

Étude d'impact acoustique du complément de diffuseur de Heudebouville A13

Ref : E 19 175 - Heudebouville_v10_substitution.docx

Date : 12/02/2021

Version : Version 11

Rédaction : Sébastien DUFOUR

Validation : Romain DEMESLAY



SA au capital de 192 440 €
RC Grenoble : B 401 502 661
Siret : 401 502 661 00010
Code APE : 7112B
N° TVA : FR 19 401 502 661

www.egis-acoustb.fr
SIÈGE SOCIAL
24 rue Joseph Fourier
38400 Saint Martin d'Hères
+33 (0)4 76 03 72 20



Table des révisions

Indice	Date	Établi par	Vérfié par	Modification : Commentaire et document de référence
01	03/09/2019	SD	MT	État initial acoustique
02	25/11/2019	SD	MT	Intégration des remarques du MOA
03	04/12/2019	SD	MT	Reprise calculs avec vitesse PL modifiée
04	31/01/2020	SD	RD	Calculs projet
05	03/02/2020	SD	RD	
06	04/03/2020	SD	RD	Reprise du modèle de calcul
07	12/03/2020	SD	RD	
08	06/04/2020	SD	RD	
09	29/04/2020	SD	RD	Reprise modélisation suite solutions acoustiques validées
10	12/06/2020	SD	RD	Prise en compte d'un écran de substitution du merlon Nord
11	29/01/2021	SD	AD	Reprise suite à l'avis de l'AE

Sommaire

1. Présentation de l'étude	6
2. Notions d'acoustique	7
2.1. Le Bruit – Définition	7
2.2. Les différentes composantes du bruit	7
2.3. Plage de sensibilité de l'oreille	7
2.4. Arithmétique particulière	8
2.4.1. Doublement de l'intensité sonore	8
2.4.2. Somme de deux sources sonores d'intensité différente	8
2.4.3. Variation du niveau sonore en fonction de la distance	8
2.5. Intensité de la gêne sonore	9
2.6. Les effets sur la santé	9
3. Aspect réglementaire	10
3.1. Textes réglementaires.....	10
3.2. Indices réglementaires.....	10
3.3. Critère d'ambiance sonore.....	11
3.4. Seuils à appliquer pour une infrastructure routière existante	11
3.5. Les protections acoustiques type.....	14
4. Mesure de bruit : méthodologie et résultats	15
4.1. Méthodologie	15
4.2. Présentation des résultats de mesure	15
4.3. Synthèse des résultats de mesure	16
4.4. Analyse des résultats de mesure	17
5. Simulation de la situation initiale.....	18
5.1. Méthodologie	18
5.2. Paramètres de calculs.....	19
5.3. Météorologie	19
5.3.1. Les facteurs thermiques	19
5.3.2. Les facteurs aérodynamiques	20
5.3.3. Analyse et hypothèses retenues	20
5.4. Validation du modèle de calcul	22
5.5. Hypothèses de trafic routier.....	23
5.6. Résultats et analyse	25
5.6.1. Cartographies – état initial - période diurne (6 h – 22 h).....	40
5.6.2. Cartographies – état initial - période nocturne (22 h – 6 h).....	41
6. Analyse.....	42
7. Impact sonore de la modification des voies circulation sur l'A13 à hauteur de Vironvay	43
7.1. Méthodologie	43
7.2. Hypothèses de trafic routier.....	44
7.3. Résultats.....	45
7.3.1. Mise en service.....	49
7.3.2. Mise en service + 20ans.....	54
7.4. Analyse.....	59
7.5. Cartographies isophoniques.....	61
7.5.1. Mise en service.....	61
7.5.2. Mise en service + 20 ans	62
8. Effets indirects : Impact du projet au voisinage de l'A13 en amont et aval de la section d'étude ainsi que sur les principaux axes routiers du secteur : RD6015 et RD 6155	63
8.1. Effets indirects de l'A13 en amont et aval de la section d'étude	63
8.2. Effets indirects sur les principaux axes routiers du secteur : RD6015 et RD 6155	63
8.3. Mise en service.....	65

8.4. Mise en service + 20ans	70
8.5. Analyse	75
9. Annexes	77
9.1. Fiches de mesures	77
9.2. Matériel de mesure utilisé	83
9.3. Conditions météorologiques	84

Liste des figures

Figure 1 : Plan de situation – Variantes du projet	6	
Figure 2 : Catégories de bruit.....	7	
Figure 3 : Échelle de bruit.....	7	
Figure 4 : Doublement de l'intensité.....	8	
Figure 5 : Deux sources d'intensité différente	8	
Figure 6 : Variation du niveau sonore en fonction de la distance	8	
Figure 7 : Méthodologie d'étude acoustique de la modification d'une infrastructure existante	12	
Figure 8 : Schéma de principe de la protection acoustique par un écran	14	
Figure 9 : Localisation des Points de mesures	16	
Figure 10 : Effet du gradient de température sur la propagation du son (gauche : condition défavorable, droite : condition favorable)	20	
Figure 11 : Effet du gradient de vitesse sur la propagation du son (dans ce cas si le récepteur est situé à gauche : condition favorable, si le récepteur est situé à droite : condition défavorable)	20	
Figure 12 : Localités pour lesquelles les occurrences sont tabulées (Source : NMPB 2008).....	21	
Figure 13 : Localisation des planches.....	25	
Figure 14 : Localisation des points de mesures – Planche 1	26	
Figure 15 : Localisation des points de mesures – Planche 2	28	
Figure 16 : Localisation des points de mesures – Planche 3	31	
Figure 17 : Localisation des points de mesures – Planche 4	34	
Figure 18 : Localisation des points de mesures – Planche 5	36	
Figure 19 : Localisation des points de mesures – Planche 6	38	
Figure 20 : Cartographie isophonique diurne – hauteur 5 m	40	
Figure 21 : Cartographie isophonique nocturne – hauteur 5 m	41	
Figure 22 : Méthodologie pour caractériser l'impact acoustique du projet de modification de voies existantes	43	
Figure 23 : Trafics journaliers VL et PL	44	
Figure 24 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration actuelle à Vironvay	46	
Figure 25 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration projet à Vironvay	46	
Figure 26 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration actuelle à Vironvay	47	
Figure 27 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration projet à Heudebouville	47	
Figure 28 : Localisation des IF.....	60	
Figure 29 : État référence – MES - diurne	Figure 30 : État projet – MES - diurne	61
Figure 31 : État référence – MES - nocturne	Figure 32 : État projet – MES - nocturne	61
Figure 33 : État référence – MES+20ans - diurne	Figure 34 : État projet – MES+20ans - diurne	62
Figure 35 : État référence – MES+20ans - nocturne	Figure 36 : État projet – MES+20ans - nocturne	62
Figure 37 : Localisation des IF.....	75	
Figure 38 : Rose des vents lors de la campagne de mesures.	85	

