

Desserte du centre commercial Portes de Taverny



Etude acoustique sur la commune de Taverny



DEPARTEMENT DU VAL D'OISE
ETUDE ACOUSTIQUE
Desserte du centre commercial Portes de Taverny



SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE.....	5
2. REGLEMENTATION	6
2.1. NOTION DE BASE.....	6
2.1.1. <i>Le bruit - Définition</i>	6
2.1.2. <i>Plage de sensibilité de l'oreille</i>	6
2.1.3. <i>Arithmétique particulière.....</i>	6
2.1.4. <i>Echelle des niveaux de bruit</i>	6
2.1.5. <i>Effets sur la santé.....</i>	7
2.1.6. <i>Définition des relations dose-réponse - Valeurs guides de l'OMS</i>	7
2.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	8
2.2.1. <i>Textes réglementaires.....</i>	8
2.2.2. <i>Indices réglementaires</i>	9
2.2.3. <i>Critère d'ambiance sonore</i>	9
2.2.4. <i>Décret 95-22 du 9 janvier 1995 et Arrêté du 5 mai 1995.....</i>	10
2.2.5. <i>Protections acoustiques type</i>	11
3. CAMPAGNE DE MESURES IN SITU	13
3.1. DESCRIPTION DU SITE	13
3.2. CAMPAGNE DE MESURES	14
3.2.1. <i>Méthodologie d'intervention</i>	14
3.2.2. <i>Matériel utilisé.....</i>	16
3.2.3. <i>Conditions météorologiques.....</i>	16
3.2.4. <i>Présentation des résultats de mesure</i>	17
3.2.5. <i>Synthèse des résultats et analyse</i>	17
4. CALAGE DU MODELE	18
4.1. METHODOLOGIE	18
4.2. HYPOTHESES DE CALCUL	18
4.2.1. <i>Méthode de calcul prévisionnel.....</i>	18
4.2.2. <i>Paramètres de calculs.....</i>	18
4.2.3. <i>Sources de bruit routières</i>	19
4.3. CALAGE DU MODELE	19
4.3.1. <i>Niveau sonore mesuré et recalé</i>	19
4.3.2. <i>Validation du modèle de calcul</i>	20
5. MODELISATION DE LA SITUATION INITIALE.....	21
5.1. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA SIMULATION DE LA SITUATION EXISTANTE	22
5.2. CARTOGRAPHIE DU BRUIT	25
6. MODELISATION ACOUSTIQUE DE L'ETAT DE REFERENCE A L'HORIZON 2020.....	29
6.1. HYPOTHESES DE TRAFIC	29
6.2. PRESENTATION DES RESULTATS DE LA SIMULATION DE L'ETAT DE REFERENCE A L'HORIZON 2020 ..	29
6.2.1. <i>Résultats.....</i>	29

6.2.2.	<i>Cartographie du bruit</i>	32
7.	MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET A L'HORIZON 2020	36
7.1.	HYPOTHESES DE TRAFIC	36
7.2.	PRESENTATION DES RESULTATS DE LA SIMULATION DE L'ETAT PROJET A L'HORIZON 2020.....	37
7.2.1.	<i>Résultats</i>	37
7.2.2.	<i>Cartographie du bruit</i>	40
8.	CONCLUSION	44
9.	ANNEXES	47
9.1.	ANNEXE 1 / METHODOLOGIE DE CORRECTION DE TRAFIC	47
9.2.	ANNEXE 2 / FICHES DE MESURES	48

1. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre des études liées à la réalisation de la nouvelle desserte du centre commercial « Les Portes de Taverny », le Département du Val D'Oise a décidé de réaliser une étude acoustique.

L'objectif de l'étude acoustique est donc de permettre à l'aménageur une maîtrise des potentielles nuisances sonores générées par le projet d'aménagement routier sur l'environnement, et plus particulièrement sur les bâtiments dits "sensibles" (habitations, bâtiments de soin et de santé, bâtiments d'enseignement).

La présente mission acoustique se décompose en plusieurs étapes :

- Etape 1 – Description de l'ambiance sonore existante sur le site et ses abords :
 - Par la réalisation d'une campagne de mesures de bruit ;
 - Par la simulation.
- Etape 2 - Etude prévisionnelle de l'impact acoustique du projet : modélisation acoustique en 3D du projet et calcul de son impact acoustique.
- Etape 3 - Le cas échéant, dimensionnement des mesures compensatoires (butte de terre, écran acoustique, isolation...)

2. REGLEMENTATION

2.1. Notion de base

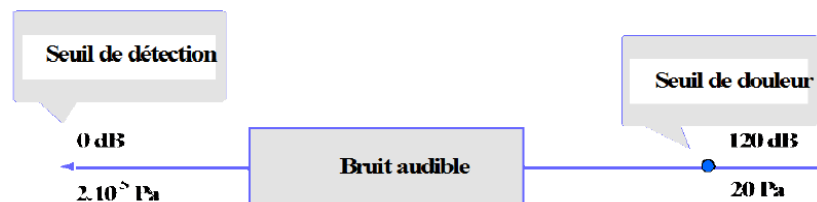
2.1.1. Le bruit - Définition

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimées en dB.

Le bruit ambiant correspond au bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources sonores proches ou éloignées.

2.1.2. Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ($2 \cdot 10^{-5}$ Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.



2.1.3. Arithmétique particulière

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit :

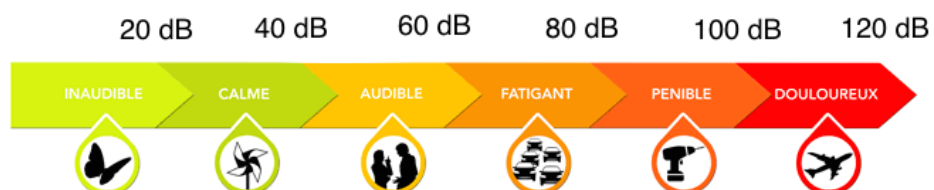
$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort :

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

2.1.4. Echelle des niveaux de bruit

De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.



2.1.5. Effets sur la santé

Les impacts sur la santé sont difficiles à estimer dans la mesure où la tolérance vis-à-vis des niveaux sonores varie considérablement avec les individus et les types de bruit. En fait, l'effet le plus apparent est probablement la perturbation du sommeil, qui peut occasionner fatigue et dépression. De manière plus générale, les scientifiques commencent à s'interroger sur les effets physiologiques et psychologiques que peut entraîner une exposition de longue durée à un environnement bruyant : stress, réduction des performances intellectuelles, diminution de la productivité, etc. Cependant, la liste des facteurs de stress est longue, en particulier en milieu urbain, et il est encore malaisé d'isoler les effets de l'exposition au bruit des autres aspects du mode de vie.

2.1.6. Définition des relations dose-réponse - Valeurs guides de l'OMS

En 1999, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié un ouvrage intitulé « Guidelines for Community Noise » (Lignes directrices pour la lutte contre le bruit ambiant), fruit des travaux d'un groupe spécial d'experts de l'OMS. Cette publication contient des valeurs dose-réponse qui peuvent servir de lignes directrices dans le cadre de la lutte contre les nuisances sonores provenant de tous types de sources de bruit. Ces valeurs sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

Environnement spécifique	Effet critique	L_{Aeq} dB(A)	Base de temps (heures)	L_{Amax}
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée.	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée.	50	16	-
Intérieur des logements Intérieur des chambres à coucher	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée.	35	16	-
	Perturbation du sommeil, la nuit.	30	8	45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtres ouvertes.	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages.	35	Pendant la classe	-
Salles de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cour de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles/chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit.	30	8	40
	Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée.	30	16	-
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence.	[1]		

(1) = aussi bas que possible

Par exemple, en espaces extérieurs, l'OMS considère qu'un niveau de bruit de l'ordre de 50 à 55 dB(A) sur une période de 16 heures est susceptible de constituer une nuisance.

2.2. Contexte réglementaire

2.2.1. Textes réglementaires

La réglementation acoustique applicable pour ce type de zone est la suivante :

- Circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement des routes existantes du réseau national ;
- Circulaire du 12 juin 2001 relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres ;
- Circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ;
- Circulaire du 7 janvier 2008 fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national
- Circulaire du 4 mai 2010 relative à la mise en œuvre des dispositions du Grenelle de l'environnement pour la résorption des points noirs bruit sur les infrastructures du réseau routier national
- Décret 95-22 du 9 Janvier 1995 et Arrêté du 5 mai 1995, relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.
- Arrêté du 30 mai 1996, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Les mesures acoustiques seront réalisées conformément aux normes en vigueur :

- Norme NFS 31-085 « Mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation »
- Norme NFS 31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » désignée par l'arrêté du 10 mai 1995, abrogé par l'arrêté du 5 décembre 2006
- NF S 31-133 (février 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 »

2.2.2. Indices réglementaires

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires s'appellent LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1.2 m et 1.5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

2.2.3. Critère d'ambiance sonore

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 et il est repris dans le § 5 de la Circulaire du 12 décembre 1997. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq(6 h - 22 h)	LAeq(22 h - 6 h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

2.2.4. Décret 95-22 du 9 janvier 1995 et Arrêté du 5 mai 1995

Relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

2.2.4.1. Infrastructure nouvelle

L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 fixe les niveaux admissibles en façade de bâtiment pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle, telle que mentionnée à l'article 4 du décret 95-22 du 09-01-95, aux valeurs précisées dans le tableau ci-dessous.

Usage et nature des locaux	Ambiance sonore avant réalisation du projet		Contribution maximale de l'infrastructure après travaux	
	L _{Aeq} ⁽¹⁾ 6h-22h	L _{Aeq} ⁽¹⁾ 22h-6h	L _{Aeq} ⁽¹⁾ 6h-22h	L _{Aeq} ⁽¹⁾ 22h-6h
Etablissement de santé, de soins, et d'action sociale	-	-	60 dB(A)	55 dB(A)
Cas particulier des salles de soin et des salles réservées au séjour des malades	-	-	57 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	-	-	60 dB(A)	-
<u>Logements</u>				
Zone modérée	≤ 65 dB(A)	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Zone modérée de nuit	> 65 dB(A)	≤ 60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zone non modérée	-	> 60 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux	-	-	65 dB(A)	-

⁽¹⁾ Les niveaux sonores L_{Aeq} indiqués sont les niveaux à 2 mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées.

2.2.4.2. Voie existante

L'article 3 de l'arrêté du 5 mai 1995 définit les objectifs suivants pour le cas de transformation d'une route (pour une augmentation de la contribution sonore de l'infrastructure d'au moins 2 dB(A) à terme) en période diurne (6h – 22h), aux valeurs suivantes :

Nature de locaux	Contribution actuelle de la route existante	Niveau sonore ambiant initial de jour (avant transformation) ⁽¹⁾	Seuil à respecter pour la seule route après transformation
Logements	≤ 60 dB(A)	< 65 dB(A)	60 dB(A)
		≥ 65 dB(A)	65 dB(A)
	> 60 et ≤ 65 dB(A)	< 65 dB(A)	Valeur de la contribution actuelle de la route
		≥ 65 dB(A)	65 dB(A)
		> 65 dB(A)	65 dB(A)
	Bureaux	Indifférent	< 65 dB(A)
≥ 65 dB(A)			Aucune obligation
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale : salle de soins et de repos des malades	≤ 60 dB(A)	Indifférent	60 dB(A)
	> 60 et ≤ 65 dB(A)		Valeur de la contribution actuelle de la route
	> 65 dB(A)		65 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	≤ 60 dB(A)	Indifférent	60 dB(A)
	> 60 et ≤ 65 dB(A)		Valeur de la contribution actuelle de la route
	> 65 dB(A)		65 dB(A)

Nota : (1) Le niveau sonore ambiant initial est le niveau existant sur le site toutes sources sonores confondues, y compris la route dans son état initial.

2.2.5. Protections acoustiques type

Pour le respect des objectifs réglementaires, trois principes de protection peuvent être envisagés :

- A la source, par la mise en place d'un écran ou d'un merlon ;
- Par action sur les façades en renforçant leur isolation acoustique ;
- En combinant les deux : protection à la source pour les rez-de-chaussée et les terrains privatifs et renforcement de l'isolation de façade pour les étages élevés.

Conformément à l'article 5 du Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, la mise en œuvre d'une protection à la source sera préférée dès lors qu'elle s'avère techniquement et économiquement réalisable. Dans le cas contraire, en particulier en milieu urbain, les obligations réglementaires consistent en un traitement du bâti limitant le niveau de bruit à l'intérieur des bâtiments.

2.2.5.1. Protections à la source

La hauteur et la longueur d'un écran ou d'un merlon doivent être dimensionnées afin de créer une « zone d'ombre » derrière la protection suffisante au respect des objectifs réglementaires en façade des bâtiments. La protection est d'autant plus efficace qu'elle est proche de la source de bruit.

Les performances d'un écran acoustique sont définies en termes de réflexion, de transmission, d'absorption et de diffraction. Elles dépendent du type d'écran choisi (réfléchissant ou absorbant), de ses caractéristiques géométriques et de son emplacement par rapport à la source de bruit et aux bâtiments à protéger.

Lorsque les emprises le permettent, les merlons sont préférés aux écrans acoustiques : ils permettent une meilleure insertion paysagère et une réutilisation des matériaux issus du chantier.

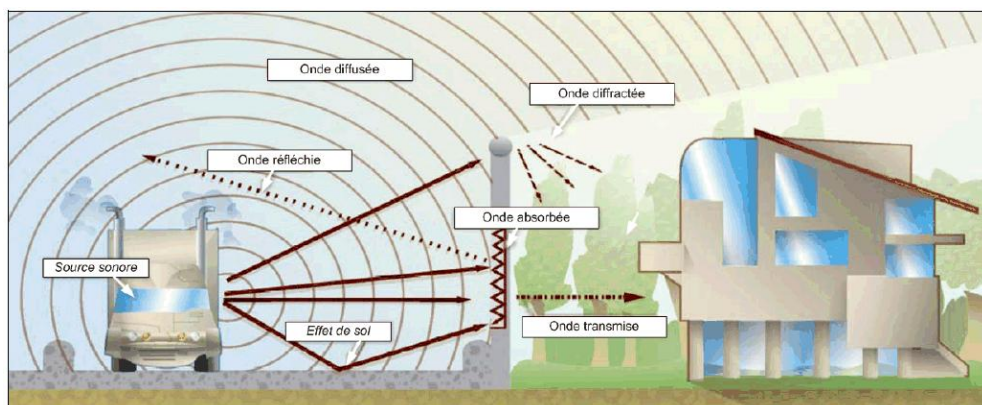


Schéma de principe

2.2.5.2. Renforcement de l'isolement acoustique de façade

Le renforcement de l'isolation acoustique de façade a pour objectif de limiter les nuisances sonores à l'intérieur des logements lorsque les protections à la source ne suffisent pas au respect des seuils réglementaires en façade.

L'isolement après travaux, arrondi au dB près, devra répondre aux deux conditions suivantes :

- **$DnT_{A,tr} \geq LA_{eq} - \text{Objectif} + 25,$**
- **$DnT_{A,tr} \geq 30 \text{ dB},$**

avec : LA_{eq} = niveau sonore en dB(A) calculé en façade du bâtiment,

Objectif = niveau sonore en dB(A) à respecter en façade du bâtiment,

25 = isolement de référence en dB.

Nota : Dans certains cas, les fenêtres existantes permettent déjà d'atteindre l'objectif d'isolement acoustique. Aucun traitement de protection acoustique n'est alors à mettre en œuvre.

3. **CAMPAGNE DE MESURES IN SITU**

3.1. **Description du site**

Une description du bâti est illustrée par la carte suivante.

Le type de bâti présent sur le secteur d'étude est de type:

- Habitats de type pavillonnaire et collectif ;
- Equipement touristique ;
- Equipement sportif et de loisir ;
- Zone d'activité.

Le type de relief observé sur le site correspond à un terrain relativement plat.




DESSERTE DU CENTRE COMMERCIAL
PORTES DE TAVERNY

TYPE DE BATI

Légende

- Zone d'activité
- Equipements sportifs et de loisirs
- Equipement touristique
- Habitats pavillonnaires et collectifs



Description du site par type de bâti

3.2. Campagne de mesures

3.2.1. Méthodologie d'intervention

La présente campagne de mesure a été réalisée sur la commune de Taverny, au niveau du centre commercial des Portes de Taverny. Elle vise à définir l'environnement sonore existant sur les périodes réglementaires jour (6h - 22h) et nuit (22h - 6h).

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les normes NF S 31-010 (Acoustique : caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement, décembre 1996) et NF S 31-085 (Acoustique : caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier, novembre 2002).

Les mesures effectuées sont qualifiées de mesures de constat, c'est-à-dire qu'elles permettent de relever le niveau de bruit ambiant en un lieu donné, dans un état donné et à un moment donné.

La campagne de mesure s'est déroulée du 30 juin au 01 juillet 2015. Elle comporte :

- 1 mesure de 24 h consécutive appelée Point Fixe (numéroté PF). Cette mesure a permis de connaître l'évolution des niveaux sonores seconde par seconde sur l'ensemble des intervalles de mesurage, et de calculer les niveaux énergétiques moyens des différentes périodes représentatives de la journée, dont les LAeq (6h-22h) et les LAeq (22h-6h). Ces deux périodes correspondent aux périodes réglementaires.
- 5 prélèvements de courte durée (numérotés P1 à P5). Parallèlement, afin de tenir compte des particularités du site, des différents obstacles et de l'éloignement des différentes voies, des mesures de courte durée (de 30 minutes en moyenne), appelées prélèvements, ont été effectuées sur divers points représentatifs de la zone d'étude.

Simultanément aux mesures acoustiques, un comptage routier a été réalisé sur la RD407 pendant la semaine de mesure.

A noter que des comptages routiers ont été réalisés par CDVIA en juin 2015 sur la RD407, la bretelle de l'A115 en direction du centre commercial des Portes de Taverny ainsi que sur la rue Jean-Baptiste Clément.

