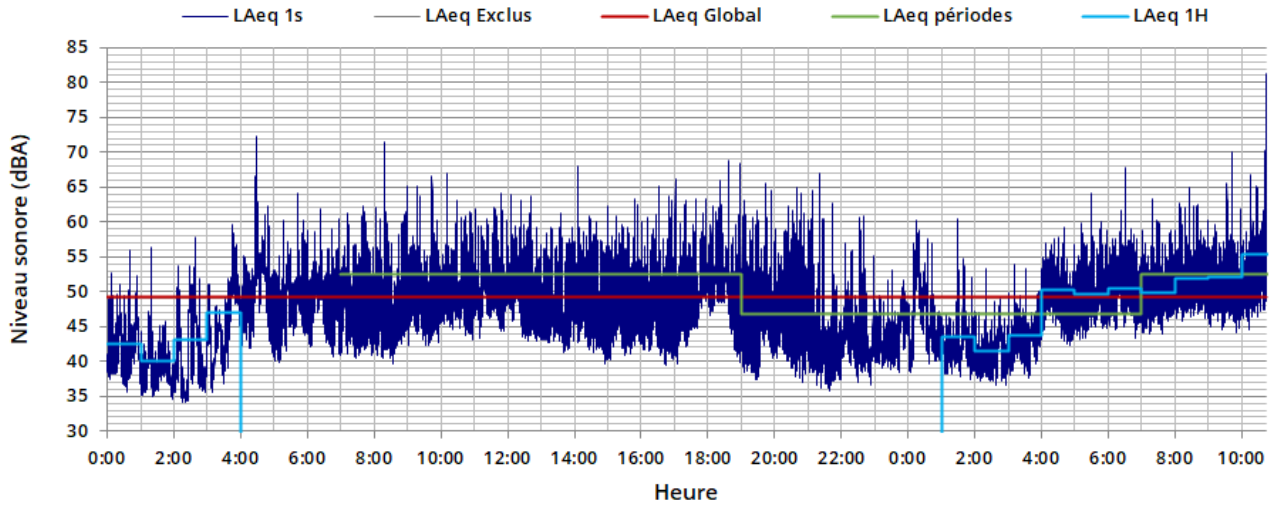
Du 14 juin 2026 00:00:00

Au 15 juin 2026 10:45:07

Résultats de mesures en dB(A) :

Période d'analyse	LAeq	LA10%	LA90%
Jour (07:00 - 19:00)	**52.6**	54.3	47.1
Nuit (19:00 - 07:00)	**46.7**	50.8	37.6
Total (35h)	**49.2**	52.1	38.2

Évolution temporelle du signal sonore en dBA :



Écoute active sur site :

Les sources sonores principales sont {les véhicules du stationnement arrière, la faune et la flore, les joueurs qui discutent et jouent sur le terrain.