Liste des tableaux

Tableau 1 : Intensité de la gêne sonore	9
Tableau 2 : Définition des zones d'ambiance sonore préexistante	11
Tableau 3 : Objectifs acoustiques en cas de modification de voie existante.....	13
Tableau 4 : synthèse des mesures in-situ en dB(A)	16
Tableau 5 : Paramètres de calculs utilisés	19

Tableau 6 : Calage des Points Fixes en dB(A) – A13 - RD6015.....	23
Tableau 7 : Calage des Points Fixes en dB(A) – A13 - RD6015.....	23
Tableau 8 : Données de trafics routiers.....	24
Tableau 9 : Trafics routiers.....	63
Tableau 10 : Données météorologiques – station de Muids.....	84

1. Présentation de l'étude

Sur l'autoroute A13, au droit de la barrière de péage pleine voie de Heudebouville dans le département de l'Eure (27), se trouve le demi-diffuseur n°18 permettant de sortir de l'A13 dans le sens Sud-Nord et de rentrer sur l'A13 dans le sens Nord-Sud.

SAPN prévoit de créer un demi-diffuseur complémentaire afin de permettre l'entrée et la sortie de l'A13 dans chacun des sens de circulation, ceci entraînant la substitution du merlon bordant l'A13 au Nord de la route des saisons.

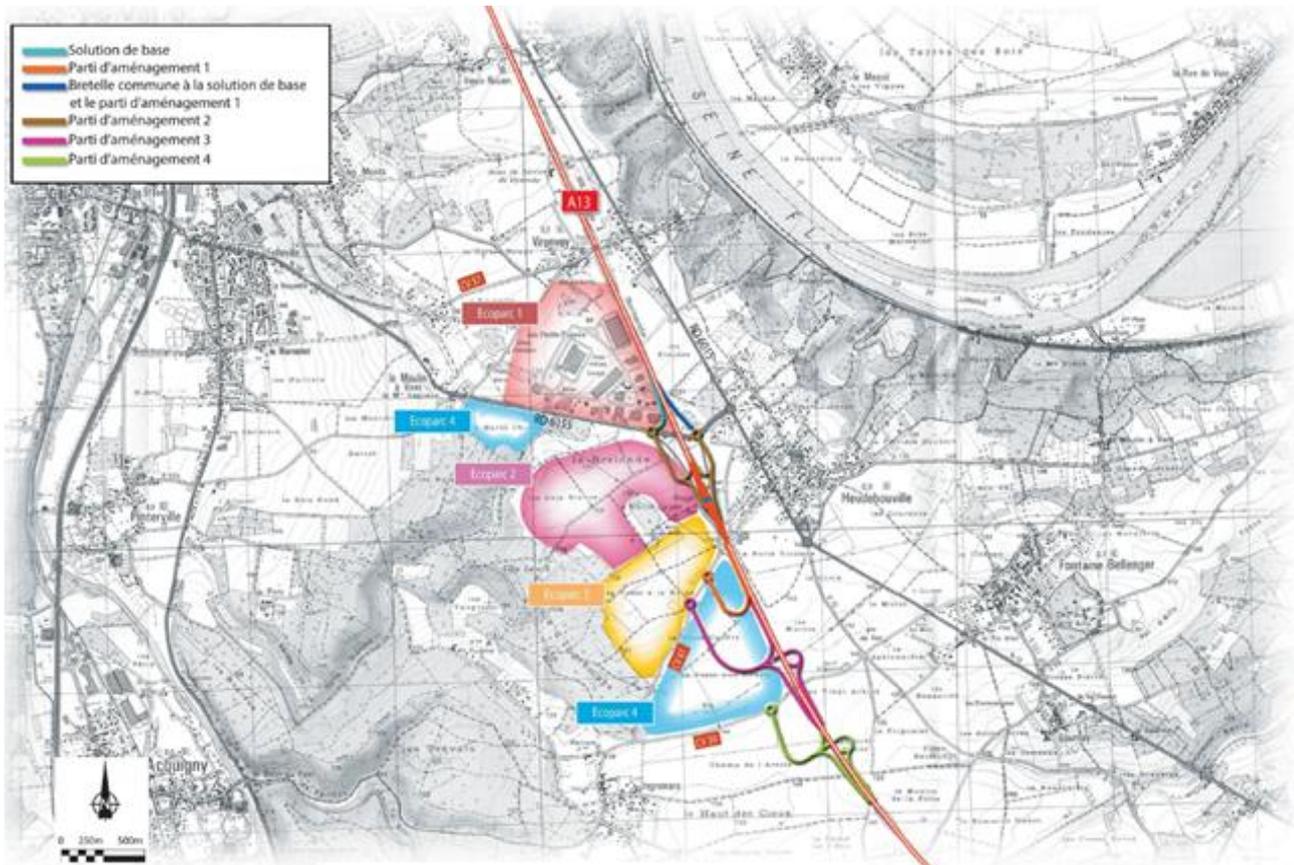


Figure 1 : Plan de situation – Variantes du projet

Le présent rapport concerne la réalisation de l'étude d'impact acoustique du projet.

Les travaux opérés dans le cadre de ce projet doivent répondre aux exigences de la réglementation acoustique relative à la **modification d'une infrastructure routière existante**.

2. Notions d'acoustique

2.1. 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) exprimée en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimée en décibel (dB).

2.2. Les différentes composantes du bruit

Le bruit ambiant :

Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Le bruit particulier :

C'est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (analyse fréquentielle, spatiale, étude de corrélation...) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

Le bruit résiduel :

C'est la composante du bruit ambiant lorsqu'un ou plusieurs bruits particuliers sont supprimés.

L'émergence :

Elle correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel.