La carte suivante présente l'implantation des points de mesures acoustiques et les boucles de comptages routiers :



**DESSERTE DU CENTRE COMMERCIAL
 PORTES DE TAVERNY**

**COMPTAGES ROUTIERS
 MESURES ACOUSTIQUES**

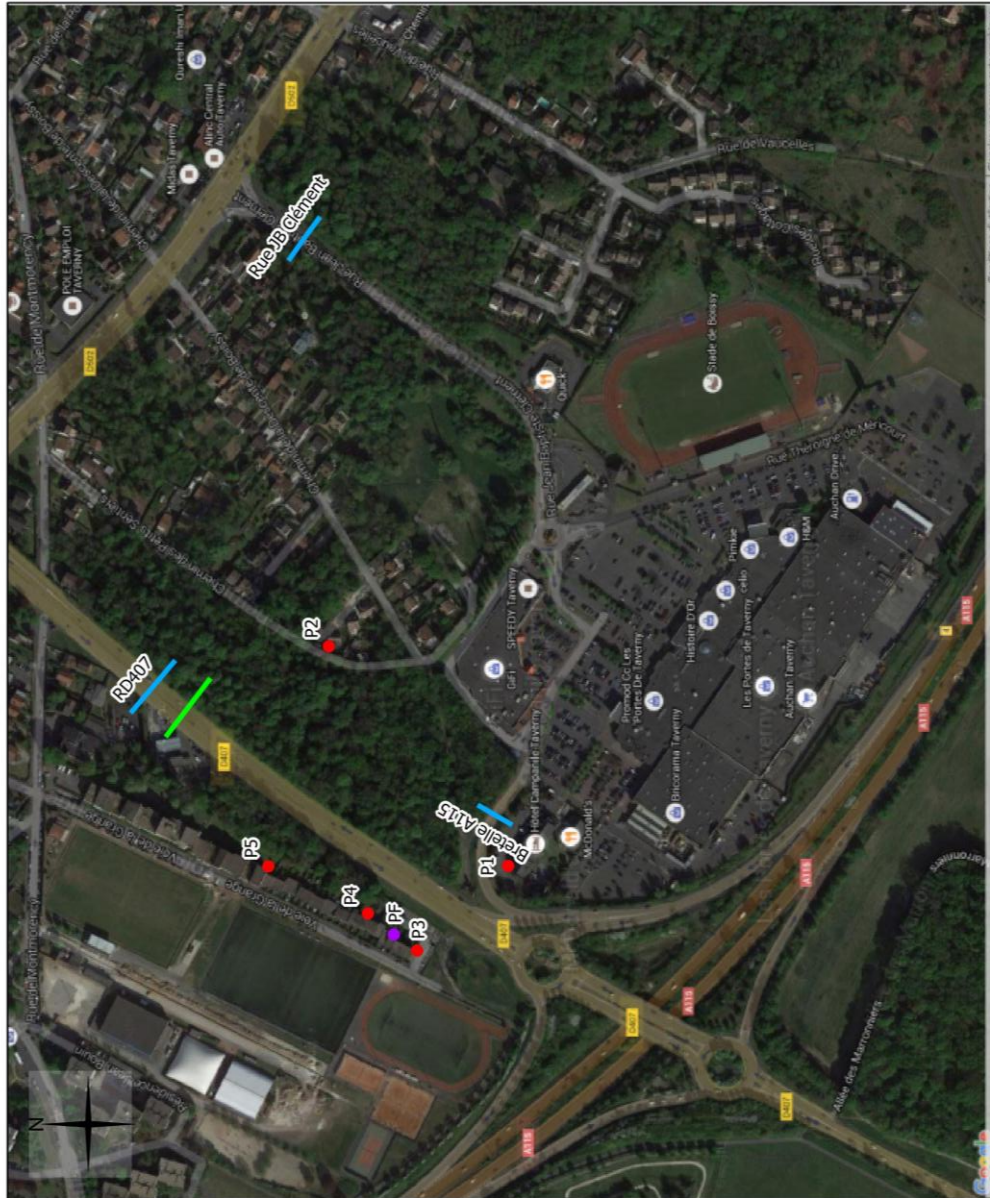
Légende

Boucle de comptage routier

- Comptage routier par CDVIA
- Comptage routier (semaine de mesures)

Points de mesures acoustiques

- Point fixe (mesure de 24h)
- Points de prélèvements (mesure de 30 min)



Plan de localisation de la campagne

3.2.2. Matériel utilisé

Le matériel utilisé comprend :

- deux sonomètres intégrateurs de précision de classe 1 ACLAN type Blue Solo avec liaison USB pour sortie et dialogue avec un ordinateur + imprimante associés,
- préamplificateur détachable (adaptateur de microphone type PRE-12N),
- microphone type MK250,
- étalon acoustique type 4230 (B et K),
- logiciels de traitement des données dBtrait32, interfaçables avec Word et Excel.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit particulières repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques particuliers et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leur contribution effective au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du LAeq est de 1 seconde.

Sur l'intervalle de mesurage considéré, les logiciels de traitement permettent d'obtenir le LAeq correspondant, ainsi que les indices fractiles* et les minima et maxima.

Nota : les indices fractiles Lx (L5, L10, L50, L95) caractérisent le niveau sonore atteint ou dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage.*

3.2.3. Conditions météorologiques

D'après les normes NFS 31-085 :

- Pour les points situés à plus d'une centaine de mètres de la source de bruit, les conditions météorologiques peuvent influencer de manière significative le niveau sonore et doivent donc être prises en compte. Dans ce cas, il est préférable de réaliser la mesure dans les conditions favorables de propagation (au sens de la norme NFS 31-085) ou similaires aux conditions météorologiques moyennes rencontrées pendant l'année ;
- Pour les points situés à moins d'une centaine de mètres de la source de bruit, la mesure peut être considérée comme valable indépendamment des conditions météorologiques.

L'ensemble des points de mesures sont distants de moins de 100 m des sources de bruits routiers (A115, RD407, Rue Jean-Baptiste Clément).

Les relevés météorologiques issus de météo France sont :

- Les températures ont varié entre 34 et 38°C;
- Les vitesses du vent ont été faibles de jour et de nuit ;
- La direction du vent a été changeante. Le vent est orienté vers l'Ouest le 30 Juin et change de direction vers le nord-est le 1^{er} Juillet.

Les données météorologiques sont précisées dans les fiches de mesures en annexe du document.

* Les indices fractiles Lx (L5, L10, L50, L95) caractérisent le niveau sonore atteint ou dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage

3.2.4. Présentation des résultats de mesure

Une fiche de synthèse (annexe 2) est créée pour chaque point de mesure. Elle comporte les renseignements suivants :

- Localisation de la mesure et coordonnées des riverains concernés ;
- Date et horaires de la mesure ;
- Localisation du point de mesure sur un plan de situation ;
- Photographies du microphone et de son angle de vue ;
- Sources sonores identifiées ;
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores et indices statistiques par période réglementaire.

Nota : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruit de l'environnement ». Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

3.2.5. Synthèse des résultats et analyse

Les tableaux suivants présentent une synthèse des résultats de mesure.

Mesure de 24h	Adresse	Etage	Début de la mesure	LAeq (6h - 22h) en dB(A)	LAeq (22h - 6h) en dB(A)
Point Fixe	103 Voie de la Grange 95150 TAVERNY	RdC	30 juin 2015 16h28	56,0	52,9

Mesure de 30 min	Adresse	hauteur	Début de la mesure	LAeq(30 min) en dB(A)
P1	Hôtel Campanile 951500 TAVERNY	R+1	1 ^{er} Juillet 2015 12h24	57,3
P2	95 chemins des petits sentiers 951500 TAVERNY	1m50	1 ^{er} Juillet 2015 13h22	53,1
P3	Voie de la Grange 951500 TAVERNY	1m50	1 ^{er} Juillet 2015 14h12	56,3
P4	97 Voie de la Grange 951500 TAVERNY	1m50	1 ^{er} Juillet 2015 14h51	57,1
P5	Voie de la Grange 951500 TAVERNY	1m50	1 ^{er} Juillet 2015 15h30	58,4

4. CALAGE DU MODELE

4.1. Méthodologie

Le site est modélisé avec le logiciel Cadna/A qui permet de calculer les niveaux sonores en espace extérieur en intégrant des paramètres tels que la topographie, le bâti, la végétation, la nature du sol, les caractéristiques des sources sonores et les données météorologiques du site.

Les sources de bruit (voies routières et ferrées) sont alors affectées d'un trafic défini par plusieurs paramètres : nombre de véhicules, typologie du trafic, nature du revêtement routier, caractéristiques géométriques de la plate-forme, etc. Les sources ponctuelles sont ajoutées au modèle selon les paramètres suivants : position, puissance acoustique, temps de fonctionnement, ...

4.2. Hypothèses de calcul

4.2.1. Méthode de calcul prévisionnel

Les calculs prévisionnels sont basés sur la norme NF S 31-133 (février 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 ».

La méthode de calcul est la NMPB 2008 du CSTB.

4.2.2. Paramètres de calculs

4.2.2.1. Conditions météorologiques

L'effet des conditions météorologiques est mesurable dès que la distance Source / Récepteur est supérieure à une centaine de mètres et croît avec la distance. Il est d'autant plus important que le récepteur, ou l'émetteur, est proche du sol. La variation du niveau sonore à grande distance est due à un phénomène de réfraction des ondes acoustiques dans la basse atmosphère (dus à des variations de la température de l'air et de la vitesse du vent).

Les facteurs météorologiques déterminants pour ces calculs sont :

- les facteurs thermiques (gradient de température),
- les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent).

Les hypothèses météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude correspondent au pourcentage d'occurrences favorables à la propagation du son, c'est à dire:

Compte tenu de la recherche d'une solution performante même par vent portant majoritaire, nous choisirons des conditions de simulation acoustique avec propagation 100% favorables de jour comme de nuit.

Valeurs d'occurrences météo. favorables		[favorable]																	
		20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Jour:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Soir:		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Nuit:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

4.2.2.2. Nature du sol

Le sol est assimilé à une zone urbanisée au niveau du projet. Le coefficient retenu est caractéristique de la situation sur site. En effet, d'après la réglementation, l'effet de sol doit être pris en compte et il rentre dans le modèle de prévision du bruit. Les routes et les bâtiments ont été considérés comme réfléchissants.

4.2.3. Sources de bruit routières

Le type de revêtement intervient sur la puissance acoustique des sources et sur la forme du spectre (répartition en fréquence) du bruit routier.

Pour nos calculs nous avons retenu un enrobé bitumé, revêtement standard, pouvant être assimilé à un enrobé de type BBTM (Béton Bitumeux Très Mince).

Le type de circulation a été estimé de nature stabilisé le long de la route.

Les données de trafic (nombre de Véhicules Légers et Poids Lourds par jour et par période) sur les différents axes routiers ont été insérées dans le modèle informatique.

Les données de trafic considérées pour la situation pendant les mesures acoustiques sont issues du comptage routier réalisé du 05 juin au 11 juin 2015 (3 boucles de mesures sur la bretelle depuis l'A115 vers le centre commercial, sur la RD407 entre l'A115 et la RD502 et sur la rue Jean-Baptiste Clément en entrée et sortie du centre commercial). Le trafic Moyen Journalier prenant en compte l'ensemble des jours de la semaine a été retenu étant donné la fréquentation accrue du centre commercial le samedi.

Voie	TMJ véh / j	% PL
RD407	25400	2,64
Bretelle A115 vers Centre commercial	2000	3
Rue JB Clément vers RD502	13350	6,14

4.3. Calage du modèle

4.3.1. Niveau sonore mesuré et recalé

Une correction de trafic a été apportée aux résultats des mesures présentés au paragraphe 3.2.5 (point fixe et prélèvements) afin de tenir compte de la configuration favorable ou non du trafic routier au moment des mesures (Annexe 1). Un recalage des mesures acoustiques a donc été réalisé par rapport au trafic journalier moyen annuel (TMJA) :

- Pour chaque récepteur de la campagne de mesure, comparaison du niveau de trafic enregistré sur place, parallèlement à la mesure de bruit, avec le Trafic Moyen Horaire (TMH), sur la période réglementaire 6h - 22h,
- Application de la correction de trafic liée à la différence entre le trafic enregistré sur la période de mesures et le trafic moyen horaire, représentatif de la configuration la plus calme en terme de trafic des voies considérées,
- Obtention du LAeq « réel » du récepteur considéré.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores mesurés avant et après traitement.

LAeq dB(A)	MESURE BRUTE		MESURE RECALEE	
	6h – 22h	22h – 6h	6h – 22h	22h – 6h
PF	56,0	52,9	55,9	52,1
P1	57,3		57	
P2	53,1		52,7	
P3	56,3		56,2	
P4	57,1		57	
P5	58,4		58,3	

Les niveaux sonores sont recalés sur la situation de trafic moyen lors de la pose des comptages.

4.3.2. Validation du modèle de calcul

Avant d'utiliser CADNAA pour quantifier de manière plus générale la situation acoustique actuelle, il faut que ce modèle informatique soit fiable, et que les résultats des calculs obtenus par CADNAA sur les mêmes récepteurs que ceux choisis pour la campagne de mesures in situ soient cohérents avec les résultats des mesures.

Pour caler le modèle, les trafics routiers actuels sur la voie (TMJA) ont été implantés. Le niveau sonore retenu sur les récepteurs correspondant aux points de mesure a été calculé et les résultats ont été comparés aux valeurs relevées in situ et recalés.

Les tableaux ci-dessous présentent les niveaux sonores calculés, les niveaux sonores mesurés et les écarts entre les deux pour la période diurne (6h-22h) pour les points de prélèvements, et pour la période diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h) pour le point fixe. Sur la base de ces paramètres, les résultats sont les suivants :

Point de mesure	Niveau sonore LAeq Mesure recalée	Niveau sonore LAeq Mesure CadnaA	Ecart (en valeur absolue)
PF	55,9	57,7	1,8
P1	57	55,5	1,5
P2	52,7	54,7	2
P3	56,2	56,8	0,6
P4	57	57,6	0,6
P5	58,3	56,2	2,1

Période diurne

Point de mesure	Niveau sonore LAeq Mesure recalée	Niveau sonore LAeq Mesure CadnaA	Ecart (en valeur absolue)
PF	52,1	49,7	2,4

Période nocturne

La corrélation étant obtenue à 2 dB(A) près sur la période diurne et nocturne, elle permet de considérer que notre modèle est suffisamment réaliste et de valider le modèle de calcul.

Ce modèle permet de calculer, dans un premier temps, les niveaux sonores actuels sur l'ensemble de la zone d'étude avec paramétrage des trafics correspondant. Il permettra de réaliser des calculs prévisionnels de niveaux sonores en situation future.

5. MODELISATION DE LA SITUATION INITIALE

Après avoir modélisé la situation lors de la campagne de mesures pour le calage du modèle informatique, nous modélisons la situation actuelle moyenne en 2015 afin de caractériser l'ambiance sonore préexistante sur l'ensemble du site d'étude.

L'impact sonore fait l'objet d'une analyse sous deux formes :

- Evaluation des bâtiments : Niveau sonore maximum LAeq en façade à 2 mètres reçu par le bâtiment sensible (de type habitation, santé, bureaux) sélectionné pour les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h).
- Carte de bruit (voir pages suivantes) : carte couleur de l'impact acoustique des axes routiers calculée à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), affinée par extrapolation avec un pas de 1m. Toutes les cartes en couleur sont présentées avec la même échelle colorimétrique

Dans le cadre de la modélisation de la situation initiale en 2015, des points de mesures ont été ajoutés sur CadnaA :

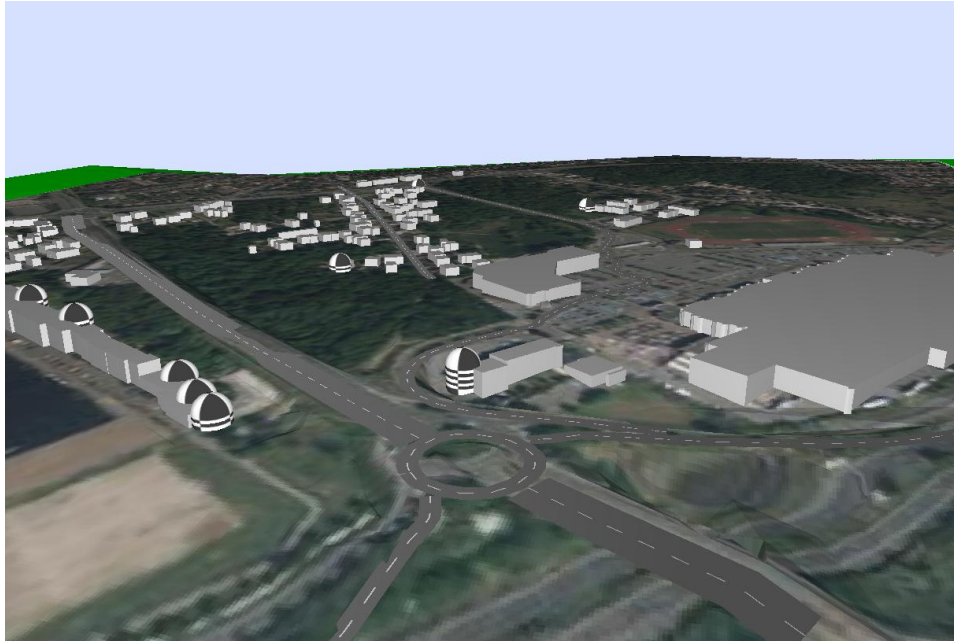
- Les points P6 et P7, dans la lignée des bâtiments longeant la RD407 ;
- Les points P8 et P9, face aux bâtiments proches de la rue Jean-Baptiste Clément.

Ces points supplémentaires permettent d'affiner les impacts du projet sur la zone d'étude.

Les résultats présentés ci-après le sont pour chaque étage.

5.1. Présentation des résultats de la simulation de la situation existante

L'utilisation du logiciel CadnaA a permis de faire une simulation de la situation existante.



Modélisation de l'état initial sur le logiciel CadnaA

Les résultats de cette simulation sont présentés dans le tableau suivant pour la période diurne et la période nocturne.