ANNEXE D CARTES DE BRUIT DES SIMULATIONS

ANNEXE E CARTES DE BRUIT DES FAÇADES

Figure 7 Niveau LAeq12h - 1 source - Sans écran

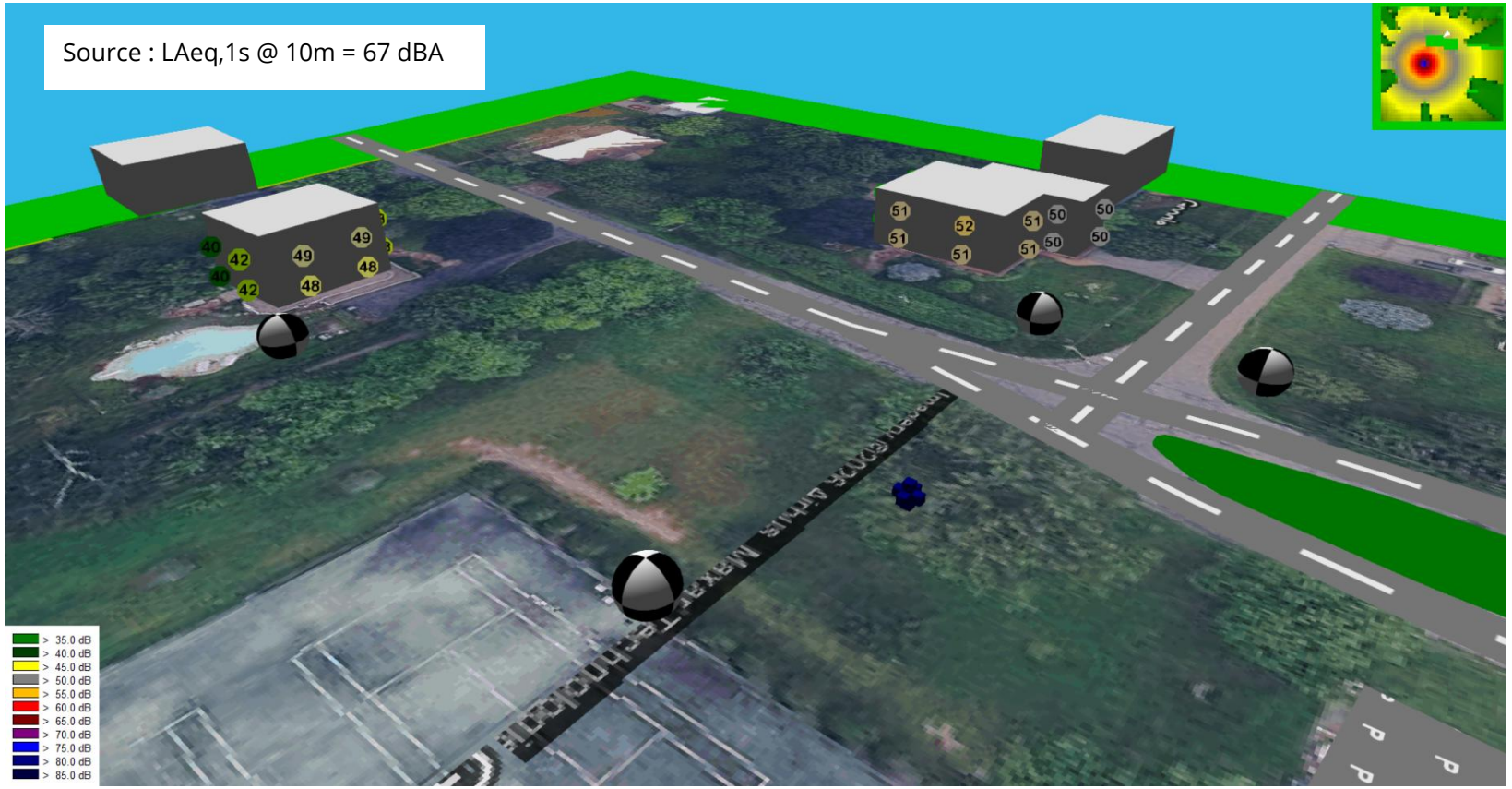