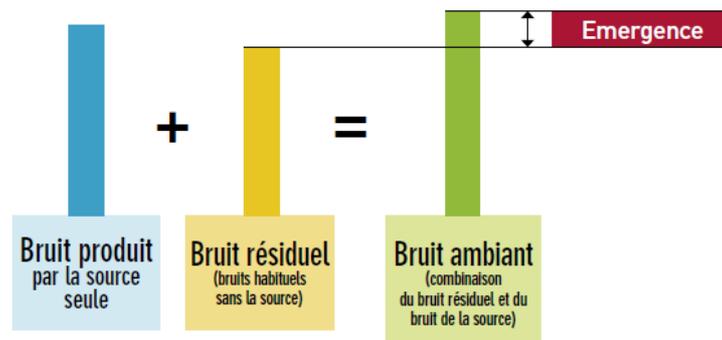


Figure 2 : Catégories de bruit

2.3. Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2.10⁻⁵ 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.

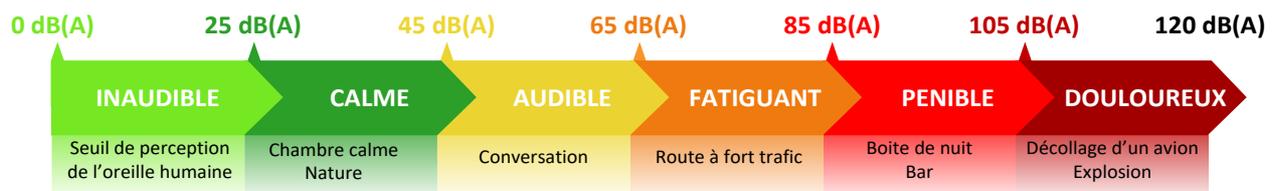


Figure 3 : Échelle de bruit

Notre état physique et moral, notre héritage culturel et nos parcours individuels influencent notre perception du bruit. Ainsi, aucune échelle de niveau sonore ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée à une personne donnée.

2.4.Arithmétique particulière

De par sa définition logarithmique, l'addition ou la multiplication des niveaux sonores répond à une arithmétique spécifique.

2.4.1.Doublement de l'intensité sonore

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



Figure 4 : Doublement de l'intensité

2.4.2.Somme de deux sources sonores d'intensité différente

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 :



Figure 5 : Deux sources d'intensité différente

2.4.3.Variation du niveau sonore en fonction de la distance

Pour une source linéaire, comme la circulation d'un flot de véhicules, un doublement de la distance émetteur-récepteur engendre une décroissance de 3 dB(A) du niveau sonore.

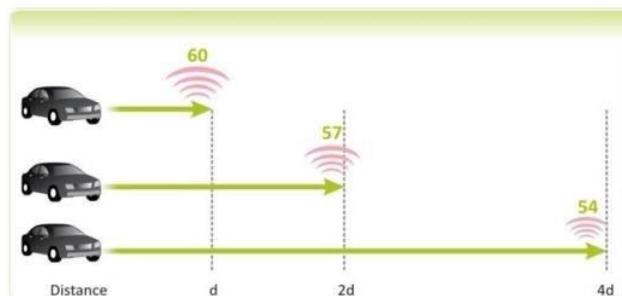


Figure 6 : Variation du niveau sonore en fonction de la distance

2.5. Intensité de la gêne sonore

Pour se faire une idée de la gêne sonore, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) propose une analyse subjective d'une variation des niveaux de bruit.

Augmenter le niveau sonore de :	C'est multiplier l'énergie sonore par :	C'est faire varier l'impression sonore :
3 dB(A)	x2	Très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB(A).
5 dB(A)	x3	Nettement : on ressent une aggravation ou on constate une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 5 dB(A).
10 dB(A)	x10	Fortement : de manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore est obtenue pour un accroissement de 10dB(A)

Tableau 1 : Intensité de la gêne sonore

2.6. Les effets sur la santé

Il existe trois types d'effet du bruit sur la santé humaine : les effets spécifiques (surdité), les effets non spécifiques (modification de la pression artérielle ou de la fréquence cardiaque) et les effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration...).

Les effets spécifiques

La surdité peut apparaître chez l'homme si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. S'agissant de riverains d'une route, cela ne semble pas être le cas, étant donné que les niveaux sonores mesurés sont généralement bien en deçà des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif.

Les effets non spécifiques

Ce sont ceux qui accompagnent généralement l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions inopinées et involontaires de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu. Il est également probable que les personnes agressées par le bruit, deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

Les effets d'interférence

La réalisation de certaines tâches exigeant une forte concentration peut être perturbée par un environnement sonore trop important. Cette gêne peut se traduire par un allongement de l'exécution de la tâche, une moindre qualité de celle-ci ou une impossibilité à la réaliser. S'agissant du sommeil, les principales études ont montré que le bruit perturbe le sommeil nocturne et induit des éveils involontaires fragmentant le sommeil.

Toutefois, ces manifestations dépendent du niveau sonore atteint par de tels bruits, de leur nombre et, dans une certaine mesure, de la différence existant entre le niveau sonore maximum et le niveau de bruit de fond habituel. Le seuil de bruit à partir duquel des éveils sont observés varie en fonction du stade de sommeil dans lequel se trouve plongé le dormeur. Ce seuil d'éveil est plus élevé lorsque le sommeil est profond que lorsqu'il est plus léger.

De façon complémentaire, le bruit nocturne peut induire une modification de la qualité de la journée suivante ou une diminution des capacités de travail lors de cette même journée.

3. Aspect réglementaire

3.1. Textes réglementaires

Les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres.

Les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

L'Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq (6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq (22 h - 6 h) pour la période nocturne; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

La Circulaire du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national, complète les indications réglementaires et fournit des précisions techniques pour faciliter leur application.

La Circulaire du 25 mai 2004, relative au bruit des infrastructures de transports terrestres précise les instructions à suivre concernant les observatoires du bruit des transports terrestres, le recensement des Points Noirs et les opérations de résorption des Points Noirs Bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux. Elle modifie les Circulaires du 12 juin 2001, du 28 février 2002 et du 23 mai 2002.

L'Arrêté du 6 octobre 1978 est le premier texte concernant l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur, à partir duquel est défini le critère d'antériorité.