	Etat initial Période diurne dB(A)	Etat initial Période nocturne dB(A)
PF - rdc	57,7	49,7
PF - 1er étage	61,1	52,3
P1 - rdc	49,4	41,6
P1 - 1er étage	55,5	48
P1 - 2ème tage	59,9	51,6
P1 - 3ème étage	61	52,3
P2 - rdc	54,7	46,8
P2 - 1er étage	55,9	48,2
P3 - rdc	56,8	48,8
P3 - 1er étage	60,1	51,2
P4 - rdc	57,6	49,6
P4 - 1er étage	60,9	52,1
P5 - rdc	56,2	48,4
P5 - 1er étage	60,1	51,3
P5 - 2ème étage	61,3	52,4
P5 - 3ème étage	61,4	52,5
P6 - rdc	53,6	45,8
P6 - 1er étage	57,4	48,9
P6 - 2ème étage	59,4	50,6
P6 - 3ème étage	59,9	51,2
P7 - rdc	53,7	46,1
P7 - 1er étage	57,2	48,6
P7 - 2ème étage	58,3	49,6
P7 - 3ème étage	58,8	50,1
P8 - rdc	54,6	47,6
P8 - 1er étage	57,4	49,8
P9 - rdc	64,2	56,7
P9 - 1er étage	64,5	57

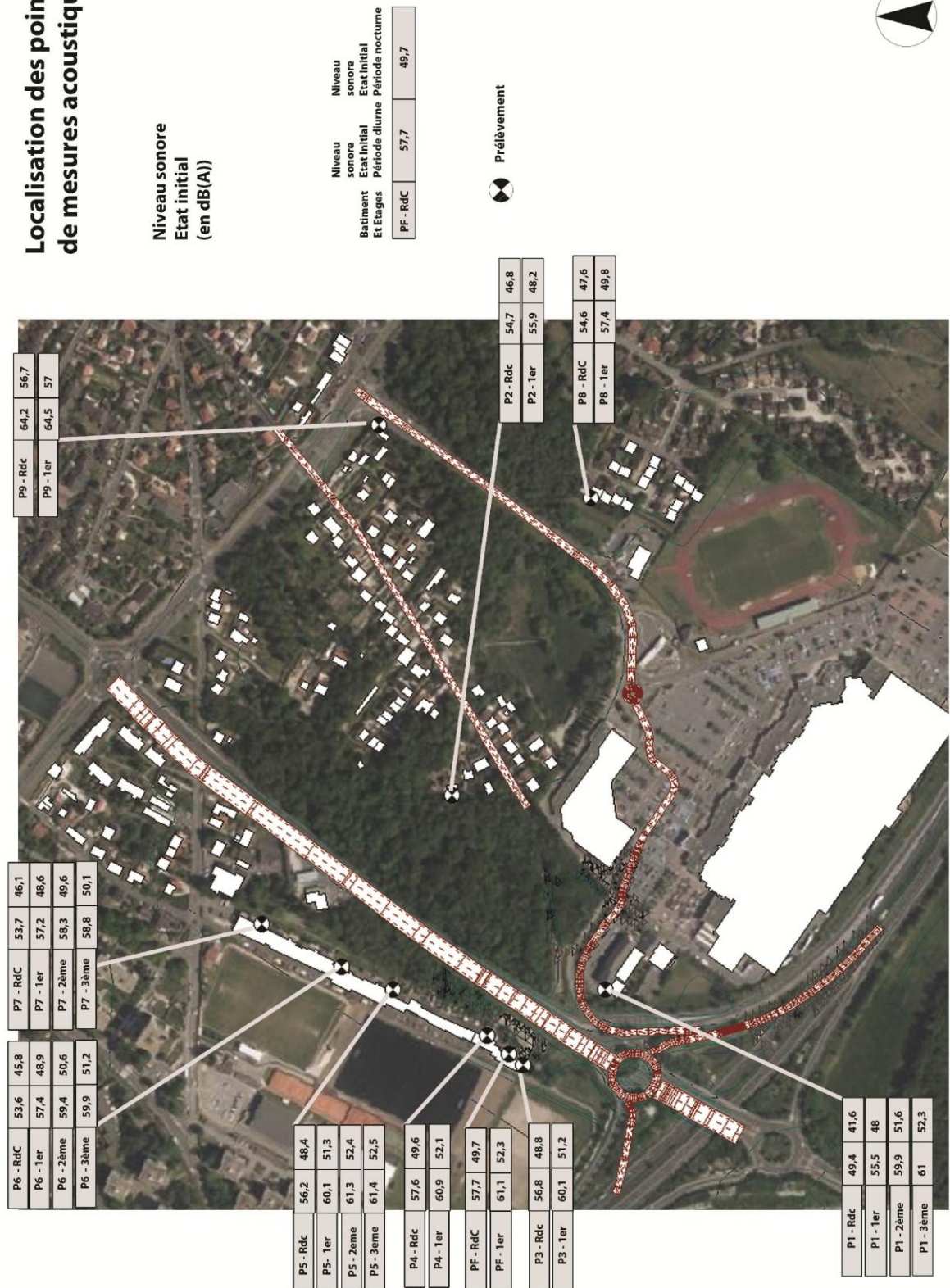
Après simulation de l'état initial, les résultats caractérisent une zone d'ambiance sonore modérée en période diurne et nocturne pour le point fixe et l'ensemble des points de prélèvements, ne dépassant pas le seuil réglementaire des 65 dB(A) en période diurne et de 60 dB(A) en période nocturne.

De manière générale, les rez-de-chaussée sont moins impactés par les nuisances sonores provenant de la RD407, de la bretelle de l'A115 vers le centre commercial de Taverny, et de la rue Jean-Baptiste Clément.

Les cartes suivantes présentent les résultats des niveaux sonores en période diurne et en période nocturne pour l'état initial.

La carte suivante présente les résultats des niveaux sonores en période diurne et nocturne en 2015.

Localisation des points de mesures acoustiques

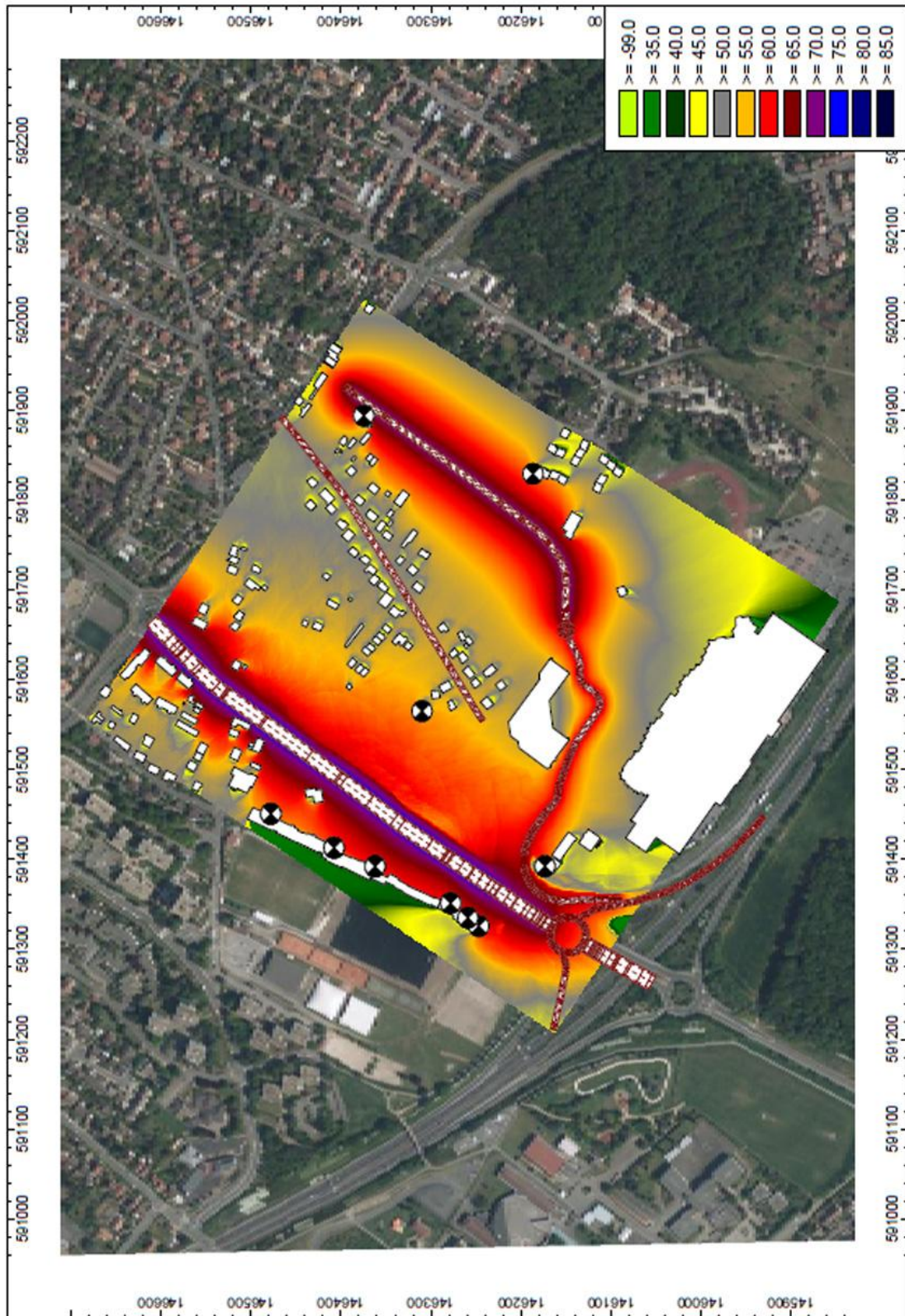


Carte de localisation des points de mesures acoustiques en état initial

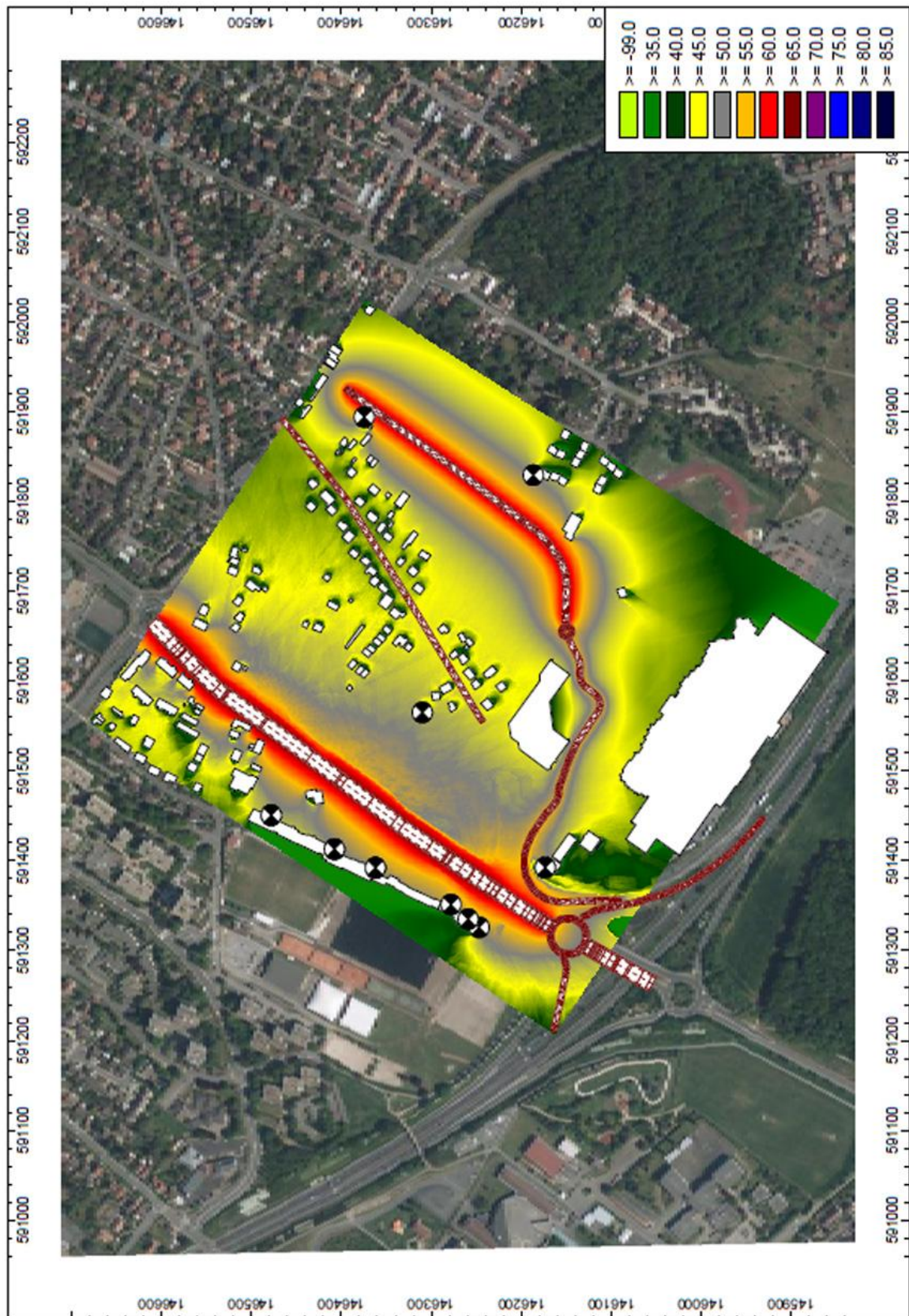
5.2. Cartographie du bruit

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de la situation existante sous la forme de cartes de courbes isophones. Elles permettent la visualisation rapide des niveaux de bruit sur la période diurne (6h – 22h) et nocturne (22h – 6h) :

- à 4 m de hauteur (cf. directive européenne 2002/49/CE)

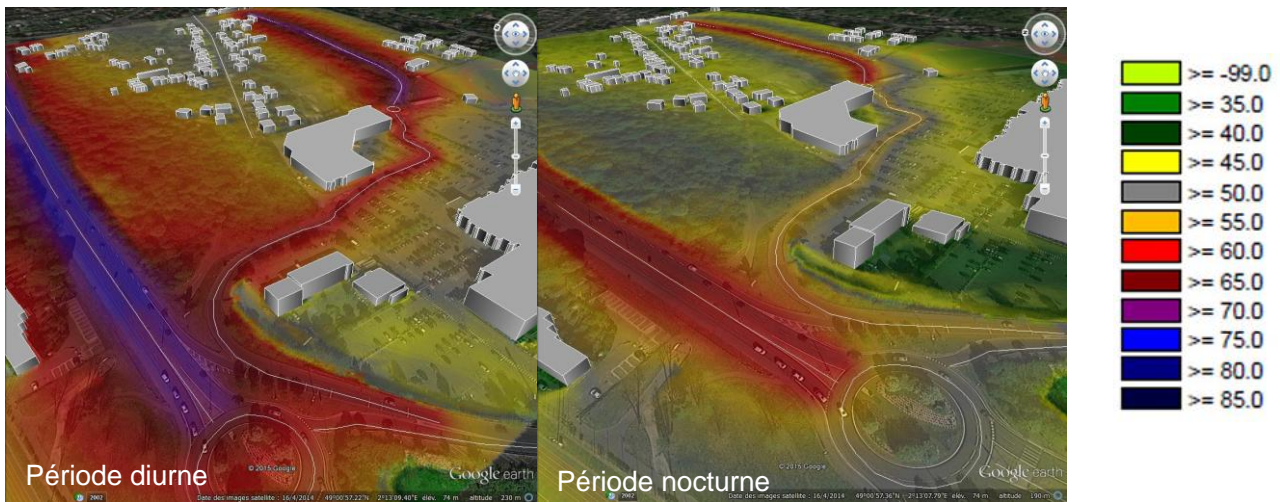


Carte isophonique état initial / période diurne

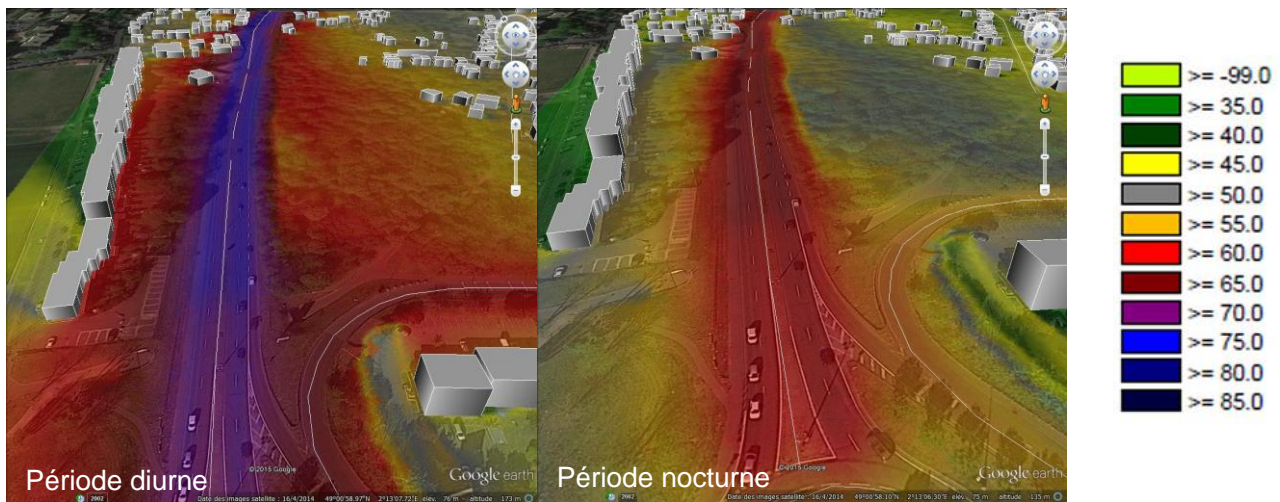


Carte isophonique état initial / période nocturne

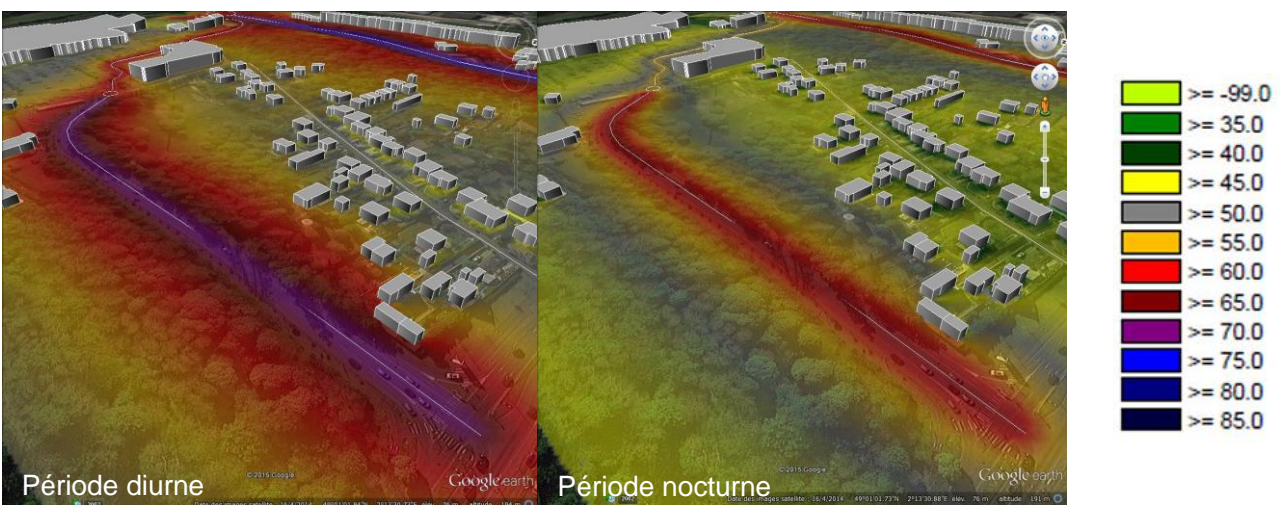
Les illustrations suivantes permettent de voir l'ambiance sonore en phase d'état initial en 3 dimensions, au niveau de différents points de vue.