Figure 8 Niveau LAeq12h - 2 sources - Sans écran

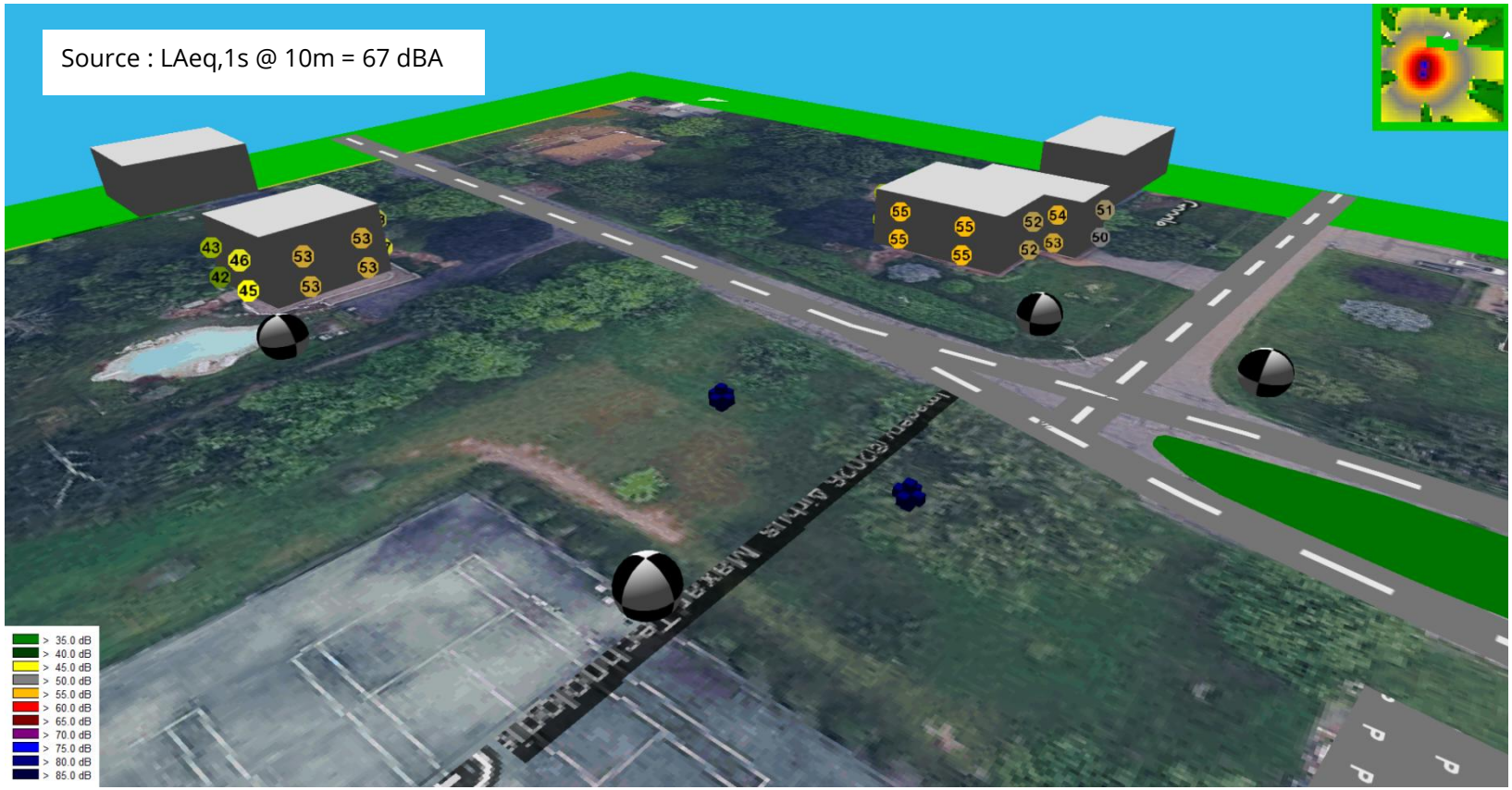


Figure 9 Niveau LAeq12h - 3 sources - Sans écran