3.2. Indices réglementaires

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion ou d'un train, 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 sont les 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) pondérée A, pour l'ensemble des bruits observés.

Pour les PNB, l'indice LDen est également pris en compte, il s'agit du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit.

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.

3.3. Critère d'ambiance sonore

Le critère d'ambiance sonore, défini dans l'**Arrêté du 5 mai 1995**, est repris dans le **paragraphe 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))	
	L _{Aeq} (6 h - 22 h)	L _{Aeq} (22 h - 6 h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

Tableau 2 : Définition des zones d'ambiance sonore préexistante

3.4. Seuils à appliquer pour une infrastructure routière existante

Dans le cas d'une modification d'infrastructure existante, les niveaux sonores maximum admissibles sont définis par l'arrêté du 5 mai 1995 et précisés par la circulaire du 12 décembre 1997.

Ces seuils acoustiques sont à respecter uniquement si la modification est significative (augmentation des niveaux sonores supérieure à 2 dB(A) entre les situations à terme avec projet et sans projet de modification). Si la transformation n'est pas significative, il n'y a pas obligation de protection sauf s'il s'agit d'un PNB.

La méthodologie appliquée pour vérifier le respect de ces seuils réglementaires est résumée par le schéma suivant :

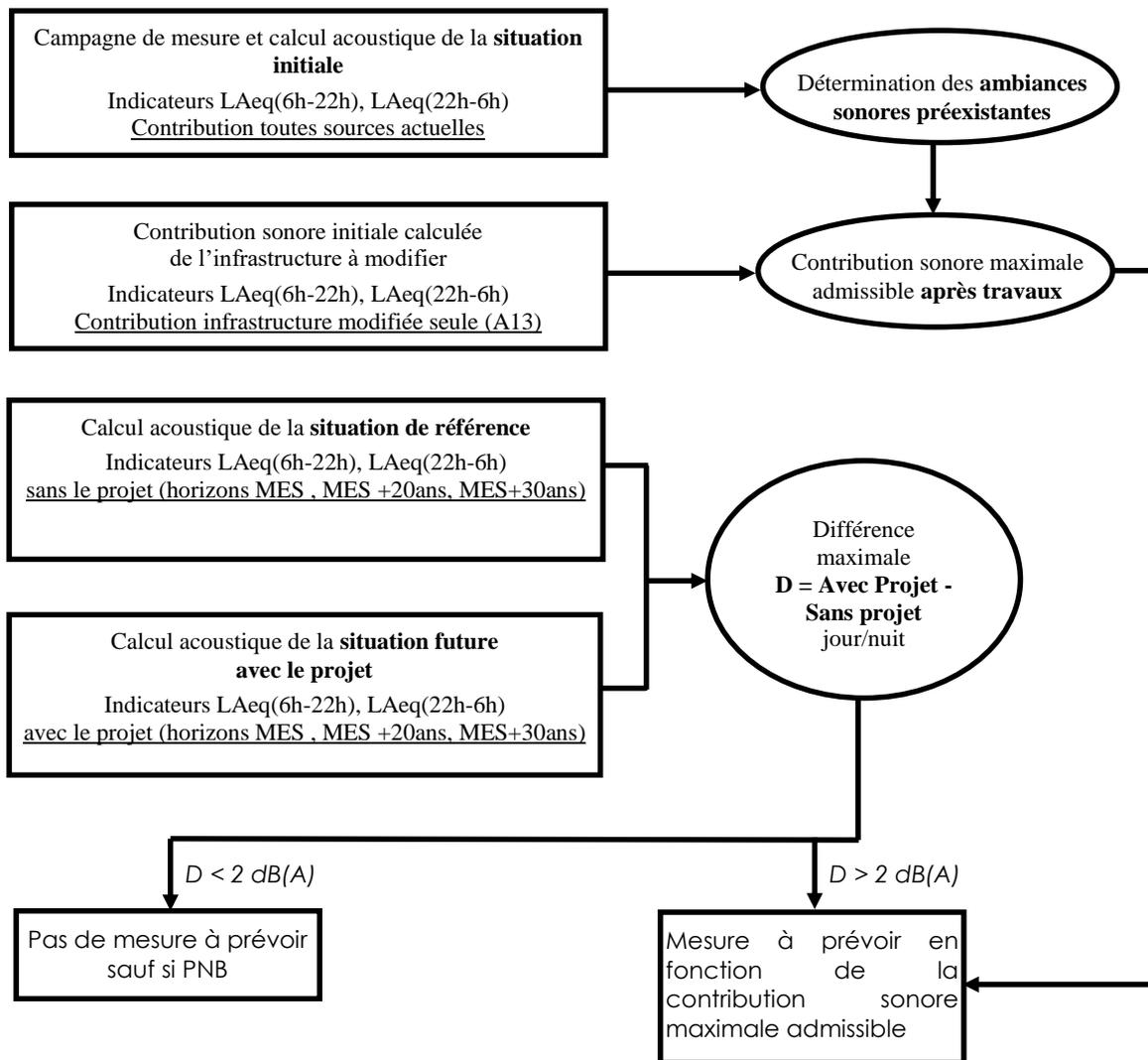


Figure 7 : Méthodologie d'étude acoustique de la modification d'une infrastructure existante

Le tableau suivant indique les seuils acoustiques réglementaires dans le cas où le projet engendre une augmentation significative du bruit.

Usage et nature des locaux	Zone d'ambiance sonore préexistante	Période diurne (6h-22h)		Période nocturne (22h-6h)	
		Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution maximale admissible après travaux ⁽¹⁾	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution maximale admissible après travaux ⁽¹⁾
Logements	Modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
		> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
	Modérée de nuit	Indifférente	65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
				> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
				> 60 dB(A)	60 dB(A)
Non modérée	Indifférente	65 dB(A)	Indifférente	60 dB(A)	
Établissements de santé, de soins et d'action sociale ⁽²⁾	Indifférente	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
		> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
Établissements d'enseignement sauf les ateliers bruyants et locaux sportifs	Indifférente	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	Indifférente	Pas d'obligation
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale		
		> 65 dB(A)	65 dB(A)		
Locaux à usage de bureaux	Modérée	Indifférente	65 dB(A)	Indifférente	Pas d'obligation
	Autres	Indifférente	Pas d'obligation		

Tableau 3 : Objectifs acoustiques en cas de modification de voie existante

¹ Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

² Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ces niveaux sont abaissés de 3 dB(A).