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la Bretelle de l'A115 vers le centre commercial, en état initial



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la RD407, en état initial



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la rue Jean-Baptiste Clément, en état initial

6. MODELISATION ACOUSTIQUE DE L'ETAT DE REFERENCE A L'HORIZON 2020

6.1. Hypothèses de trafic

Les hypothèses de trafic sont issues de l'étude de trafic réalisée en septembre 2015 par CD Via. Les données qui en résultent concernent la RD407, la bretelle de l'A115 vers le centre commercial et la rue Jean-Baptiste Clément (cf carte chapitre 3.2.1).

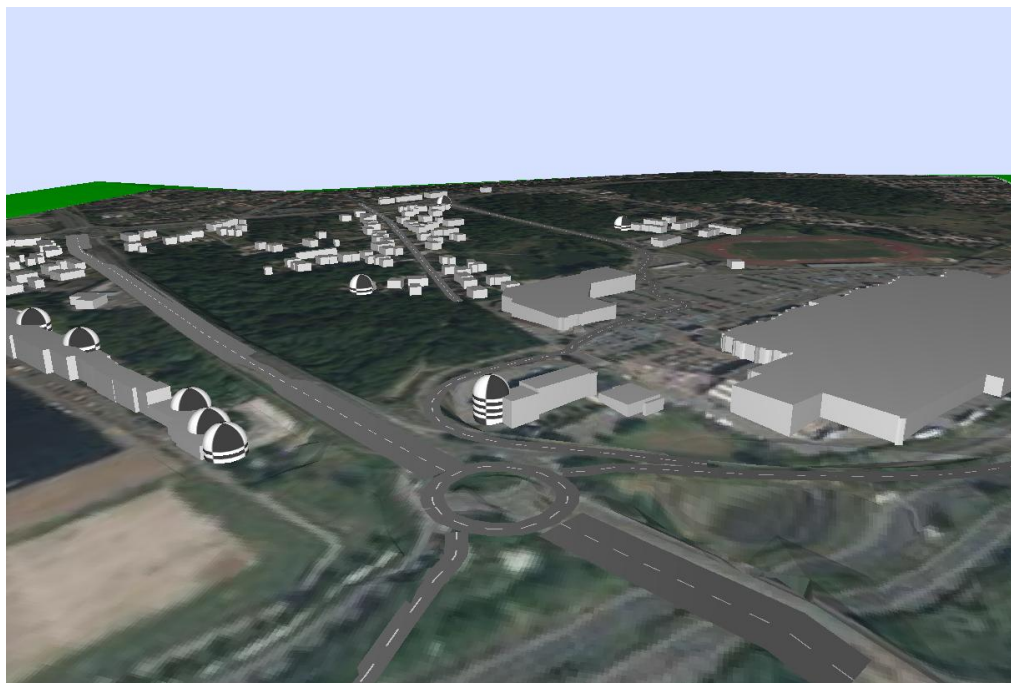
A l'horizon 2020, les données trafic en état de référence, c'est-à-dire sans projet, ont été insérées dans le modèle informatique CadnaA. Ces données sont répertoriées dans le tableau suivant.

Voie	TMJ véh / j	% PL
RD407	28062	2,64
Bretelle A115 vers Centre commercial	2210	3
Rue JB Clément vers RD502	14217	6,14

A noter qu'à l'horizon 2020, en état de référence, le trafic en entrée et sortie du centre commercial des Portes de Taverny est légèrement supérieur à celui de 2009.

6.2. Présentation des résultats de la simulation de l'état de référence à l'horizon 2020

6.2.1. Résultats



Modélisation de l'état de référence à l'horizon 2020 sur le logiciel CadnaA

Le tableau suivant présente les niveaux sonores obtenus par le logiciel de modélisation CadnaA pour chaque point de mesure acoustique.

	Etat référence Période diurne dB(A)	Etat référence Période nocturne dB(A)
PF - rdc	58,1	50,2
PF - 1er étage	61,5	52,7
P1 - rdc	49,8	42
P1 - 1er étage	55,9	48,5
P1 - 2eme étage	60,4	52,1
P1 - 3ème étage	61,5	52,8
P2 - rdc	55,2	47,2
P2 - 1er étage	56,4	48,7
P3 - rdc	57,3	49,3
P3 - 1er étage	60,5	51,6
P4 - rdc	58	50
P4 - 1er étage	61,4	52,6
P5 - rdc	56,6	48,8
P5 - 1er étage	60,5	51,7
P5 - 2ème étage	61,7	52,8
P5 - 3ème étage	61,8	52,9
P6 - rdc	54,1	46,2
P6 - 1er étage	57,9	49,3
P6 - 2ème étage	59,8	51
P6 - 3ème étage	60,3	51,6
P7 - rdc	54,1	46,5
P7 - 1er étage	57,6	49
P7 - 2ème étage	58,7	50
P7 - 3ème étage	59,2	50,5
P8 - rdc	54,9	47,9
P8 - 1er étage	57,7	50,1
P9 - rdc	64,5	57
P9 - 1er étage	64,7	57,2

Après simulation de l'état de référence, les résultats caractérisent une zone d'ambiance modérée en période diurne et nocturne pour le point fixe et l'ensemble des points de prélèvements, ne dépassant pas le seuil réglementaire des 65 dB(A) en période diurne et de 60 dB(A) en période nocturne.

De manière générale, les rez-de-chaussée sont moins impactés par les nuisances sonores provenant de la RD407, de la bretelle de l'A115 vers le centre commercial de Taverny, et de la rue Jean-Baptiste Clément.

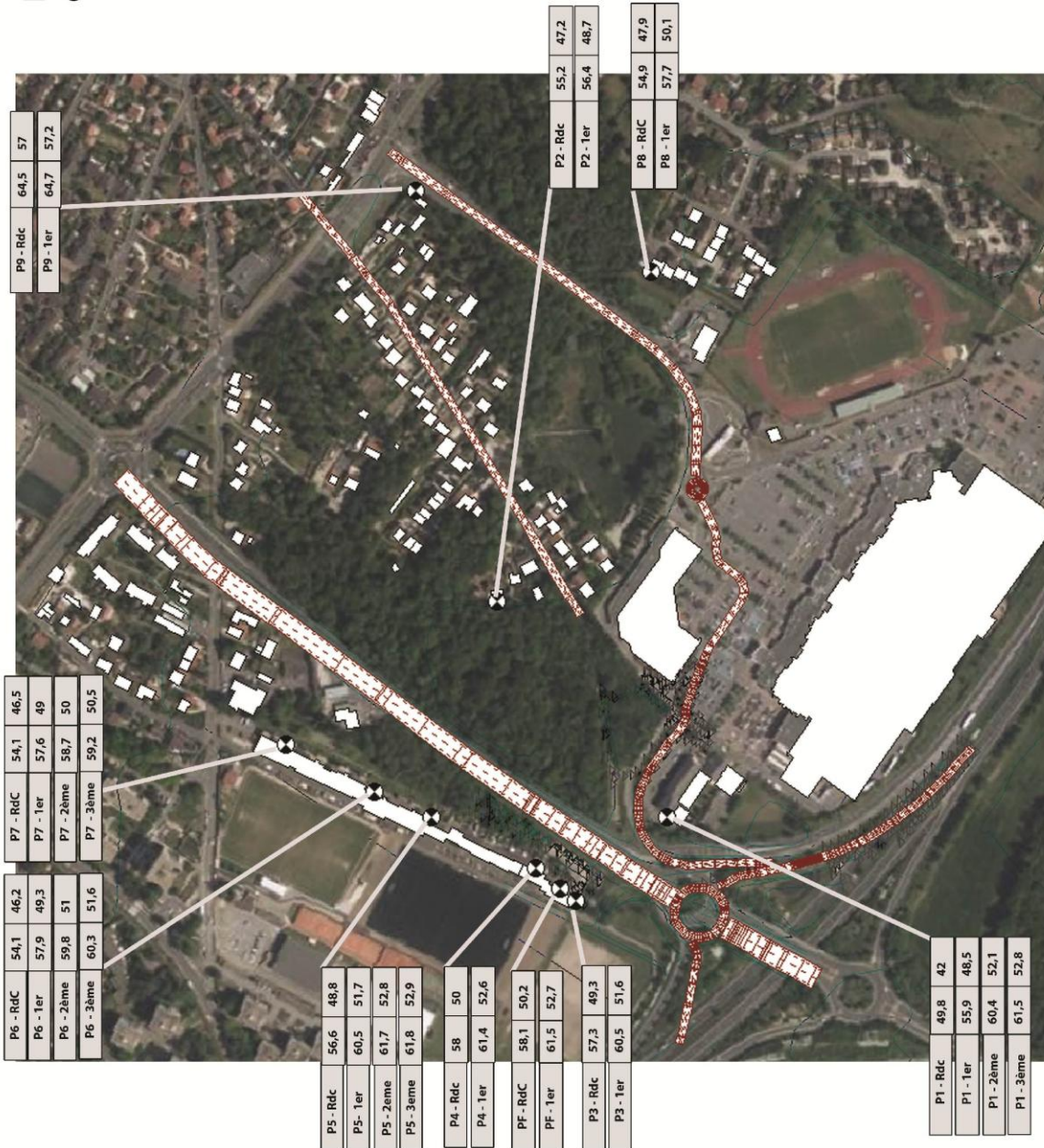
La carte suivante présente les résultats des niveaux sonores en période diurne et en période nocturne pour l'état de référence.

Localisation des points de mesures acoustiques de mesures acoustiques

Niveau sonore
 Etat référence
 (en dB(A))

Batiment Et Etages	Niveau sonore Etat référence Période diurne	Niveau sonore Etat référence Période nocturne
PF - RdC	58,1	50,2

Prélèvement

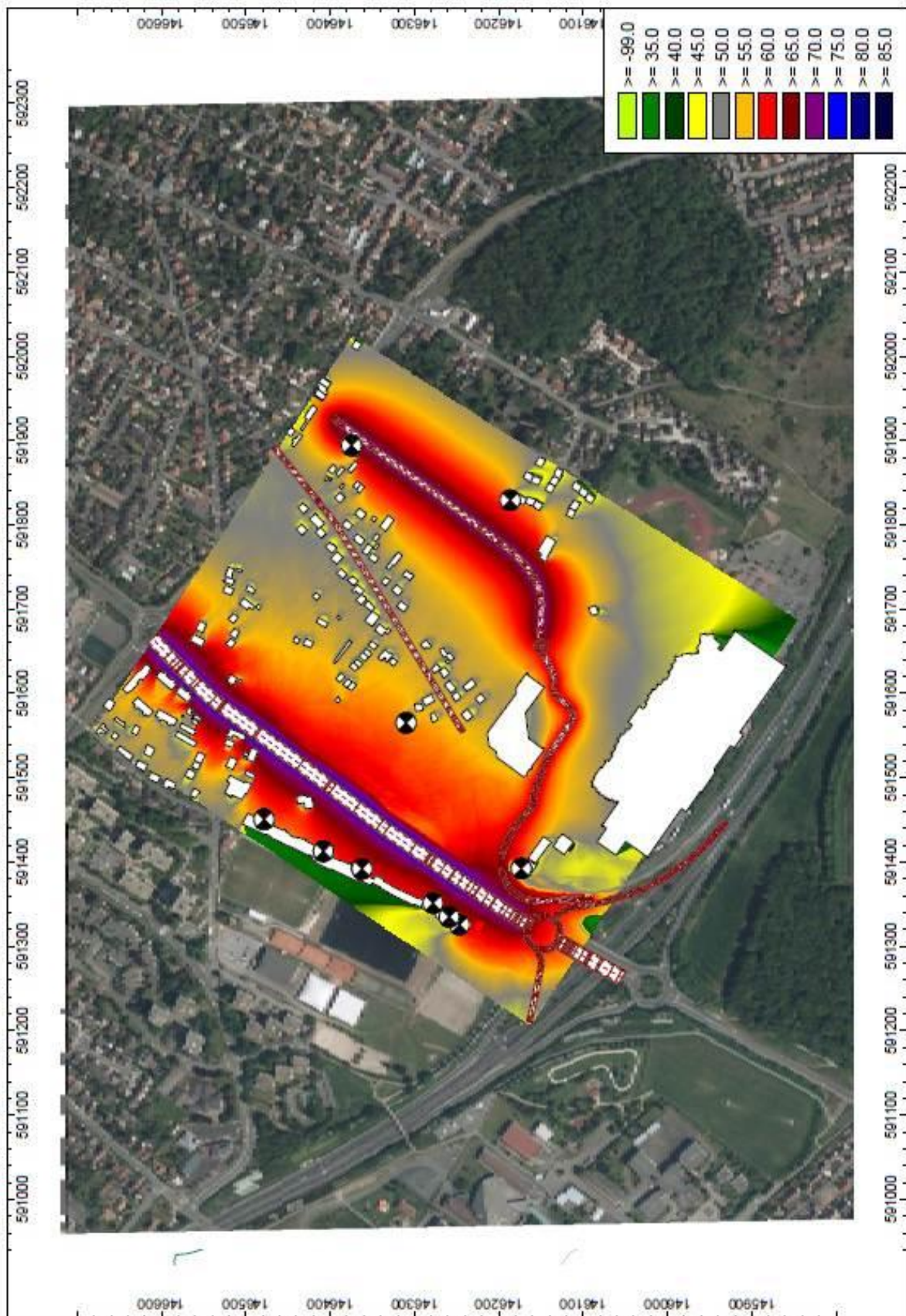


Carte de localisation des points de mesures acoustiques en état de référence à l'horizon 2020

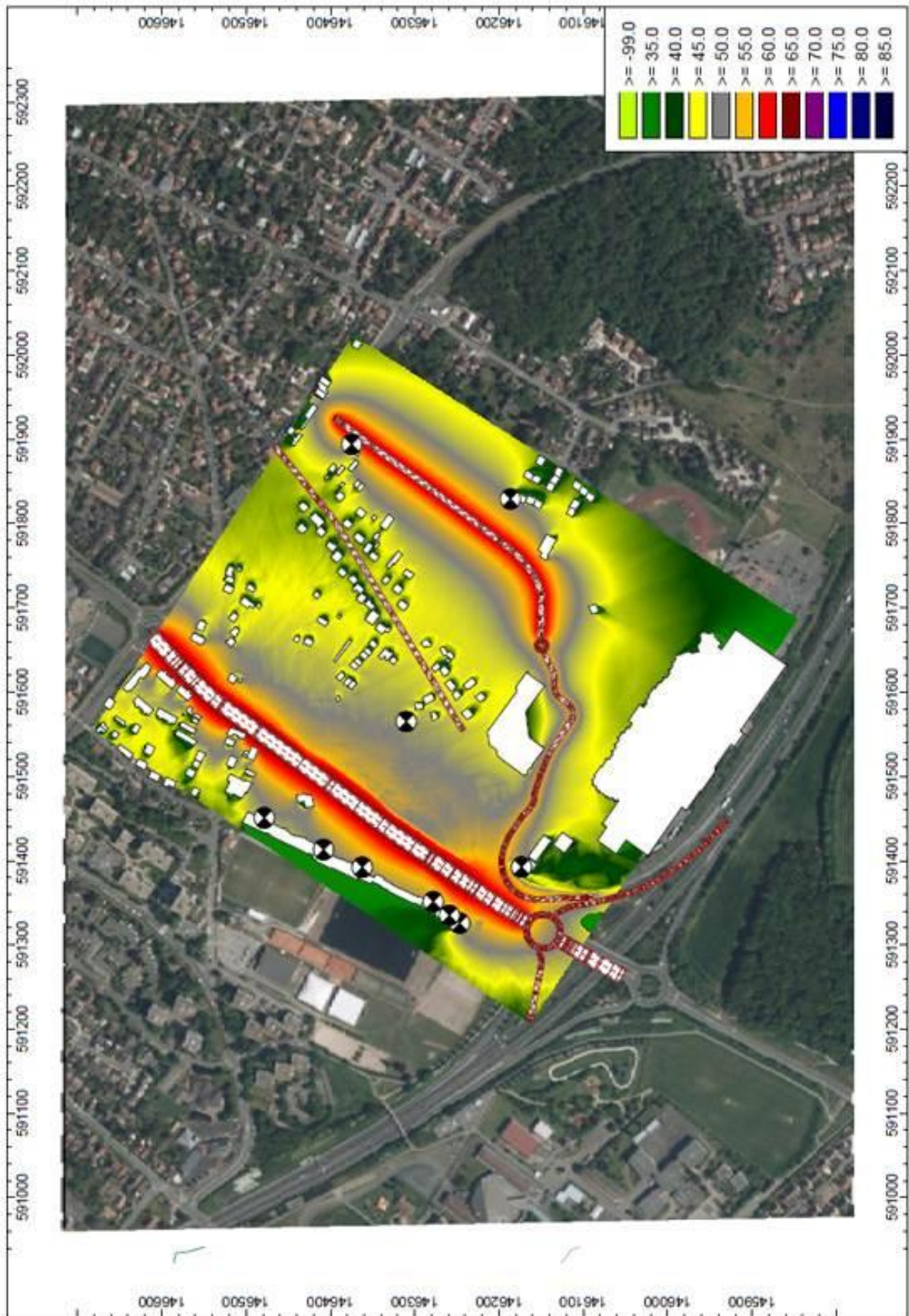
6.2.2. Cartographie du bruit

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de l'état de référence à horizon 2020 sous la forme de cartes de courbes isophones. Elles permettent la visualisation rapide des niveaux de bruit sur la période diurne (6h – 22h) et nocturne (22h – 6h) :

- à 4 m de hauteur (cf. directive européenne 2002/49/CE).