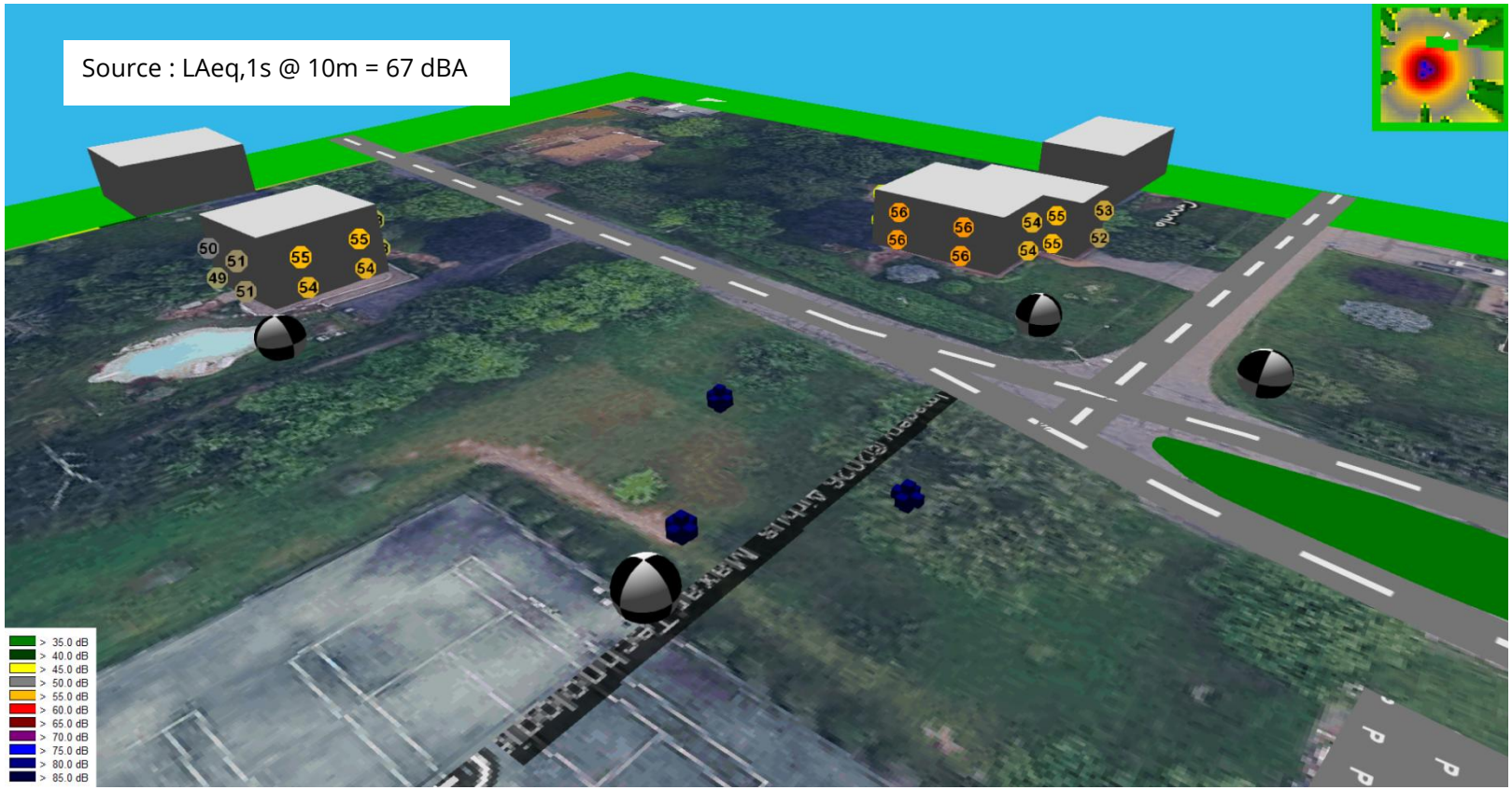


Figure 10 Niveau LAeq12h - 4 sources - Sans écran

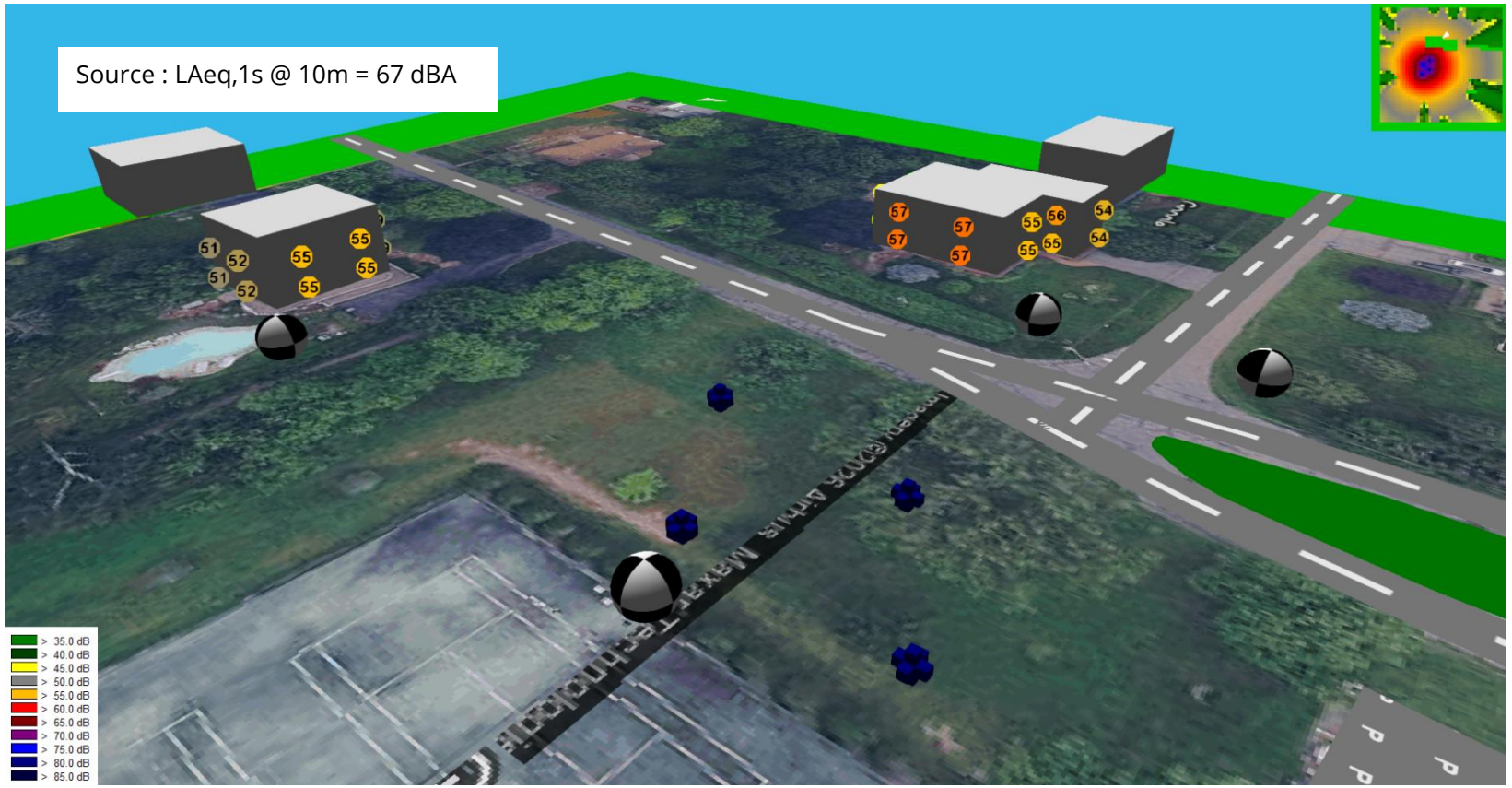