3.5. Les protections acoustiques type

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

- À 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 privés 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, les obligations réglementaires consistent en un traitement du bâti.

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.

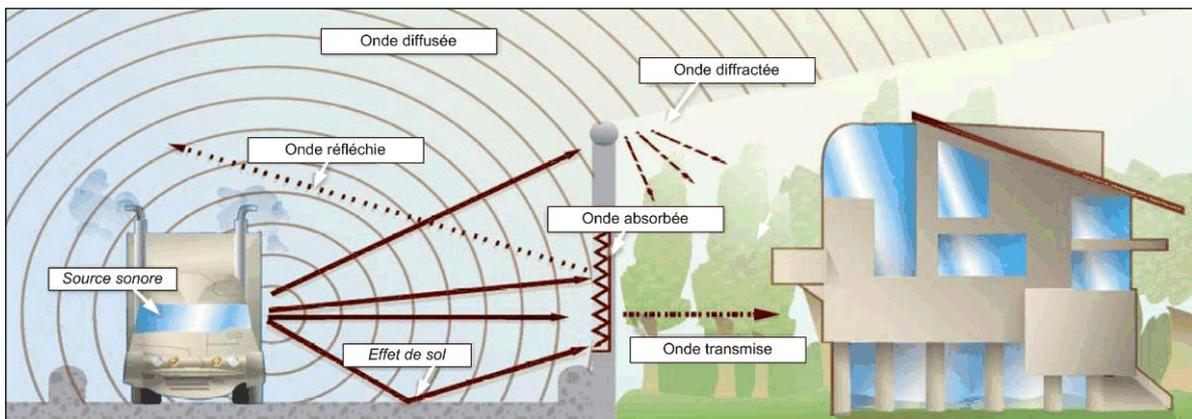


Figure 8 : Schéma de principe de la protection acoustique par un écran

4. Mesure de bruit : méthodologie et résultats

4.1. Méthodologie

La campagne de mesures de bruit réalisée entre le 1^{er} et le 2 juillet 2019 en bordure de l'A13 et de la RD6015 est composée de 6 Points Fixes de 24 heures consécutives, nommés PF1 à PF6.

Ces mesures du niveau de pression acoustique permettent de caler le modèle acoustique sur les périodes réglementaires diurne (6 h - 22 h) et nocturne (22 h - 6 h). Elles sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996. La méthode de mesure à proximité d'une infrastructure routière suit la norme NF S31-085 intitulée « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier » de novembre 2002.

Des comptages routiers ont été réalisés par la société SETEC International durant la campagne de mesure in-situ en 9 postes.

4.2. Présentation des résultats de mesure

Une fiche de synthèse des résultats est créée pour chaque point de mesure. Elle comporte les renseignements suivants :

- Coordonnées GPS du point ;
- Date et horaires de la mesure ;
- Localisation du point de mesure sur un plan de situation orienté ;
- Photographies du microphone et de son angle de vue ;
- Sources sonores identifiées ;
- Le nombre de véhicule/h et le % PL
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores de constat et indices statistiques par période réglementaire.

Note : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.110 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits 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 mesure. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesure. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

Les conditions météorologiques du jour des mesures sont indiquées en annexe 8.3.

4.3. Synthèse des résultats de mesure

Les fiches de synthèse de ces mesures sont présentées en annexe de ce rapport.

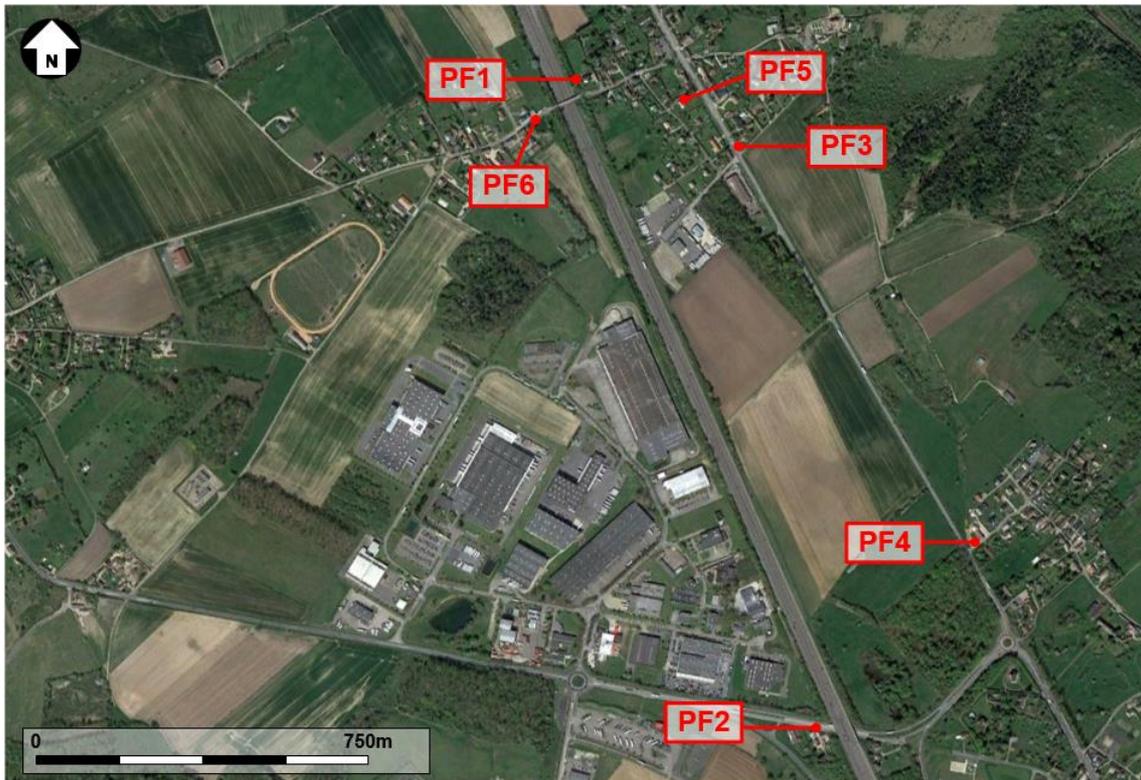


Figure 9 : Localisation des Points de mesures

Le tableau suivant synthétise les résultats des mesures **arrondis à 0,5 dB(A) le plus proche**.