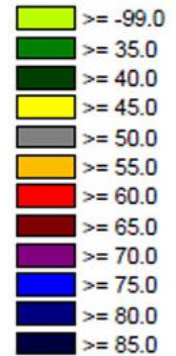
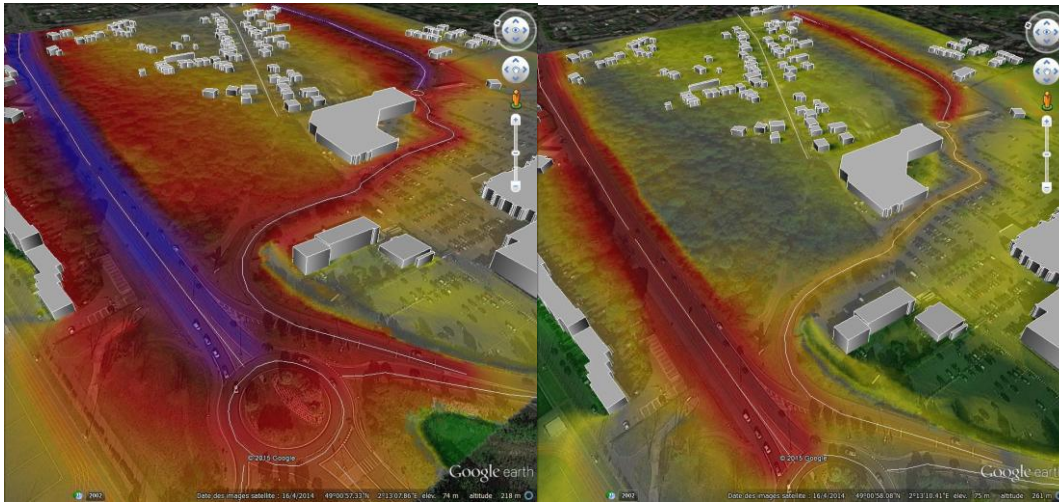


Carte isophonique état référence à l'horizon 2020 / période diurne

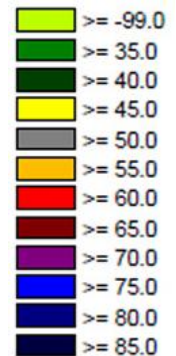
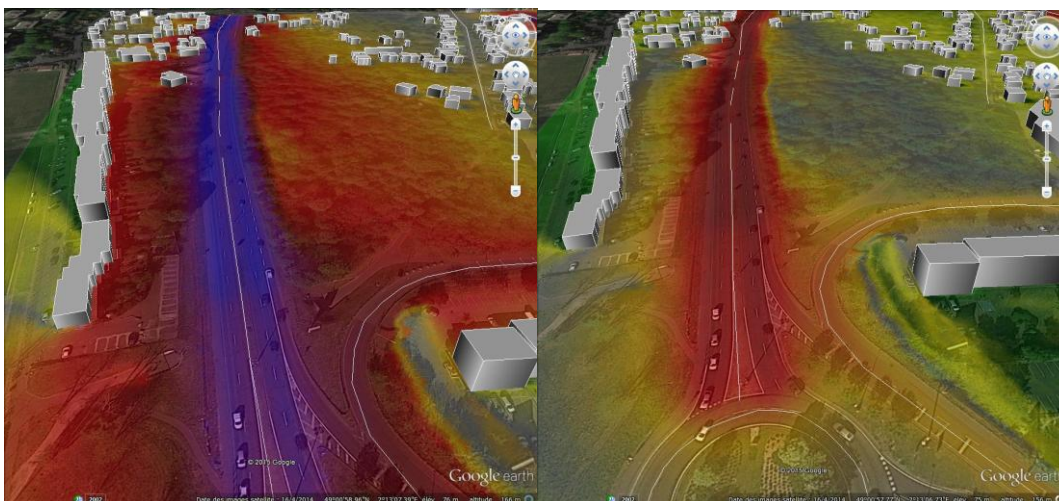


Carte isophonique état référence à l'horizon 2020 / période nocturne

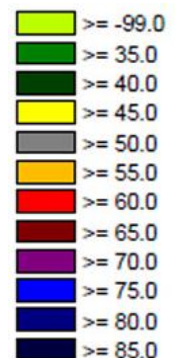
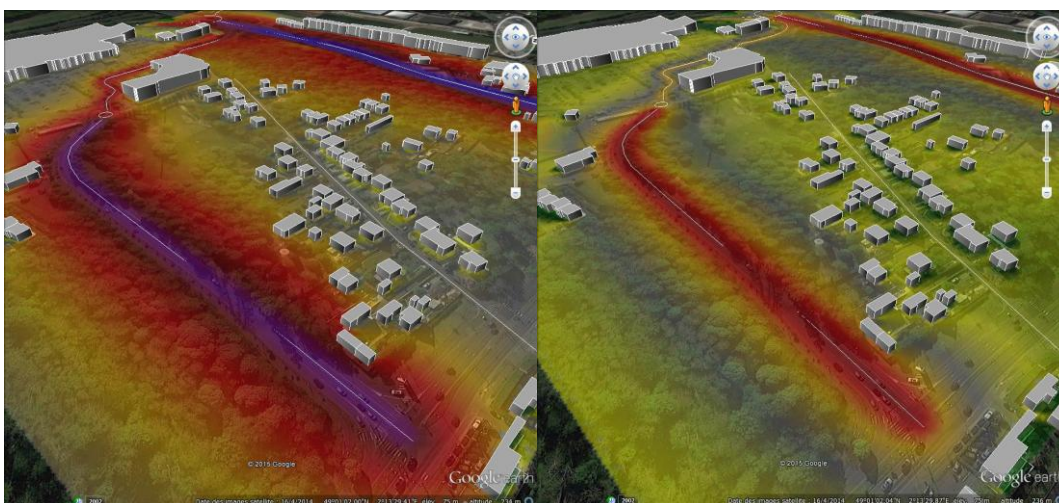
Les illustrations suivantes permettent de voir l'ambiance sonore à l'horizon 2020 en état de référence, en 3 dimensions, au niveau de différents points de vue.



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la Bretelle de l'A115 vers le centre commercial, en état référence à l'horizon 2020



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la RD407, en état référence à l'horizon 2020



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la rue Jean-Baptiste Clément, en état référence à l'horizon 2020

7. **MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET A L'HORIZON 2020**

Le tracé des infrastructures routières modifiées a été inséré dans le logiciel CadnaA à partir des plans fournis par le département du Val d'Oise. En effet, le projet prévoit l'aménagement d'une bretelle entre la RD407 et le centre commercial qui a pour objectif d'améliorer les conditions de circulation sur la rue Jean-Baptiste Clément. Cet aménagement consiste en la mise en place d'un giratoire sur la RD407 au niveau du centre commercial dont l'une des entrées/sorties desservira la zone commerciale.

7.1. **Hypothèses de trafic**

Les hypothèses de trafic sont issues de l'étude de trafic réalisée en septembre 2015 par CD Via. Les données qui en résultent concernent :

- la RD407 ;
- la bretelle future de la RD407 vers le centre commercial ;
- la bretelle de l'A115 vers le centre commercial ;
- la rue Jean-Baptiste Clément.

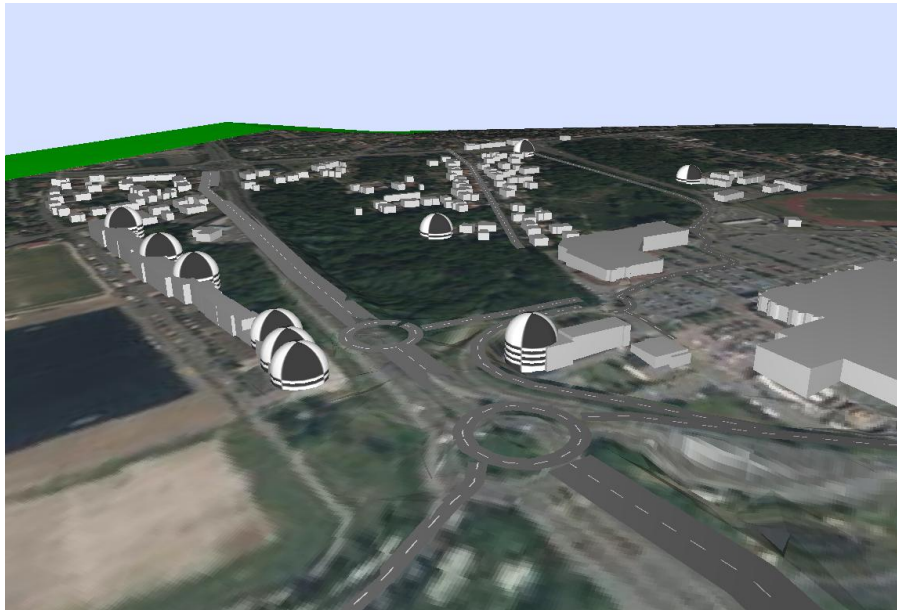
A l'horizon 2020, les données trafic en état projet ont été insérées dans le modèle informatique CadnaA. Ces données sont répertoriées dans le tableau suivant.

Voie	TMJ véh / j	% PL
RD407	21113	2,64
Bretelle RD407 vers Centre commercial	7686	3
Bretelle A115 vers Centre commercial	2210	3
Rue JB Clément vers RD502	6612	3

A noter qu'à l'horizon 2020, avec implantation de la bretelle RD407/centre commercial, le trafic total est inférieur à la situation en état de référence. Plus de 7000 véhicules par jour entrant et sortant du centre commercial par la rue Jean-Baptiste Clément seront reportés sur la nouvelle bretelle. Cela a délesté le trafic sur la RD502 et la RD407.

7.2. Présentation des résultats de la simulation de l'état projet à l'horizon 2020

7.2.1. Résultats



Modélisation de l'état projet à l'horizon 2020 sur le logiciel CadnaA

Le tableau suivant présente les niveaux sonores obtenus par le logiciel de modélisation CadnaA pour chaque point de mesure acoustique.

	Etat projet Période diurne dB(A)	Etat projet Période nocturne dB(A)
PF - rdc	58,1	50,8
PF - 1er étage	60,6	52,6
P1 - rdc	53,7	46,1
P1 - 1er étage	57,1	49,7
P1 - 2eme étage	60,1	52,5
P1 - 3eme étage	61,1	53,1
P2 - rdc	53	45,2
P2 - 1er étage	54,2	46,6
P3 - rdc	56,8	49,5
P3 - 1er étage	59,7	51,7
P4 - rdc	58,2	50,8
P4 - 1er étage	60,9	52,7
P5 - rdc	56,4	48,5
P5 - 1er étage	59,7	50,9
P5 - 2eme étage	60,4	51,5
P5 - 3eme étage	60,6	51,8
P6 - rdc	53,3	45,6
P6 - 1er étage	57,5	48,7
P6 - 2eme étage	58,6	49,9
P6 - 3eme étage	59,1	50,5
P7 - rdc	52,7	45
P7 - 1er étage	56,3	47,8
P7 - 2eme étage	57,5	48,7
P7 - 3eme étage	58,1	49,4
P8 - rdc	51,2	44,3
P8 - 1er étage	53,9	46,4
P9 - rdc	60,4	52,9
P9 - 1er étage	60,6	53,1

Après simulation de l'état projet à l'horizon 2020, les résultats caractérisent une zone d'ambiance modérée en période diurne et nocturne pour le point fixe et l'ensemble des points de prélèvements, ne dépassant pas le seuil réglementaire des 65 dB(A) en période diurne et de 60 dB(A) en période nocturne.

De manière générale, les rez-de-chaussée sont moins impactés par les nuisances sonores provenant de la RD407, de la bretelle de l'A115 vers le centre commercial de Taverny, et de la rue Jean-Baptiste Clément.

La carte suivante présente les résultats des niveaux sonores en période diurne et en période nocturne pour l'état projet.

Localisation des points de mesures acoustiques

Niveau sonore
Etat projet
(en dB(A))

Batiment Et Etages	Niveau sonore	
	Etat projet	Etat projet Période diurne
PF - Rdc	60,2	52,9

Prélèvement

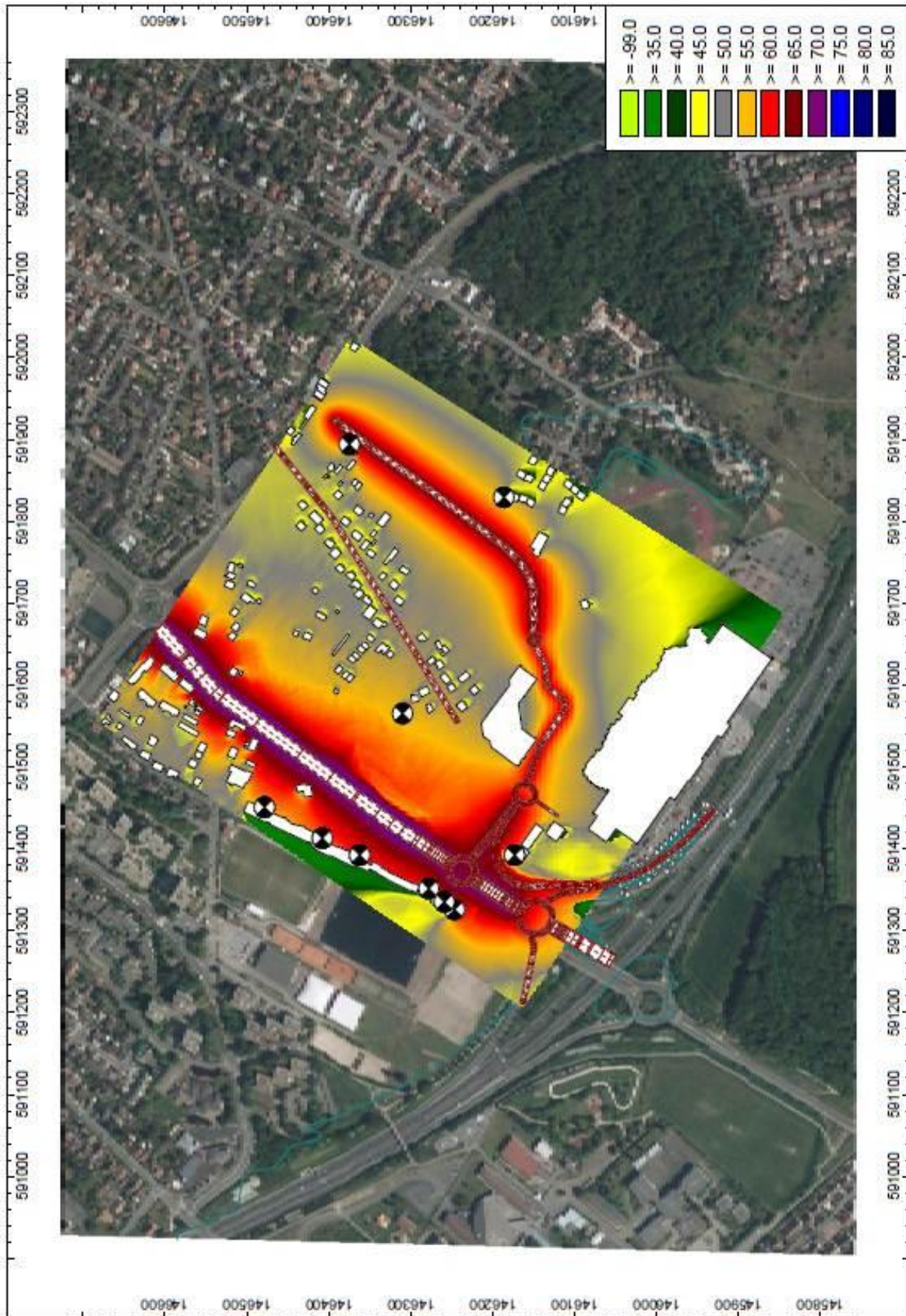


Carte de localisation des points de mesures acoustiques en état projet à l'horizon 2020