Figure 11 Niveau LAeq12h - 1 source - Avec écran

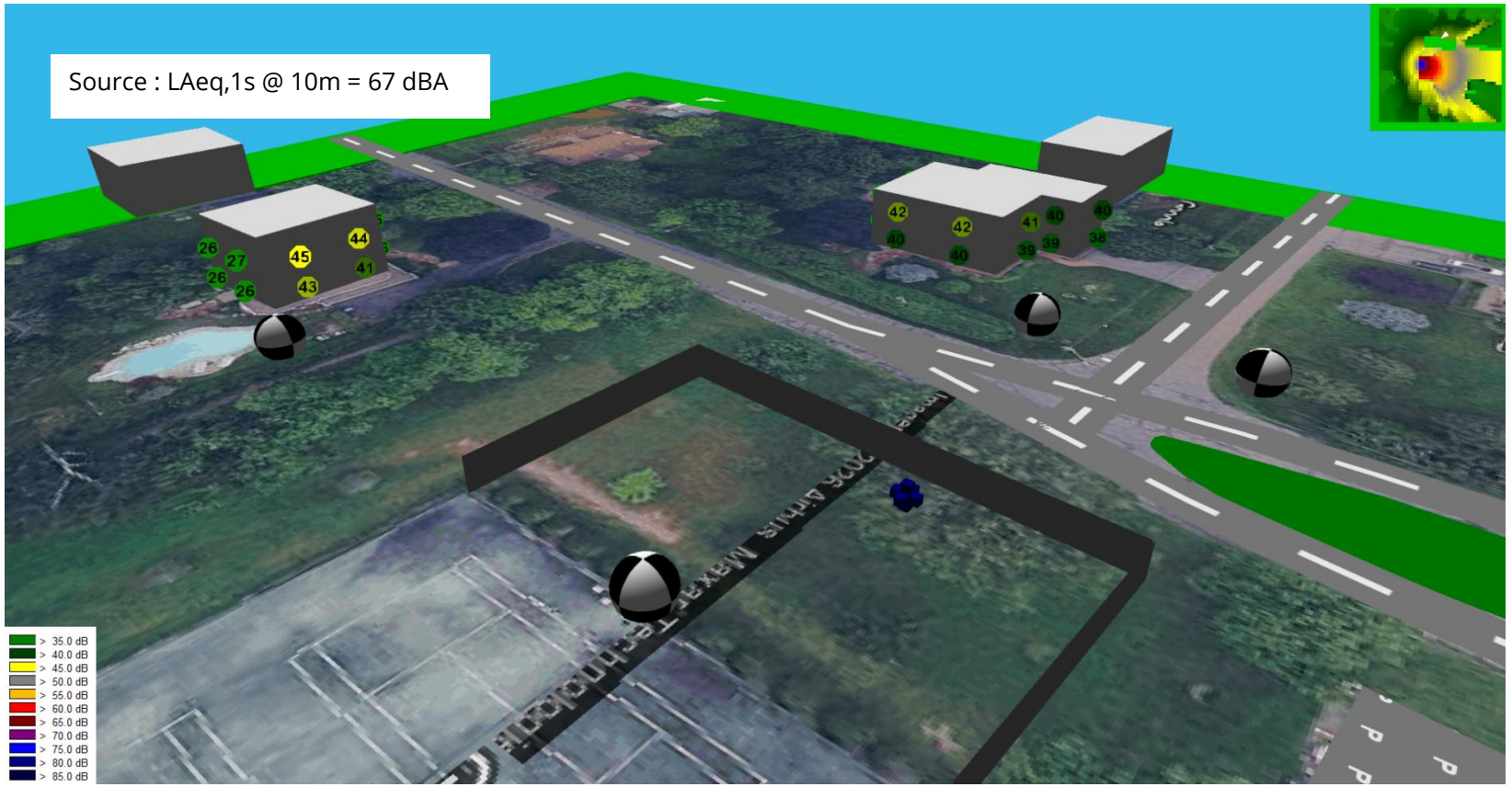


Figure 12 Niveau LAeq12h - 2 sources - Avec écran

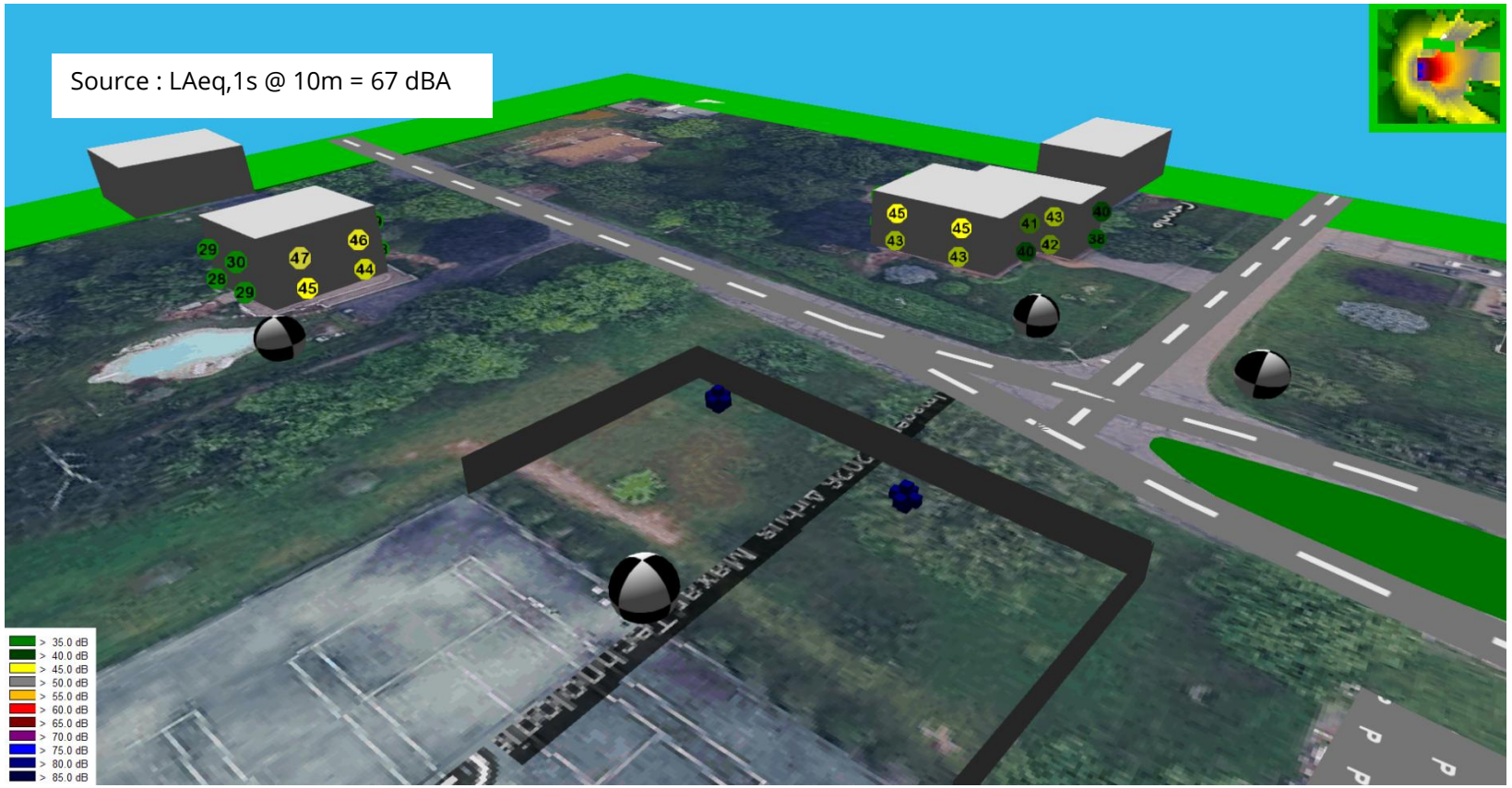