Point de mesure	Sources sonores principales	Hauteur du récepteur	Position (façade ou champ libre)	Lden	LAeq (6 h - 22 h)	LAeq (22 h - 6 h)
PF1 maison 2 niveaux	A13	4 m	1 ^{er} étage de la façade Ouest	65,5	65,5	60,0
PF2 maison 2 niveaux	RD6155 et A13	1,6 m	RDC de la façade Nord	68,0	68,5	63,0
PF3 maison 2 niveaux	RD6015	3 m	Champ libre	74,0	71,5	66,0
PF4 maison 2 niveaux	RD6015	1,6 m	RDC de la façade Sud-Ouest	61,5	61,5	56,5
PF5 maison 2 niveaux	RD6015	1,6m	RDC de la façade Est	58,5	58,5	53,5
PF6 mairie 1 niveau	A13	1,6m	RDC de la façade Nord-Est	59,5	58,5	54,5

Tableau 4 : synthèse des mesures in-situ en dB(A)

4.4. Analyse des résultats de mesure

Les niveaux sonores mesurés sont compris entre 58,5 dB(A) et 71,5 dB(A) en période diurne (6 h – 22 h) et compris entre 53,5 et 66,0 en période nocturne (22 h – 6 h). Les Lden varient quant à eux de 58,5 à 74,0 dB(A).

Aux points PF1 et PF2, situés à proximité de l'autoroute, les niveaux sonores sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, alors qu'aux points PF4, PF5 et PF6, ils sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore modérée.

Au point PF3, la détermination de l'ambiance sonore préexistante n'a pas de sens, ce point se situant en champ libre. L'ambiance sonore en ce point n'est pas forcément équivalente à celle de l'habitation en retrait de la route. La mesure a été réalisée en champ libre faute d'accès aux habitations secteurs malgré l'appui du maire de Vironvay. Ce point sert uniquement au calage du modèle de calculs, c'est-à-dire vérifier que les résultats obtenus par mesurages sont du même ordre (+ ou – 2 dB(A)) que les niveaux sonores obtenus par calcul (cf. § 5.4).

Même si les niveaux constatés au PF3 sont supérieurs à 70dB(A) en période diurne, il ne peut être considéré comme un PNB car il a été réalisé en champ libre à proximité immédiate de la route et non pas en façade de l'habitation située en retrait de la voie de circulation.

L'écart entre les niveaux de bruit diurne et nocturne en chacun des points est supérieure à 5dB(A), pour l'ensemble des points excepté pour le point PF6.

Par conséquent, l'analyse se fera sur les deux périodes et le cas le plus contraignant sera retenu dans chacun des cas étudiés.

5. Simulation de la situation initiale

5.1. Méthodologie

La cartographie des niveaux sonores en milieu extérieur est basée sur l'utilisation du logiciel de simulation acoustique CadnaA version 2019. La modélisation du site d'étude est réalisée en 3D. Elle intègre les éléments suivants fournis par le Maître d'Ouvrage :

- La topographie ;
- Le bâti ;
- Les sources de bruit (routes, voies ferrées...) ;
- Les obstacles (écrans, murs, talus...).

Les éléments topographiques sont issus de la dernière version de la Bd-Topo disponible sur le site de l'IGN et les données Géofit.

Des récepteurs sont placés en façade des bâtiments à usage d'habitation ou de bureaux (mairie).

La puissance acoustique des voies de circulation est directement déterminée par le logiciel en fonction des caractéristiques du trafic supporté par chaque voie. Les codes de calcul sont conformes à l'état de l'art.

Conformément à la réglementation, les simulations ont été réalisées pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).

Les calculs sont effectués selon les normes :

- NF S 31-131 « Prévion du bruit des transports terrestres » ;
- NF S 31-132 « Méthode de prévision du bruit des infrastructures de transports terrestre en milieu extérieur ».

La méthode est compatible avec la NMPB (Nouvelle Méthode de Prévion du Bruit) 2008 qui permet la prise en compte des conditions météorologiques du site. Cette méthode est décrite dans la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation de son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ».

5.2. Paramètres de calculs

Les paramètres de calculs utilisés dans le cadre de cette étude sont récapitulés dans le tableau suivant :

Paramètres	Valeurs
Normes	NF S 31 133 de février 2011 (NMPB 2008)
Méthode de calcul	Méthode CadnaA
Nombre de rayons	100
Distance maximale source-récepteur	800
Ordre de réflexions	3
Absorption du sol	0,7
Périodes de références	Jour (6h-22h) et Nuit (22h-6h)
Indicateurs calculés	LAeq(6h-22h), LAeq(22h-6h) et LDen

Tableau 5 : Paramètres de calculs utilisés

5.3. Météorologie

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) : la vitesse de propagation est proportionnelle à la température de l'air ;
- Les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent) : la vitesse de propagation est accrue si le vent souffle dans sa direction, et l'inverse est valable également.

5.3.1. Les facteurs thermiques

Condition défavorable à la propagation du son :

En journée, les gradients de température sont négatifs (la température décroît avec la hauteur au-dessus du sol), par conséquent la vitesse du son décroît avec la hauteur par rapport au sol. Les rayons sonores sont courbés en direction du ciel. Cette situation est défavorable à la propagation du son et peut créer des « zones d'ombre ».

Condition favorable à la propagation du son :

La nuit, les gradients de température sont positifs (la température croît avec la hauteur au-dessus du sol), par conséquent la vitesse du son croît avec la hauteur par rapport au sol. Les rayons sonores sont courbés en direction du sol. Cette situation est favorable à la propagation du son.