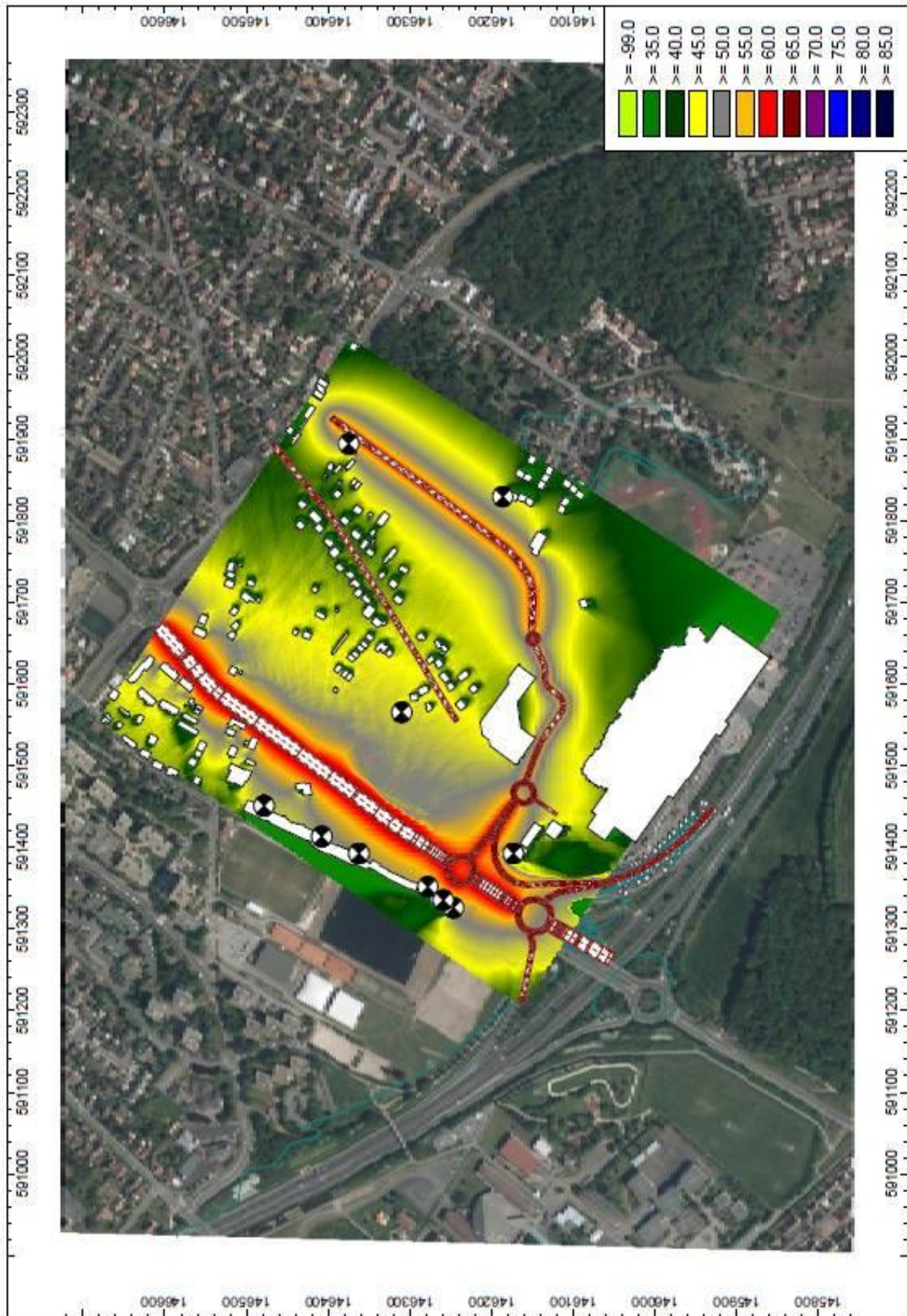
7.2.2. Cartographie du bruit

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de la situation future à horizon 2020 sous la forme de cartes de courbes isophones. Elles permettent la visualisation rapide des niveaux de bruit sur la période diurne (6h – 22h) et nocturne (22h – 6h) :

- à 4 m de hauteur (cf. directive européenne 2002/49/CE).

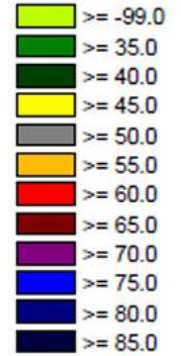
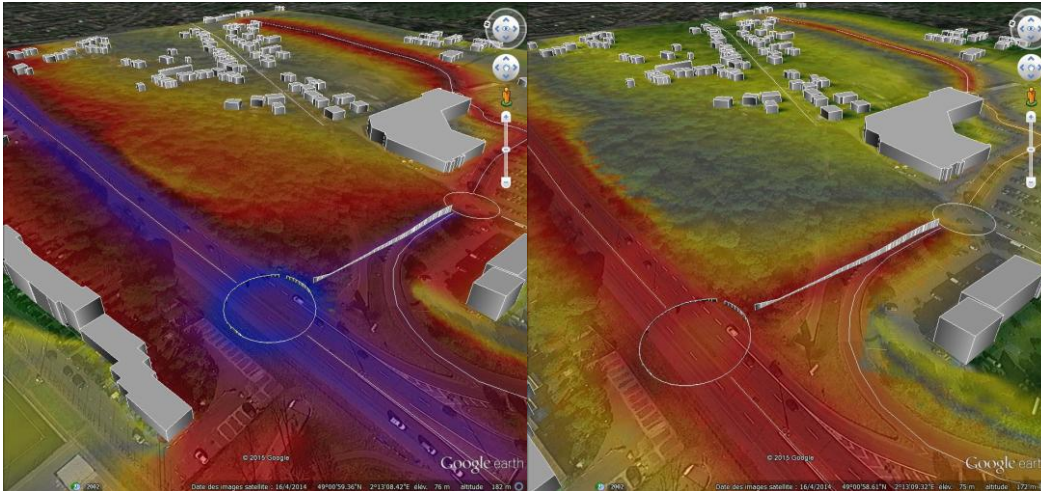


Carte isophonique état projet à l'horizon 2020 / période diurne

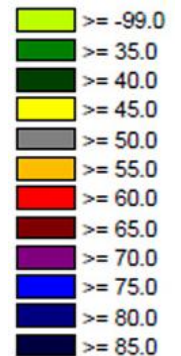
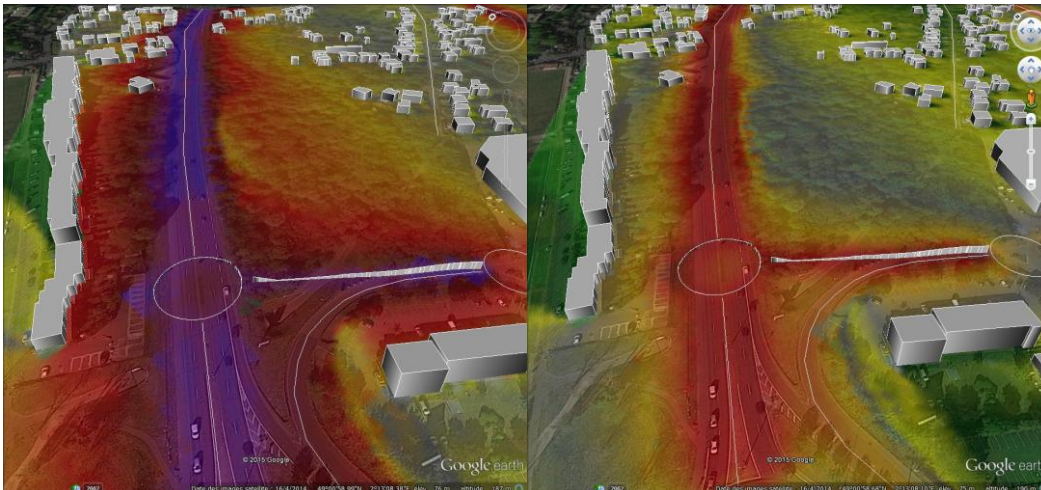


Carte isophonique état projet à l'horizon 2020 / période nocturne

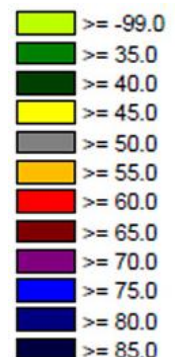
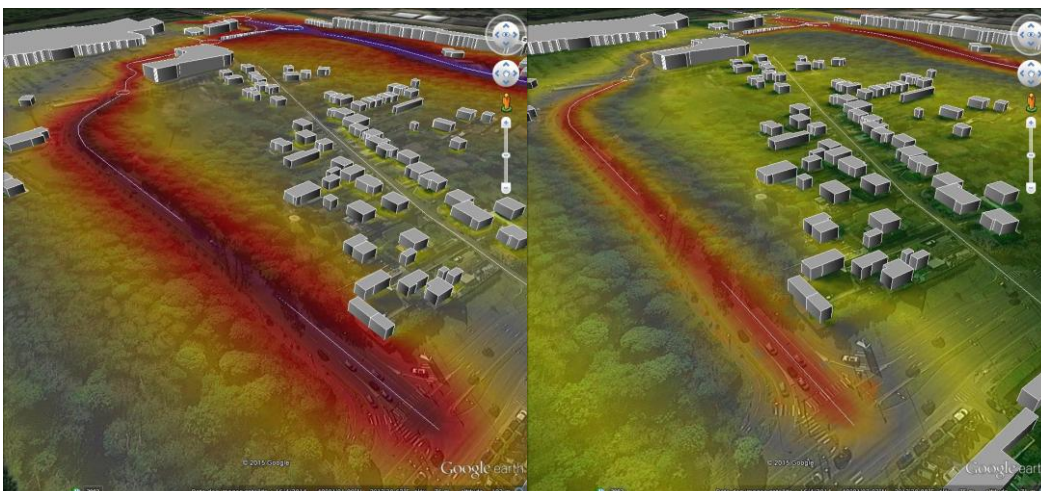
Les illustrations suivantes permettent de voir l'ambiance sonore à l'horizon 2020 en état projet, en 3 dimensions, au niveau de différents points de vue.



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la Bretelle de l'A115 vers le centre commercial, en état projet à l'horizon 2020



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la RD407, en état projet à l'horizon 2020



Vue de l'ambiance sonore en 3D depuis la rue Jean-Baptiste Clément, en état projet à l'horizon 2020

8. CONCLUSION

Dans le cas du projet de desserte des Portes de Taverny, il faut déterminer si le projet engendre une modification significative des niveaux sonores entre la situation de référence (2020 sans projet) et la situation future (2020 avec projet).

Les résultats obtenus pour les différents points de mesure en état référence et en état projet à l'horizon 2020 sont présentés dans le tableau suivant.

	Etat référence Période diurne dB(A)	Etat référence Période nocturne dB(A)	Etat projet Période diurne dB(A)	Etat projet Période nocturne dB(A)
PF - rdc	58,1	50,2	58,1	50,8
PF - 1er étage	61,5	52,7	60,6	52,6
P1 - rdc	49,8	42	53,7	46,1
P1 - 1er étage	55,9	48,5	57,1	49,7
P1 - 2eme étage	60,4	52,1	60,1	52,5
P1 - 3ème étage	61,5	52,8	61,1	53,1
P2 - rdc	55,2	47,2	53	45,2
P2 - 1er étage	56,4	48,7	54,2	46,6
P3 - rdc	57,3	49,3	56,8	49,5
P3 - 1er étage	60,5	51,6	59,7	51,7
P4 - rdc	58	50	58,2	50,8
P4 - 1er étage	61,4	52,6	60,9	52,7
P5 - rdc	56,6	48,8	56,4	48,5
P5 - 1er étage	60,5	51,7	59,7	50,9
P5 - 2ème étage	61,7	52,8	60,4	51,5
P5 - 3ème étage	61,8	52,9	60,6	51,8
P6 - rdc	54,1	46,2	53,3	45,6
P6 - 1er étage	57,9	49,3	57,5	48,7
P6 - 2ème étage	59,8	51	58,6	49,9
P6 - 3ème étage	60,3	51,6	59,1	50,5
P7 - rdc	54,1	46,5	52,7	45
P7 - 1er étage	57,6	49	56,3	47,8
P7 - 2ème étage	58,7	50	57,5	48,7
P7 - 3ème étage	59,2	50,5	58,1	49,4
P8 - rdc	54,9	47,9	51,2	44,3
P8 - 1er étage	57,7	50,1	53,9	46,4
P9 - rdc	64,5	57	60,4	52,9
P9 - 1er étage	64,7	57,2	60,6	53,1

Pour rappel, l'article 2 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation des aménagements et infrastructures de transports terrestres précise que la modification d'une voie routière est considérée comme significative dès lors que les LAeq jour ou nuit dépassent de plus de 2 dB(A) les niveaux sonores avant transformation.

Il en ressort le tableau qui suit présentant la variation du niveau sonore entre l'état de référence (sans aménagement) et l'état projet (avec aménagement) à l'horizon 2020.

	Variation entre Etat référence et Etat projet Période diurne	Variation entre Etat référence et Etat projet Période nocturne	Transformation sonore significative
PF - rdc	0	0,6	Non
PF - 1er étage	-0,9	-0,1	Non
P1 - rdc	3,9	4,1	Oui
P1 - 1er étage	1,2	1,2	Non
P1 - 2eme étage	-0,3	0,4	Non
P1 - 3ème étage	-0,4	0,3	Non
P2 - rdc	-2,2	-2	Non
P2 - 1er étage	-2,2	-2,1	Non
P3 - rdc	-0,5	0,2	Non
P3 - 1er étage	-0,8	0,1	Non
P4 - rdc	0,2	0,8	Non
P4 - 1er étage	-0,5	0,1	Non
P5 - rdc	-0,2	-0,3	Non
P5 - 1er étage	-0,8	-0,8	Non
P5 - 2ème étage	-1,3	-1,3	Non
P5 - 3ème étage	-1,2	-1,1	Non
P6 - rdc	-0,8	-0,6	Non
P6 - 1er étage	-0,4	-0,6	Non
P6 - 2ème étage	-1,2	-1,1	Non
P6 - 3ème étage	-1,2	-1,1	Non
P7 - rdc	-1,4	-1,5	Non
P7 - 1er étage	-1,3	-1,2	Non
P7 - 2ème étage	-1,2	-1,3	Non
P7 - 3ème étage	-1,1	-1,1	Non
P8 - rdc	-3,7	-3,6	Non
P8 - 1er étage	-3,8	-3,7	Non
P9 - rdc	-4,1	-4,1	Non
P9 - 1er étage	-4,1	-4,1	Non

De manière générale, la diminution du trafic sur la zone d'étude après aménagement du projet permet une baisse des niveaux sonores.

Seul le prélèvement 1 est impacté par le projet.

Il est donc constaté dans le tableau précédent que le projet de desserte des Portes de Taverny engendre une hausse de plus de 2 dB(A) au niveau :

- Du point de prélèvement P1 : rez-de-chaussée, en période diurne et nocturne ;

Cette hausse du niveau sonore de plus de 2 dB(A) est donc significative au niveau du point P1.

L'article 3 du même arrêté précise que, lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore devra respecter les prescriptions suivantes :

- Contribution sonore avant travaux inférieur ou égal à 60 dB(A), le projet devra respecter une valeur inférieure ou égale à 60 dB(A),
- Contribution sonore avant travaux situé entre 60 et 65 dB(A), le projet devra respecter la même valeur,
- Contribution sonore avant travaux supérieur ou égal à 65, le projet devra respecter une valeur inférieure ou égale à 65 dB(A).

Le tableau suivant permet de faire la comparaison des niveaux sonores entre état référence et état projet pour les points dont l'augmentation sonore est significative, ainsi que de définir si des protections acoustiques sont à envisager.

	Etat référence dB(A)		Objectifs réglementaire (article 3 du décret n°95-22)		Etat projet dB(A)		Protection acoustique à envisager	
	Période diurne	Période nocturne	Période diurne	Période nocturne	Période diurne	Période nocturne	Période diurne	Période nocturne
P1 - rdc	49,8	42	60	55	53,7	46,1	non	non

Au niveau du point P1 (rez-de-chaussée), il est observé une hausse sonore significative de plus de 2 dB(A) entre l'état référence et l'état projet, et une contribution sonore avant travaux inférieure à 60 dB(A). Le projet respecte néanmoins une valeur inférieure à 60 dB (A) en période diurne, et une valeur inférieure à 55 dB(A) en période nocturne.

Le maître d'ouvrage n'est pas tenu de prendre des dispositions particulières en termes de protection acoustique.

9. ANNEXES

9.1. Annexe 1 / Méthodologie de correction de trafic

Les données de trafic sont issues des comptages réalisés durant la semaine correspondant aux mesures acoustiques.

Ces résultats de comptages sont fournis par heure.

On peut également en déduire :

- Le trafic horaire moyen sur la période 6h-22h,
- Le trafic horaire moyen sur la période 22h-6h.

Sur le plan acoustique, il faut distinguer les périodes réglementaires 6h-22h et 22h-6h. Les résultats de trafics du jour des mesures ont été comparés avec les résultats de Trafic Moyen Horaire issus de l'étude.