Figure 13 Niveau LAeq12h - 3 sources - Avec écran

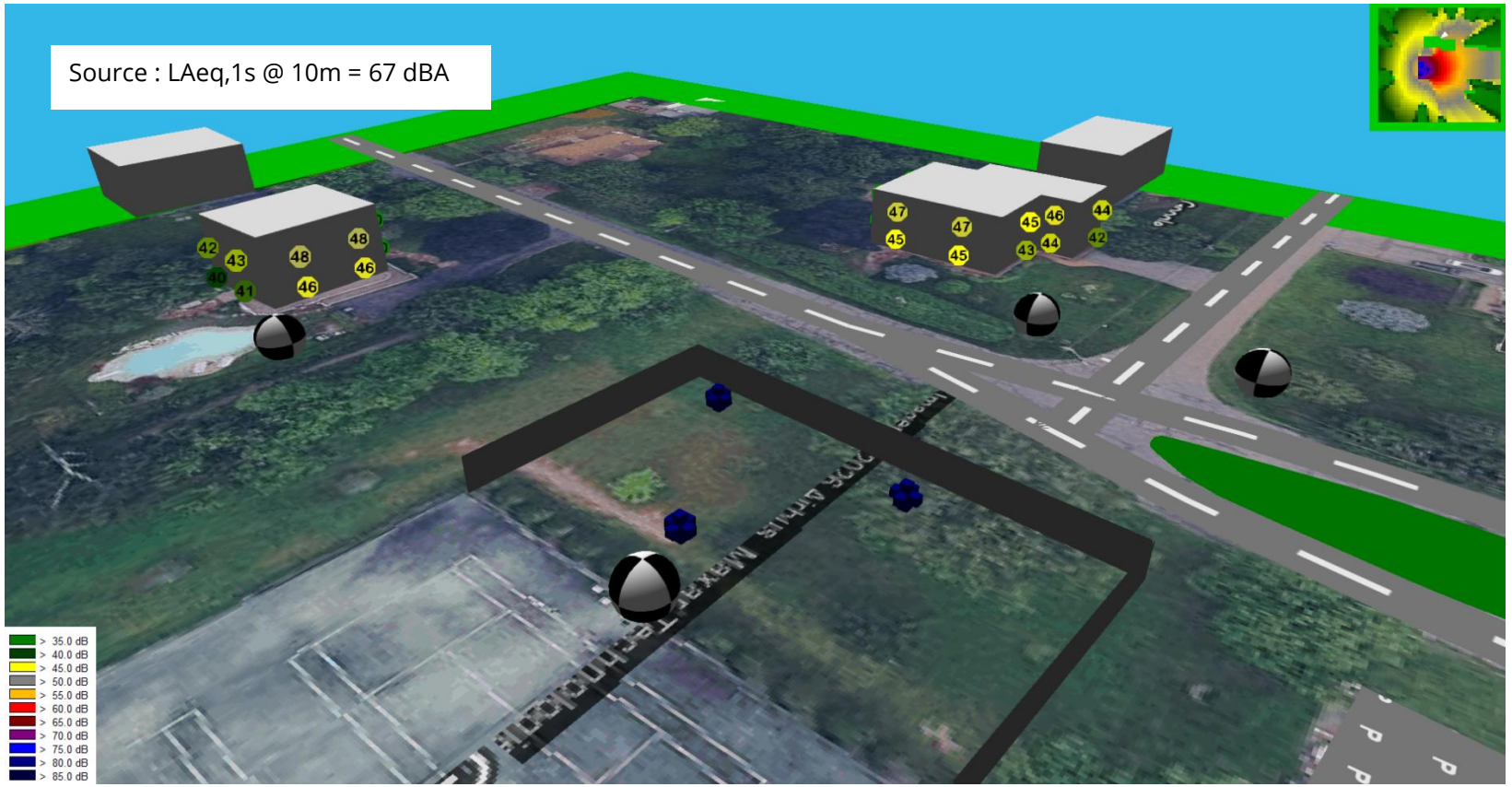


Figure 14 Niveau LAeq12h - 4 sources - Avec écran