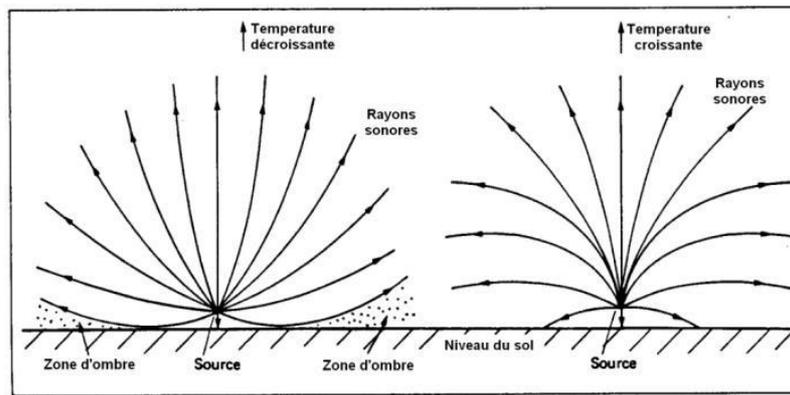


Figure 10 : Effet du gradient de température sur la propagation du son (gauche : condition défavorable, droite : condition favorable)

5.3.2. Les facteurs aérodynamiques

Lorsque le vent souffle dans une certaine direction, sa vitesse est d'autant plus faible que l'on s'approche du sol. L'effet sur la vitesse de propagation du son sera donc différent en fonction de la hauteur au sol.

Condition défavorable à la propagation du son :

Le vent souffle dans le sens inverse de la propagation du son. Plus la hauteur est élevée, plus les rayons sonores sont ralentis. Les rayons sonores sont courbés en direction du ciel. Cette condition est défavorable à la propagation du son et peut créer des « zones d'ombre ».

Condition favorable à la propagation du son :

Le vent souffle dans le sens de la propagation du son. Plus la hauteur est élevée, plus les rayons sonores sont accélérés. Les rayons sonores sont courbés en direction du sol. Cette condition est favorable à la propagation du son.

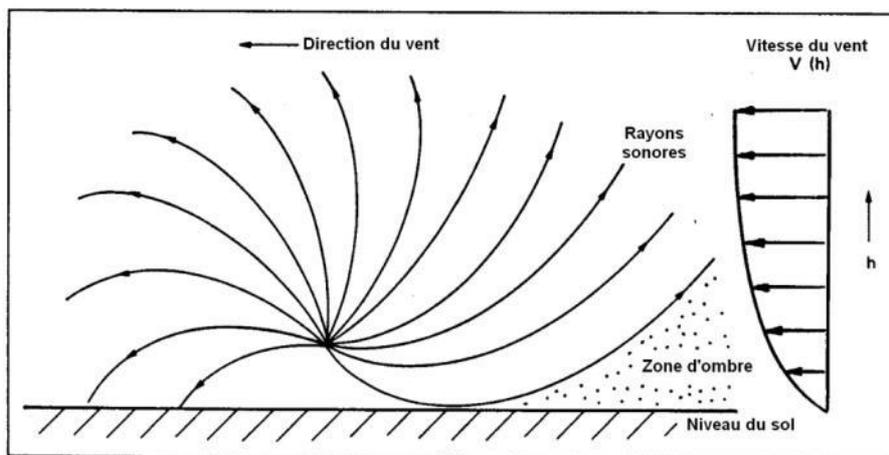


Figure 11 : Effet du gradient de vitesse sur la propagation du son (dans ce cas si le récepteur est situé à gauche : condition favorable, si le récepteur est situé à droite : condition défavorable)

5.3.3. Analyse et hypothèses retenues

La méthode de calcul employée par le logiciel CadnaA respecte la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit des Infrastructures Routières, dite NMPB 2008, qui inclut notamment les effets météorologiques issues de statistiques sur des données réelles recueillies sur dix ans.

Les hypothèses météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude correspondent au pourcentage d'occurrences favorables à la propagation du son dans la région d'Évreux (station météorologique la plus proche). Elle fait partie des 41 stations relevées sur le territoire métropolitain et dont les occurrences météorologiques calculées sont présentées dans la NMPB 2008 (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit).

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) et les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent).

En journée, les gradients de température sont négatifs (la température décroît avec la hauteur au-dessus du sol), la vitesse du son décroît avec la hauteur par rapport au sol. Ce type de conditions est défavorable à la propagation du son. La nuit, les gradients de température sont positifs (le sol se refroidit plus rapidement que l'air) la vitesse du son croît.

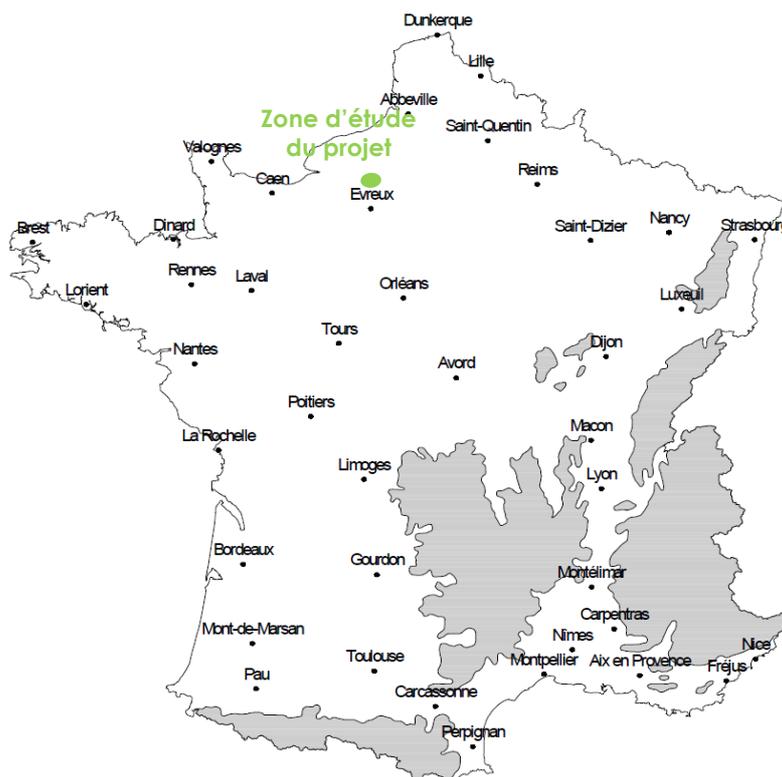


Figure 12 : Localités pour lesquelles les occurrences sont tabulées (Source : NMPB 2008)