On est donc en mesure d'appliquer la correction de trafic aux mesures sonores réalisées du 20 au 21 mai 2015, d'après la formule suivante :

$$\Delta_{\text{trafic}} = 10 \log (T_{\text{HVL}} + 10 T_{\text{HPL}}) / (TMH_{\text{VL}} + 10 TMH_{\text{PL}})$$

9.2. Annexe 2 / Fiches de mesures

Mesure acoustique de LONGUE durée – POINT FIXE (PF)

LOCALISATION

Commune : Taverny
Adresse : 103 Voie de la Grange
Propriétaire : José Pinto Vilaca

Source sonore principale : RD407
Distance Mesure / Source : 30 m
Bruits parasites : Sans objet



CARACTERISTIQUES

Date : 30 Juin 2015 au 1^{er} juillet 2015
Durée : 24 h
Début : 16h28

Situation : 2 m en avant de façade
Hauteur : 1 m 50
Type de bâti : Habitat



DYNAMIQUE DES MESURES (L5-L95)

Fichier	Point Fixe.CMG										
Début	30/06/15 16:28:45										
Fin	01/07/15 16:27:14										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
103 Voie de la Grang	Leq	A	dB	55,2	36,3	86,0	44,5	47,7	54,1	57,4	58,8

METEOROLOGIE



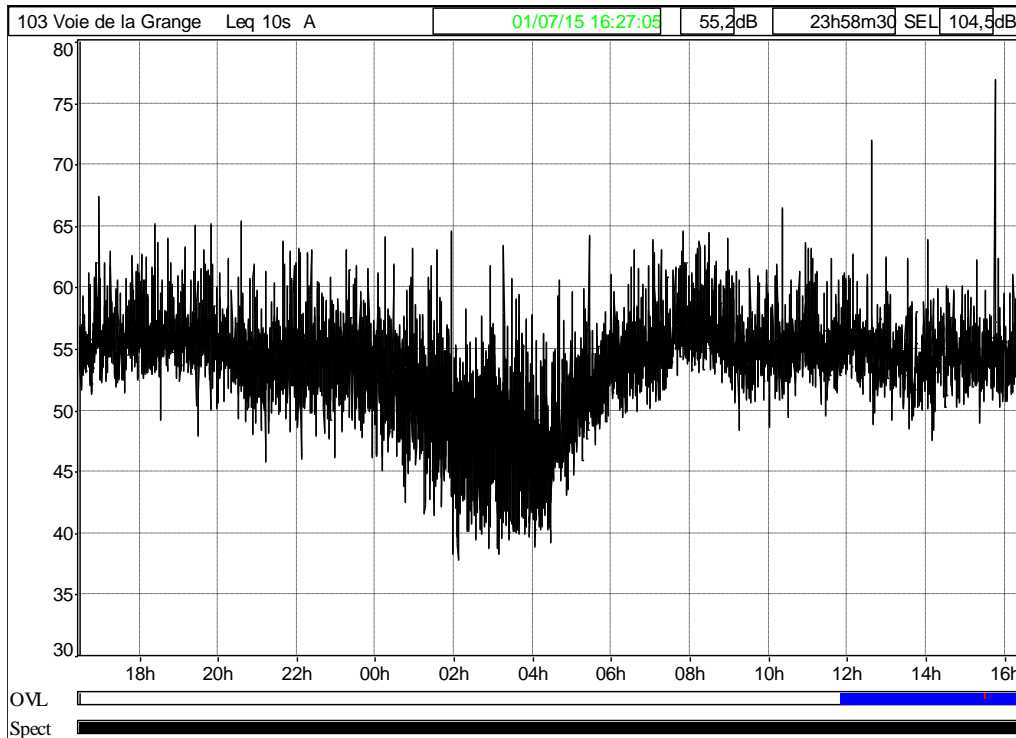
Mesure acoustique de LONGUE durée – POINT FIXE (PF)

RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES (LAeq et indices statistiques)

Fichier	Point Fixe.CMG							
Périodes	1h							
Début	30/06/15 16:28:45							
Fin	01/07/15 16:28:45							
Lieu	103 Voie de la Grange							
Pondération	A							
Type de données	Leq							
Unité	dB							
Début période	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
30/06/15 16:28:45	56,3	48,9	74,2	51,8	52,6	55,2	58,1	59,3
30/06/15 17:28:45	56,5	49,2	72,6	52,5	53,2	55,4	58,2	60,0
30/06/15 18:28:45	56,7	48,2	71,7	52,6	53,4	55,7	58,4	59,7
30/06/15 19:28:45	56,4	47,2	67,1	51,6	52,7	55,3	58,4	60,0
30/06/15 20:28:45	54,7	44,1	70,5	48,6	49,9	53,5	56,8	58,1
30/06/15 21:28:45	55,7	45,4	69,4	49,6	50,5	54,1	57,8	59,2
30/06/15 22:28:45	55,1	45,1	66,7	49,0	50,1	54,0	57,5	58,7
30/06/15 23:28:45	54,6	43,1	67,3	47,3	48,6	53,1	57,3	58,5
01/07/15 00:28:45	53,0	40,4	67,1	44,8	45,9	51,1	56,0	57,4
01/07/15 01:28:45	50,9	37,4	68,3	41,1	42,3	48,0	54,0	55,6
01/07/15 02:28:45	49,9	36,3	67,5	39,7	40,5	46,3	53,1	55,1
01/07/15 03:28:45	49,3	37,7	63,5	39,7	40,4	44,8	53,1	55,3
01/07/15 04:28:45	51,6	40,9	69,6	44,5	45,5	49,2	54,5	56,3
01/07/15 05:28:45	53,9	45,9	63,9	48,9	49,5	52,7	56,5	57,6
01/07/15 06:28:45	55,9	48,5	66,0	51,0	51,6	54,7	58,1	59,7
01/07/15 07:28:45	57,3	50,3	68,9	53,1	53,8	56,2	59,4	60,9
01/07/15 08:28:45	56,6	46,6	68,3	52,0	52,7	55,5	58,9	60,3
01/07/15 09:28:45	55,5	48,0	72,6	51,1	52,0	54,6	57,3	58,6
01/07/15 10:28:45	55,9	47,8	68,2	51,6	52,4	54,9	57,7	59,4
01/07/15 11:28:45	55,9	48,7	67,8	51,8	52,5	55,1	57,6	58,8
01/07/15 12:28:45	55,5	46,9	80,1	50,6	51,5	54,3	56,7	57,6
01/07/15 13:28:45	54,7	46,2	68,4	49,8	50,6	53,8	56,9	58,0
01/07/15 14:28:45	54,9	47,7	67,7	50,6	51,4	54,0	56,9	58,0
01/07/15 15:28:45	56,9	48,6	86,0	50,9	51,7	54,5	56,9	58,0
Période totale	55,2	36,3	86,0	44,5	47,7	54,1	57,4	58,8

Mesure acoustique de LONGUE durée – POINT FIXE (PF)

FLUCTUATIONS SONORES SUR 24 HEURES (LAeq élémentaire : 1 seconde)



MISE EN EVIDENCE DES PERIODES LES PLUS SILENCIEUSES ET LES PLUS BRUYANTES

Fichier	Point Fixe.CMG
Début	30/06/15 16:28:45
Fin	01/07/15 16:27:14
Lieu	103 Voie de la Grange
Pondération	A
Type de données	Leq
Unité	dB
Période la plus silencieuse (1h)	
Début	01/07/15 03:40:45
Fin	01/07/15 04:40:45
Niveau	48,9 dBA
Période la plus bruyante (1h)	
Début	01/07/15 07:33:45
Fin	01/07/15 08:33:45
Niveau	57,6 dBA

NIVEAUX SONORES PAR PERIODES REGLEMENTAIRES

Fichier	Point Fixe.CMG									
Lieu	103 Voie de la Grange									
Type de données	Leq									
Pondération	A									
Unité	dB									
Début	30/06/15 16:28:45									
Fin	01/07/15 16:27:14									
Période		DIURNE (LAeq 6h-22h)								
Tranches horaires	06:00	22:00	K = 0 dBA							
	LAeq 6h-22h	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	
Niveau	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Niveau	56,0	56,0	44,1	86,0	50,9	51,8	54,8	57,8	59,2	
Période		NOCTURNE (LAeq 22h-6h)								
Tranches horaires	NOCTURNE	22:00	06:00	K = 0 dBA						
	LAeq 22h-6h	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	
Niveau	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Niveau	52,9	52,9	36,3	69,6	41,4	43,1	50,6	56,1	57,5	

Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 1 (P1)

LOCALISATION

Commune : Taverny
Adresse : Hôtel Campanile
Propriétaire :

Source sonore principale : RD407
Distance Mesure / Source : 40 m
Bruits parasites : Hôtel, parking



CARACTERISTIQUES

Date : 1er Juillet 2015
Durée : 30min
Début : 12h24

Situation : En avant de façade sur balcon
Hauteur : R+1 (4 m)
Type de bâti : Hôtel



DYNAMIQUE DES MESURES (L5-L95)

METEOROLOGIE

Fichier	Prélèvement 1.CMG								
Lieu	Hôtel Campanile								
Type de données	Leq								
Pondération	A								
Début	01/07/15 12:24:18								
Fin	01/07/15 12:55:06								
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Source									
Sirène pompier	71,9	57,1	78,1	57,0	58,0	68,2	78,0	78,0	00:00:10
Hôtel	57,3	52,6	68,9	53,6	54,0	56,3	59,2	60,2	00:06:54
Parking	61,0	55,2	65,5	55,1	56,2	60,8	62,4	64,6	00:00:50
Résiduel	57,3	50,5	65,1	53,3	54,2	56,8	59,3	60,1	00:22:48
Global	58,1	50,5	78,1	53,4	54,2	56,7	59,7	60,7	00:30:42

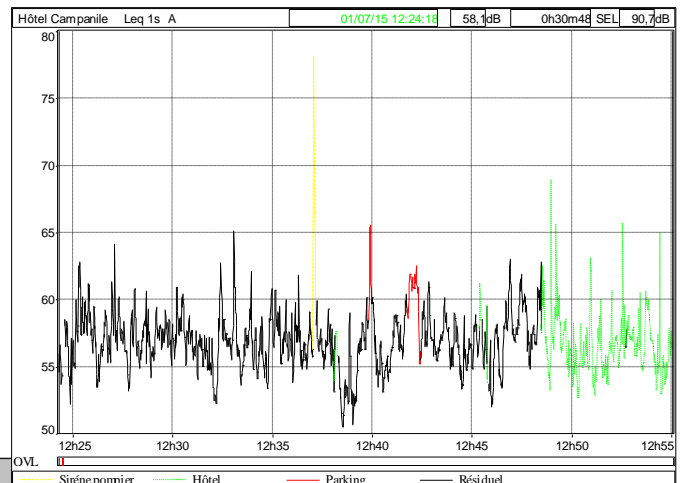


Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 1 (P1)

RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Fichier	Prélèvement 1.CMG
Périodes	1m
Début	01/07/15 12:24:18
Fin	01/07/15 12:55:18
Lieu	Hôtel Campanile
Pondération	A
Type de données	Leq
Unité	dB

Début période	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
01/07/15 12:24:18	56,4	52,2	60,0	53,6	53,9	56,0	58,0	58,7
01/07/15 12:25:18	58,7	53,5	62,8	53,9	54,6	58,2	61,0	62,4
01/07/15 12:26:18	57,9	53,9	64,1	55,1	55,4	57,2	59,8	61,2
01/07/15 12:27:18	57,5	53,2	60,8	53,5	54,2	56,9	59,9	60,1
01/07/15 12:28:18	57,1	54,2	60,6	55,1	55,3	56,7	58,5	59,2
01/07/15 12:29:18	57,7	55,1	60,9	55,7	56,3	57,4	59,0	60,4
01/07/15 12:30:18	57,5	54,0	60,4	55,0	55,4	57,3	59,4	59,9
01/07/15 12:31:18	55,5	52,3	57,4	52,4	52,7	55,4	57,0	57,1
01/07/15 12:32:18	58,9	55,5	65,1	56,1	56,4	57,4	61,0	62,7
01/07/15 12:33:18	56,8	53,6	62,1	54,2	54,3	56,5	58,4	59,0
01/07/15 12:34:18	57,5	53,4	60,8	53,8	54,4	57,2	59,8	60,6
01/07/15 12:35:18	57,2	53,8	60,0	55,1	55,2	57,0	58,9	59,4
01/07/15 12:36:18	64,8	54,8	78,1	54,9	55,3	56,8	66,4	73,4
01/07/15 12:37:18	56,6	53,1	59,3	54,2	55,2	56,4	57,7	58,4
01/07/15 12:38:18	53,7	50,5	59,0	50,6	51,3	52,9	55,7	56,6
01/07/15 12:39:18	58,9	54,4	65,5	55,0	55,8	57,6	60,6	64,6
01/07/15 12:40:18	56,1	53,1	58,9	53,4	54,0	55,2	58,6	58,7
01/07/15 12:41:18	59,7	55,6	62,5	56,1	56,2	59,8	61,6	61,8
01/07/15 12:42:18	58,0	55,2	61,3	55,3	55,4	57,0	60,5	60,8
01/07/15 12:43:18	57,4	54,8	60,1	55,1	55,4	57,1	58,9	59,2
01/07/15 12:44:18	56,2	53,3	58,9	53,6	54,0	56,0	57,9	58,6
01/07/15 12:45:18	56,7	52,0	61,2	52,5	52,8	56,2	58,4	60,2
01/07/15 12:46:18	58,1	53,4	63,0	53,6	54,1	57,4	60,8	61,8
01/07/15 12:47:18	58,6	54,8	61,9	55,4	56,2	57,8	60,6	61,4
01/07/15 12:48:18	59,6	53,2	68,9	54,2	54,4	58,4	61,3	63,2
01/07/15 12:49:18	57,1	53,5	60,9	54,3	54,6	56,3	58,8	60,1
01/07/15 12:50:18	56,6	52,6	63,1	53,1	53,3	55,2	58,1	62,0
01/07/15 12:51:18	56,4	53,6	60,6	54,0	54,1	56,0	57,7	59,7
01/07/15 12:52:18	57,6	54,9	65,7	55,5	55,6	56,9	58,5	59,5
01/07/15 12:53:18	57,4	53,8	60,6	54,7	54,9	56,7	59,7	60,0
01/07/15 12:54:18	56,0	52,9	65,0	52,9	53,2	55,0	57,0	57,5
Période totale	58,1	50,5	78,1	53,4	54,2	56,7	59,7	60,7

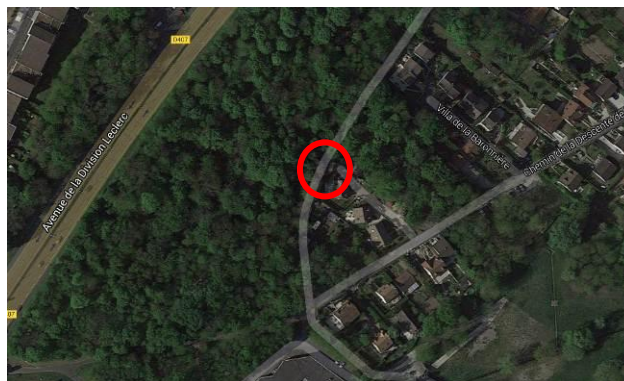


Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 2 (P2)

LOCALISATION

Commune : Taverny
Adresse : 95 chemins des petits sentiers
Propriétaire :

Source sonore principale : RD407
Distance Mesure / Source : 80 m
Bruits parasites : Sans objet



CARACTERISTIQUES

Date : 1er Juillet 2015
Durée : 30min
Début : 13h22

Situation : 2 m en avant de façade
Hauteur : 1 m 50
Type de bâti : Habitat



DYNAMIQUE DES MESURES (L5-L95)

METEOROLOGIE

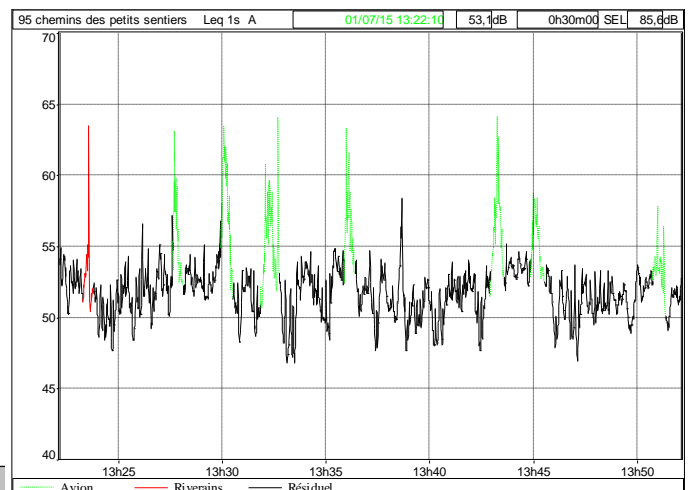
Fichier	Prélèvement 2.CMG								
Lieu	95 chemins des petits sentiers								
Type de données	Leq								
Pondération	A								
Début	01/07/15 13:22:10								
Fin	01/07/15 13:52:10								
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Source	56,8	49,9	64,1	51,7	52,3	55,0	59,5	61,1	00:04:26
Riverains	54,6	50,4	63,5	50,5	51,1	52,0	54,3	61,5	00:00:31
Résiduel	51,9	46,8	58,4	48,4	49,2	51,6	53,4	53,9	00:25:03
Global	53,1	46,8	64,1	48,6	49,4	51,9	54,4	56,8	00:30:00



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 2 (P2)

RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Fichier	Prélèvement 2.CMG							
Périodes	1m							
Début	01/07/15 13:22:10							
Fin	01/07/15 13:52:10							
Lieu	95 chemins des petits sentiers							
Pondération	A							
Type de données	Leq							
Unité	dB							
Début période	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
01/07/15 13:22:10	52,8	50,2	54,9	50,5	51,4	52,4	54,0	54,2
01/07/15 13:23:10	53,3	48,6	63,5	48,9	49,9	51,6	54,1	55,0
01/07/15 13:24:10	50,4	47,7	53,0	47,8	48,5	50,1	52,1	52,5
01/07/15 13:25:10	51,5	48,4	54,3	48,5	49,2	51,3	53,3	53,8
01/07/15 13:26:10	52,5	49,2	56,6	49,7	50,5	51,9	54,4	55,0
01/07/15 13:27:10	55,1	50,1	63,1	50,1	51,5	52,9	59,0	59,4
01/07/15 13:28:10	52,8	51,5	55,1	51,7	51,8	52,6	53,6	54,1
01/07/15 13:29:10	55,7	51,2	63,4	51,2	51,3	53,0	60,1	61,1
01/07/15 13:30:10	55,3	48,3	62,0	48,8	50,2	51,9	60,4	61,6
01/07/15 13:31:10	52,5	48,7	60,7	48,9	49,8	51,3	53,6	56,6
01/07/15 13:32:10	55,3	46,8	64,0	47,3	48,2	52,9	58,7	59,5
01/07/15 13:33:10	51,6	46,8	54,3	47,3	47,4	51,9	53,6	53,8
01/07/15 13:34:10	51,5	48,9	54,6	49,2	49,5	51,3	52,9	53,5
01/07/15 13:35:10	55,1	48,4	63,3	50,9	52,1	53,5	57,1	59,2
01/07/15 13:36:10	53,5	50,1	58,8	50,3	50,8	52,1	56,3	57,4
01/07/15 13:37:10	51,5	47,7	54,1	48,0	48,8	51,1	53,2	53,6
01/07/15 13:38:10	52,0	47,7	58,4	48,3	48,7	50,8	55,5	56,7
01/07/15 13:39:10	51,0	48,9	52,8	49,0	49,2	50,8	52,2	52,5
01/07/15 13:40:10	50,7	48,0	53,9	48,0	48,1	50,7	52,1	52,9
01/07/15 13:41:10	52,1	50,4	54,0	50,6	50,9	51,9	53,0	53,2
01/07/15 13:42:10	51,9	47,7	56,3	47,9	48,2	51,4	54,2	55,0
01/07/15 13:43:10	56,6	51,9	64,1	52,3	52,8	53,8	58,3	63,1
01/07/15 13:44:10	54,5	52,2	58,7	52,4	52,6	53,6	56,9	57,8
01/07/15 13:45:10	53,3	47,9	58,4	48,4	49,0	52,8	56,3	56,8
01/07/15 13:46:10	50,7	46,9	53,7	47,7	48,4	50,4	52,2	53,1
01/07/15 13:47:10	51,2	47,8	53,4	49,4	49,9	50,8	52,5	52,9
01/07/15 13:48:10	51,4	50,2	53,3	50,2	50,4	51,0	52,4	53,0
01/07/15 13:49:10	51,4	48,9	53,7	49,1	49,3	51,2	53,0	53,4
01/07/15 13:50:10	53,0	51,1	57,8	51,2	51,5	52,6	54,1	54,9
01/07/15 13:51:10	51,8	49,1	56,4	49,4	49,6	51,5	53,6	53,8
Période totale	53,1	46,8	64,1	48,6	49,4	51,9	54,4	56,8