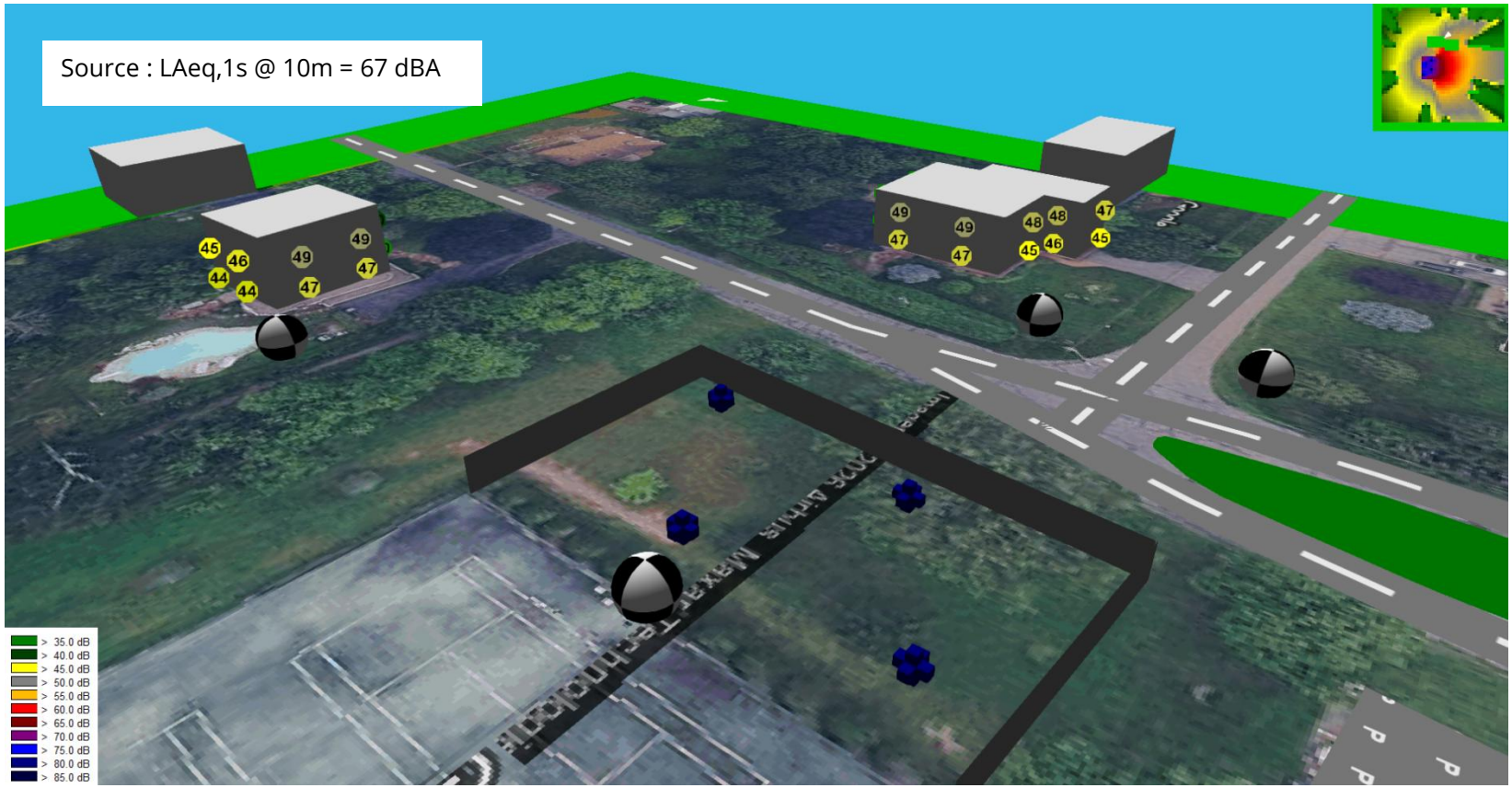


Figure 15 LAFmax - 1 source - Sans écran

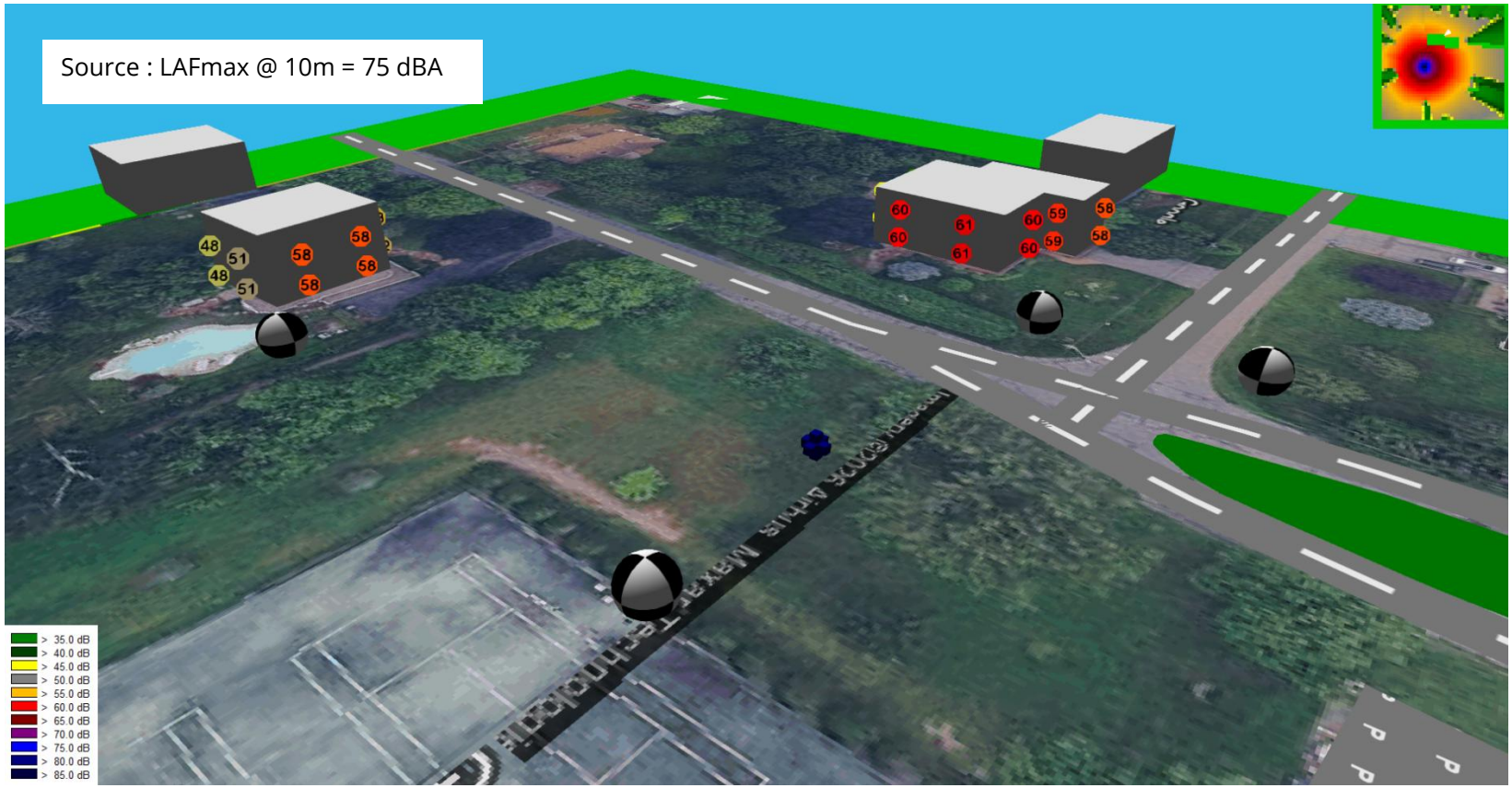


Figure 16 LAFmax - 1 source - Avec écran

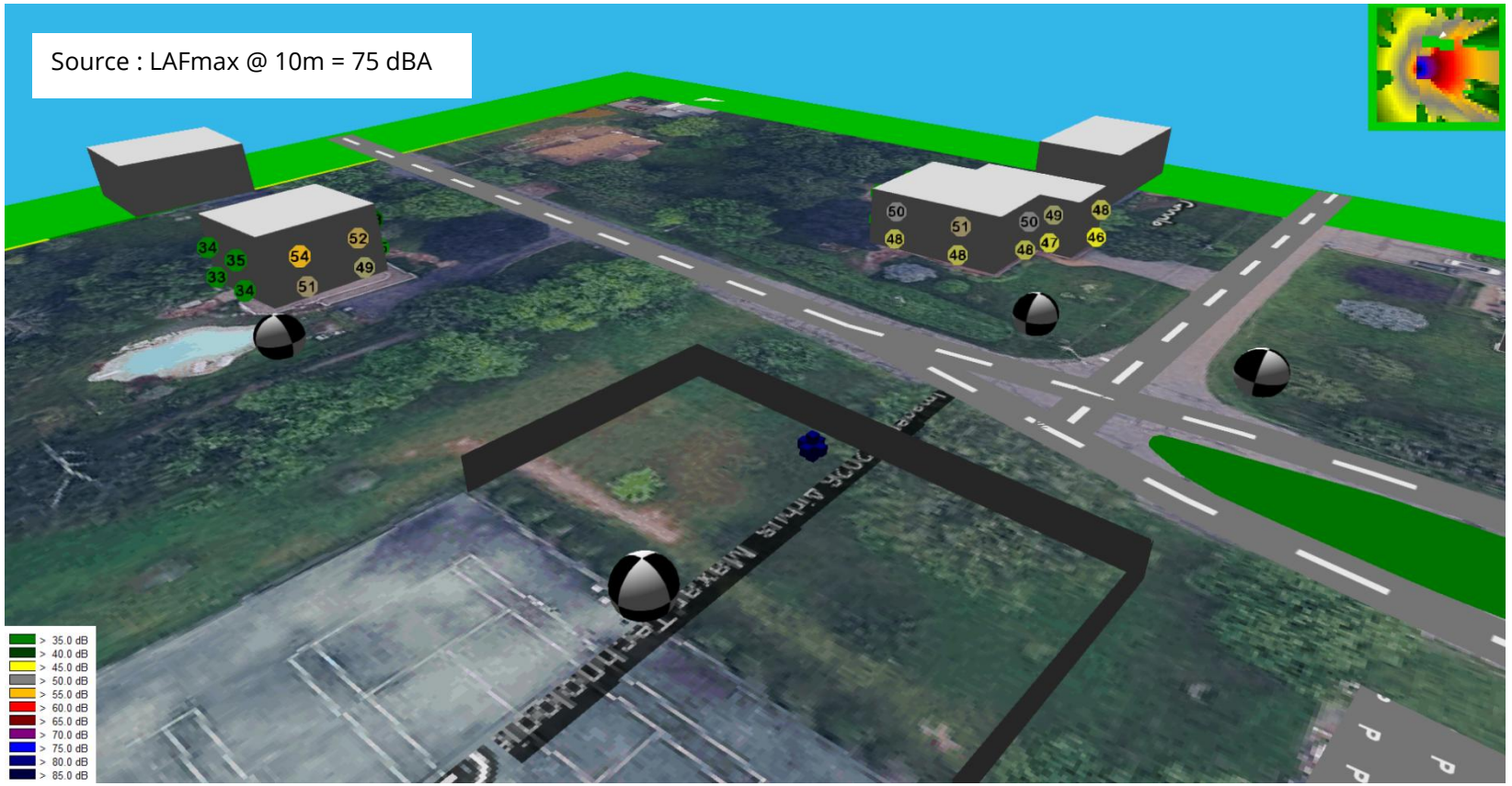
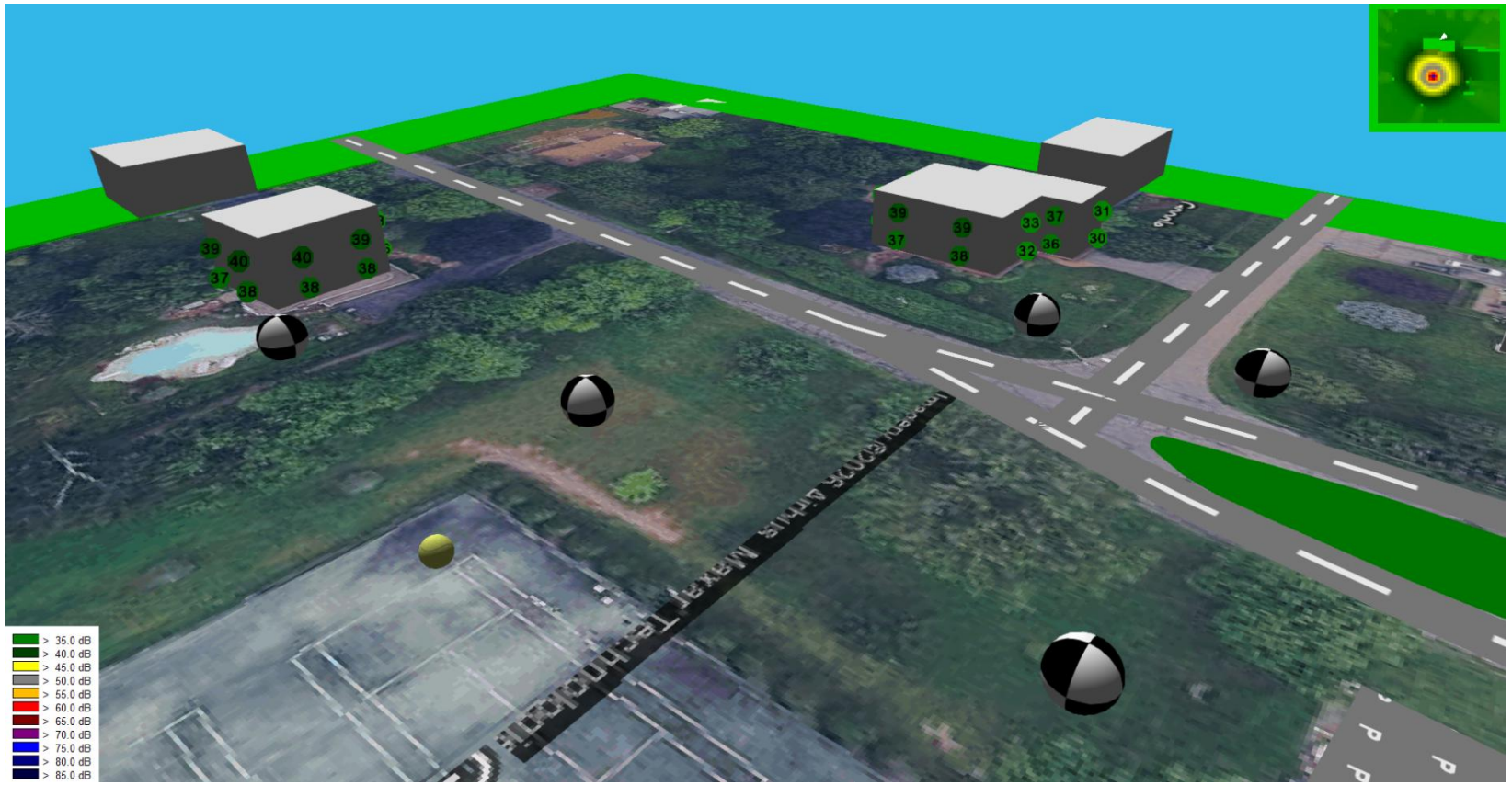


Figure 17 LAeq - Tennis - Sans écran



ANNEXE F EXEMPLES DE PRODUIT