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 3 (P3)

LOCALISATION

Commune : Taverny
Adresse : Voie de la Grange
Propriétaire :

Source sonore principale : RD407
Distance Mesure / Source : 30 m
Bruits parasites : Avions, riverains



CARACTERISTIQUES

Date : 1er Juillet 2015
Durée : 30min
Début : 14h12

Situation : 2 m en avant de façade
Hauteur : 1 m 50
Type de bâti : Habitat



DYNAMIQUE DES MESURES (L5-L95)

METEOROLOGIE

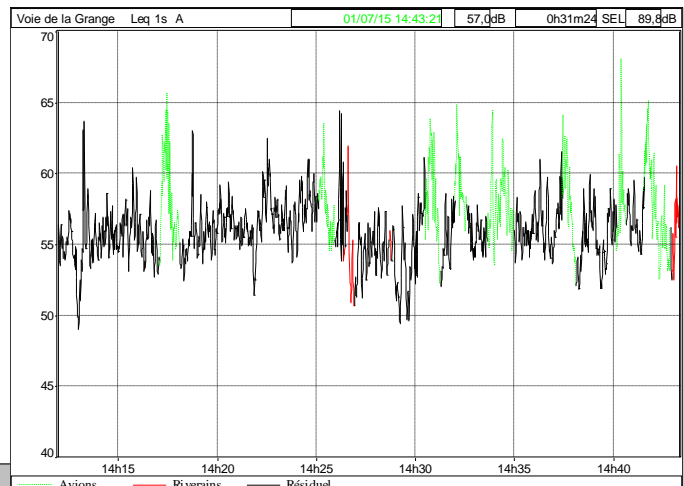
Fichier	Prélèvement 3.CMG								
Lieu	Voie de la Grange								
Type de données	Leq								
Pondération	A								
Début	01/07/15 14:11:58								
Fin	01/07/15 14:43:22								
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Source									
Avions	59,0	52,1	68,0	53,6	54,6	57,6	61,7	62,7	00:07:01
Riverains	55,8	50,7	61,9	50,8	51,7	55,0	57,8	58,6	00:00:53
Résiduel	56,3	49,0	64,4	52,3	53,3	55,7	58,1	59,0	00:23:30
Global	57,0	49,0	68,0	52,4	53,5	56,0	59,2	60,5	00:31:24



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 3 (P3)

RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Fichier	Prélèvement 3.CMG							
Périodes	1m							
Début	01/07/15 14:11:58							
Fin	01/07/15 14:43:58							
Lieu	Voie de la Grange							
Pondération	A							
Type de données	Leq							
Unité	dB							
Début période	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
01/07/15 14:11:58	55,0	50,4	57,4	52,5	53,5	54,9	56,4	56,7
01/07/15 14:12:58	55,9	49,0	63,7	49,8	50,9	54,6	58,0	58,8
01/07/15 14:13:58	55,8	53,9	58,6	53,9	54,2	55,5	56,9	57,6
01/07/15 14:14:58	56,7	53,1	60,4	54,0	54,6	56,3	58,5	59,2
01/07/15 14:15:58	55,5	52,7	58,8	53,2	53,7	55,3	57,0	57,3
01/07/15 14:16:58	59,3	52,9	65,6	53,2	53,6	57,1	62,6	64,3
01/07/15 14:17:58	56,1	52,4	63,0	53,2	53,5	55,3	56,9	59,9
01/07/15 14:18:58	55,9	53,6	58,5	53,9	54,1	55,7	57,3	57,9
01/07/15 14:19:58	56,9	55,1	59,4	55,2	55,4	56,8	58,2	59,0
01/07/15 14:20:58	55,6	51,4	57,5	52,4	53,0	55,5	56,7	57,1
01/07/15 14:21:58	58,1	54,3	62,5	55,1	55,7	57,2	60,0	60,6
01/07/15 14:22:58	56,7	53,7	59,1	54,2	55,1	56,5	58,1	58,7
01/07/15 14:23:58	58,0	54,1	61,0	55,4	55,8	57,6	59,7	59,9
01/07/15 14:24:58	58,1	54,5	63,5	54,8	55,0	57,9	59,6	61,0
01/07/15 14:25:58	57,3	50,7	64,4	51,3	51,7	55,5	60,3	63,8
01/07/15 14:26:58	54,5	51,2	57,3	51,3	51,7	54,6	55,8	56,4
01/07/15 14:27:58	55,1	52,6	57,6	52,7	53,0	54,9	56,7	57,2
01/07/15 14:28:58	53,4	49,4	57,7	49,6	50,0	52,4	56,0	56,7
01/07/15 14:29:58	58,9	52,2	63,8	52,9	54,1	57,4	62,2	62,6
01/07/15 14:30:58	56,6	52,0	62,9	52,4	53,1	56,0	58,5	60,8
01/07/15 14:31:58	58,7	53,9	64,8	54,5	55,0	57,8	61,2	62,2
01/07/15 14:32:58	57,2	54,1	64,4	54,0	54,4	55,5	59,2	63,2
01/07/15 14:33:58	58,1	53,5	62,4	54,5	55,3	57,6	59,8	60,3
01/07/15 14:34:58	55,9	53,7	58,3	54,2	54,4	55,8	57,1	57,3
01/07/15 14:35:58	56,9	53,6	61,0	53,9	54,3	56,1	59,0	59,6
01/07/15 14:36:58	58,6	54,4	64,1	55,1	55,7	57,6	60,9	62,3
01/07/15 14:37:58	55,7	51,8	59,9	52,1	52,3	54,9	58,0	58,8
01/07/15 14:38:58	55,7	51,9	58,9	52,0	52,8	54,6	57,6	58,8
01/07/15 14:39:58	58,6	54,5	68,0	55,1	55,4	57,1	60,0	62,8
01/07/15 14:40:58	59,4	54,3	65,1	54,5	54,8	58,0	62,3	63,8
01/07/15 14:41:58	56,2	52,5	61,4	52,8	53,1	55,4	58,8	59,0
01/07/15 14:42:58	56,5	52,5	60,5	52,9	53,2	56,4	58,1	58,2
Période totale	57,0	49,0	68,0	52,4	53,5	56,0	59,2	60,5



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 4 (P4)

LOCALISATION

Commune : Taverny
Adresse : 97 Voie de la Grange
Propriétaire :

Source sonore principale : RD407
Distance Mesure / Source : 30 m
Bruits parasites : Avions



CARACTERISTIQUES

Date : 1er Juillet 2015
Durée : 30min
Début : 14h51

Situation : 2 m en avant de façade
Hauteur : 1 m 50
Type de bâti : Habitat



DYNAMIQUE DES MESURES (L5-L95)

METEOROLOGIE

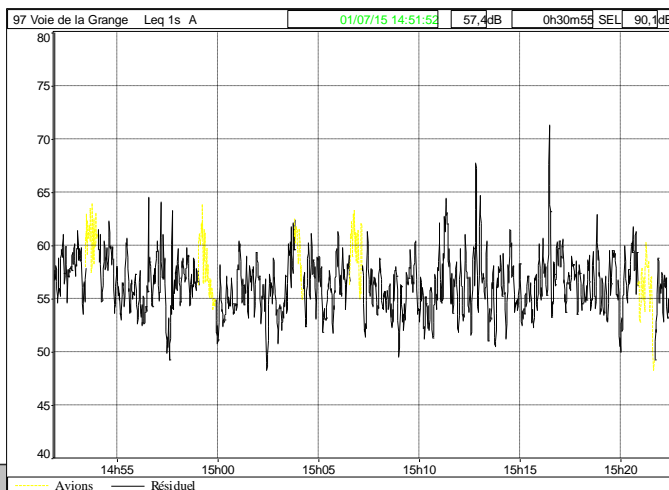
Fichier	Prélèvement 4.CMG								
Lieu	97 Voie de la Grange								
Type de données	Leq								
Pondération	A								
Début	01/07/15 14:51:52								
Fin	01/07/15 15:22:47								
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Source	59,2	48,2	63,9	53,6	54,7	58,3	61,4	62,4	00:03:21
Résiduel	57,1	48,3	71,3	52,1	53,0	56,2	59,3	60,0	00:27:34
Global	57,4	48,2	71,3	52,2	53,1	56,3	59,8	60,9	00:30:55



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 4 (P4)

RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Fichier	Prélèvement 4.CMG							
Périodes	1m							
Début	01/07/15 14:51:52							
Fin	01/07/15 15:22:52							
Lieu	97 Voie de la Grange							
Pondération	A							
Type de données	Leq							
Unité	dB							
Début période	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
01/07/15 14:51:52	58,0	54,6	61,0	55,0	55,7	57,6	59,6	59,8
01/07/15 14:52:52	59,7	53,5	63,9	54,4	55,9	59,0	62,2	62,8
01/07/15 14:53:52	59,3	54,4	63,0	54,8	55,8	59,1	61,1	61,4
01/07/15 14:54:52	56,4	53,0	60,7	53,5	53,6	55,5	58,9	59,9
01/07/15 14:55:52	56,1	52,5	64,5	52,5	52,9	54,9	57,7	58,3
01/07/15 14:56:52	57,1	49,2	64,1	50,3	50,9	56,3	60,0	60,9
01/07/15 14:57:52	57,3	54,3	59,8	54,6	55,2	57,0	58,8	59,0
01/07/15 14:58:52	58,3	53,9	63,8	54,5	54,9	56,7	61,2	61,9
01/07/15 14:59:52	54,6	50,8	58,2	51,5	52,4	54,2	56,6	56,9
01/07/15 15:00:52	56,8	53,2	60,4	53,7	54,2	56,2	58,9	59,9
01/07/15 15:01:52	55,9	48,3	59,3	48,8	51,0	55,7	58,3	58,8
01/07/15 15:02:52	57,2	50,8	62,5	51,9	52,7	54,7	60,2	61,6
01/07/15 15:03:52	58,4	52,4	61,7	53,0	54,8	57,9	61,3	61,4
01/07/15 15:04:52	55,8	51,7	59,0	52,2	52,9	55,6	57,9	58,7
01/07/15 15:05:52	58,9	54,0	63,3	55,3	55,4	57,9	61,2	62,8
01/07/15 15:06:52	57,8	51,4	62,0	52,0	54,1	56,7	61,0	61,3
01/07/15 15:07:52	55,7	52,3	58,8	52,7	53,2	55,0	57,6	57,9
01/07/15 15:08:52	56,4	49,5	60,4	51,7	52,4	56,3	59,0	60,0
01/07/15 15:09:52	54,5	51,2	57,3	51,5	52,0	54,1	56,4	56,7
01/07/15 15:10:52	58,9	53,6	64,4	54,4	54,5	57,6	62,5	63,0
01/07/15 15:11:52	58,5	51,6	67,7	52,0	52,2	56,1	60,7	64,6
01/07/15 15:12:52	57,3	50,5	64,7	50,9	51,6	55,9	60,3	62,8
01/07/15 15:13:52	57,1	51,2	61,5	52,6	53,9	56,8	59,8	60,1
01/07/15 15:14:52	55,3	52,3	58,3	52,5	52,7	54,6	57,0	58,1
01/07/15 15:15:52	60,0	53,3	71,3	54,0	54,6	57,4	63,1	65,5
01/07/15 15:16:52	57,8	53,5	60,6	54,3	54,8	57,4	59,8	60,3
01/07/15 15:17:52	56,8	53,5	62,9	53,8	54,4	56,1	59,0	59,5
01/07/15 15:18:52	56,9	52,8	59,5	53,1	53,4	56,4	59,1	59,4
01/07/15 15:19:52	57,4	50,0	61,7	51,2	52,1	56,6	60,0	60,8
01/07/15 15:20:52	55,9	48,2	60,2	49,2	51,4	55,8	58,1	58,9
01/07/15 15:21:52	55,4	51,8	58,8	52,1	52,5	54,9	57,1	58,3
Période totale	57,4	48,2	71,3	52,2	53,1	56,3	59,8	60,9



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 5 (P5)

LOCALISATION

Commune : Taverny
Adresse : Voie de la Grange
Propriétaire :

Source sonore principale : RD407
Distance Mesure / Source : 50 m
Bruits parasites : Avion



CARACTERISTIQUES

Date : 1er Juillet 2015
Durée : 30min
Début : 15h30

Situation : 2 m en avant de façade
Hauteur : 1 m 50
Type de bâti : Habitat



DYNAMIQUE DES MESURES (L5-L95)

METEOROLOGIE

Fichier	Prélèvement 5.CMG								
Lieu	Voie de la Grange								
Type de données	Leq								
Pondération	A								
Début	01/07/15 15:30:37								
Fin	01/07/15 16:01:01								
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L5 dB	Durée cumulée h:min:s
Source									
Avion	65,7	55,8	75,5	56,9	58,5	60,6	69,1	74,4	00:00:35
Résiduel	58,4	48,9	67,1	53,4	54,6	57,7	60,4	61,3	00:29:28
Global	58,7	48,9	75,5	53,4	54,7	57,7	60,5	61,3	00:30:03



Mesure acoustique de COURTE durée – PRELEVEMENT 5 (P5)

RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Fichier	Prélèvement 5.CMG							
Périodes	1m							
Début	01/07/15 15:30:37							
Fin	01/07/15 16:01:37							
Lieu	Voie de la Grange							
Pondération	A							
Type de données	Leq							
Unité	dB							
Début période	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
01/07/15 15:30:37	58,5	53,0	62,3	53,4	54,3	57,7	61,0	61,2
01/07/15 15:31:37	58,6	54,8	62,3	54,9	55,2	57,8	60,6	61,5
01/07/15 15:32:37	59,0	54,4	63,6	55,4	56,1	58,6	61,0	61,5
01/07/15 15:33:37	59,6	55,7	62,5	56,0	57,3	59,2	61,9	62,2
01/07/15 15:34:37	59,1	55,4	62,4	56,0	56,1	58,3	61,5	61,8
01/07/15 15:35:37	57,7	55,4	59,5	55,7	56,0	57,5	58,9	59,3
01/07/15 15:36:37	59,4	54,7	62,7	55,5	57,0	59,3	61,0	61,9
01/07/15 15:37:37	59,8	55,3	63,5	56,2	57,1	58,9	62,2	62,8
01/07/15 15:38:37	58,3	51,5	60,5	52,3	52,6	58,8	59,9	60,4
01/07/15 15:39:37	58,3	53,2	65,8	53,7	54,6	57,1	60,5	62,8
01/07/15 15:40:37	57,3	52,1	61,8	52,8	54,2	56,9	59,0	60,9
01/07/15 15:41:37	58,6	52,3	61,6	53,3	54,8	58,4	60,7	61,1
01/07/15 15:42:37	57,7	53,4	60,4	54,7	55,5	57,3	59,7	59,9
01/07/15 15:43:37	64,1	55,8	75,5	56,7	57,2	59,6	66,6	71,3
01/07/15 15:44:37	57,9	53,7	60,4	54,7	55,4	57,7	59,6	59,9
01/07/15 15:45:37	56,8	50,3	59,5	50,4	52,3	56,6	58,7	58,9
01/07/15 15:46:37	58,0	52,2	61,0	53,7	55,4	57,9	59,5	60,4
01/07/15 15:47:37	57,7	52,5	62,6	53,2	53,6	57,0	59,5	61,6
01/07/15 15:48:37	61,1	53,7	67,0	54,1	54,6	60,0	65,2	65,8
01/07/15 15:49:37	57,3	52,0	60,5	53,0	54,9	56,6	59,8	60,0
01/07/15 15:50:37	57,0	52,3	60,1	52,7	53,0	57,2	59,6	59,8
01/07/15 15:51:37	58,1	51,4	60,9	52,8	53,8	58,2	60,0	60,4
01/07/15 15:52:37	57,3	52,1	59,6	53,1	53,7	57,2	59,2	59,2
01/07/15 15:53:37	57,1	52,9	59,6	54,3	54,8	56,6	58,7	59,2
01/07/15 15:54:37	57,9	50,5	61,9	52,0	53,9	57,1	60,4	61,3
01/07/15 15:55:37	58,0	51,3	62,8	51,6	52,5	56,9	60,8	61,7
01/07/15 15:56:37	58,4	48,9	62,1	49,9	51,4	58,0	61,3	61,8
01/07/15 15:57:37	59,5	55,3	67,1	56,3	56,6	58,5	61,3	63,7
01/07/15 15:58:37	58,0	55,8	60,2	56,0	56,1	57,8	59,6	60,0
01/07/15 15:59:37	56,4	53,0	61,4	53,4	53,9	55,9	58,5	59,2
01/07/15 16:00:37	59,1	56,1	62,6	56,0	57,2	58,4	61,0	62,0
Période totale	58,7	48,9	75,5	53,4	54,7	57,7	60,5	61,3