Météorologie X

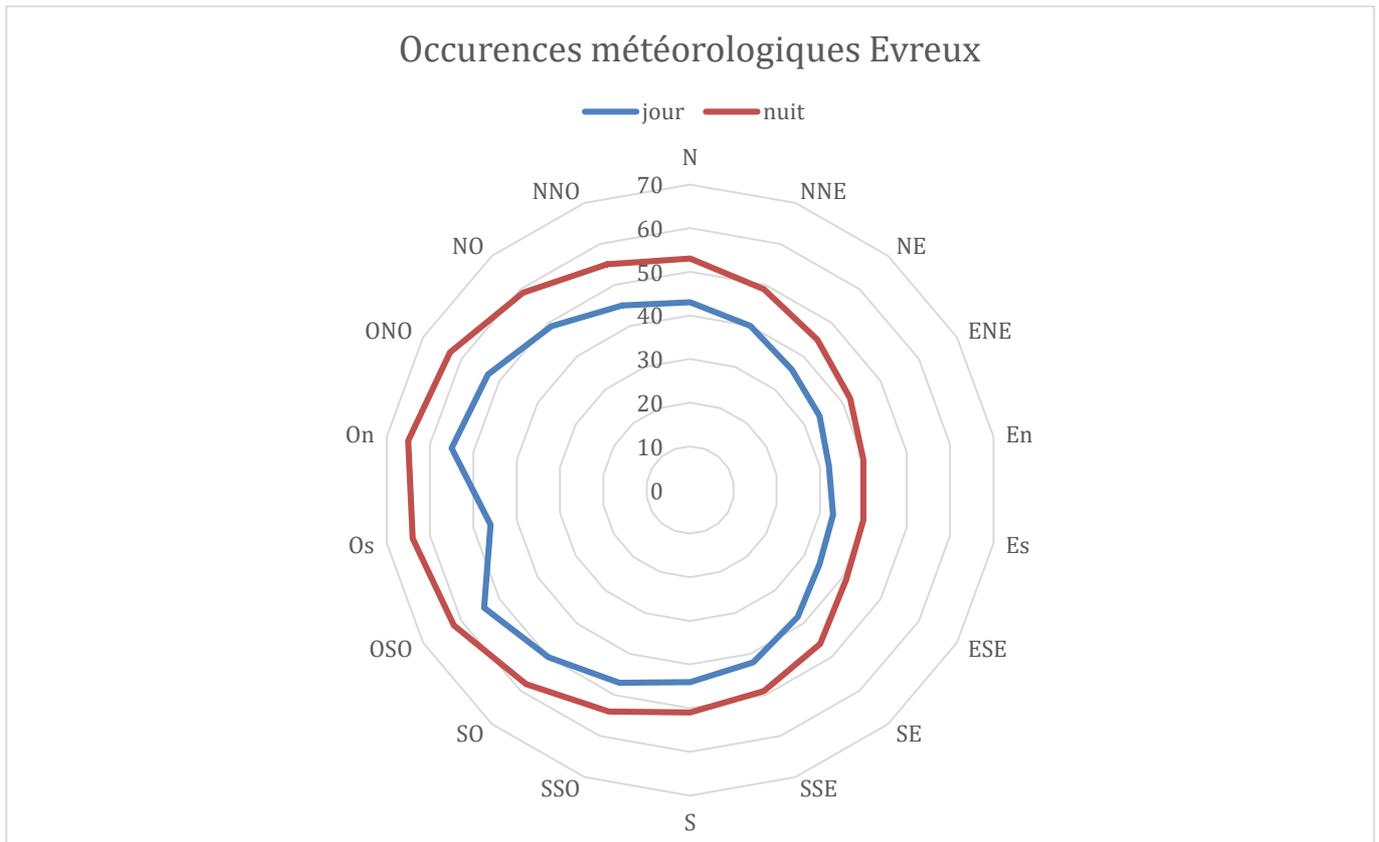
Pays: France

Valeurs d'occurrences météo. favorables Evreux (2)

	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Jour:	40	36	34	32	33	34	38	42	44	47	50	54	56	55	53	49	45	43
Soir:	40	36	34	32	33	34	38	42	44	47	50	54	56	55	53	49	45	43
Nuit:	49	45	42	40	40	41	46	49	51	54	58	62	64	65	63	59	55	53

Valeurs Soir = Valeurs Jour

OK
Annuler
Aide



Pour rappel, les occurrences météorologiques tiennent compte du vent mais également de la température et de l'hygrométrie des lieux.

5.4. Validation du modèle de calcul

La validation du modèle numérique est effectuée par comparaison des niveaux LAeq mesurés et des niveaux LAeq simulés avec le logiciel CadnaA aux mêmes endroits, sur les périodes diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22h - 6h).

Cette comparaison est effectuée en tenant compte des conditions météorologiques, des données de trafics journaliers simultanées aux mesures, de la vitesse de circulation sur les différentes infrastructures routières et de la répartition de trafic sur les différents tronçons fournis par la société TREC Service.

Un écart de 2 dB(A) est toléré entre mesure et calcul. Cette valeur est celle préconisée dans le Manuel du Chef de Projet du guide "Bruit et études routières" publié par le CERTU / SETRA, en tant que précision acceptable dans le cas d'un site modélisé.

Points	LAeq mesuré (6h-22h)	LAeq calculé (6h-22h)	Écart (6h-22h)
PF1	65,5	64,8	-0,7
PF2	68,3	66,9	-1,4
PF3	71,3	70,2	-1,1
PF4	61,4	63,0	1,6
PF5	58,7	59,7	1,0
PF6	58,5	59,6	1,1

Tableau 6 : Calage des Points Fixes en dB(A) – A13 - RD6015

Points	LAeq mesuré (22h-6h)	LAeq calculé (22h-6h)	Écart (22h-6h)
PF1	60,0	58,9	-1,1
PF2	63,1	61,1	-2,0
PF3	65,8	63,8	-2,0
PF4	56,7	56,5	-0,2
PF5	53,7	53,2	-0,5
PF6	54,7	54,0	-0,7

Tableau 7 : Calage des Points Fixes en dB(A) – A13 - RD6015

La corrélation étant obtenue à 2 dB(A) près sur les périodes diurne et nocturne, le modèle de calcul est considéré comme validé. Les paramètres logiciels appliqués pour obtenir la validation du modèle sont récapitulés dans le chapitre 5.2.

5.5. Hypothèses de trafic routier

Les hypothèses de trafic dans le périmètre d'étude sont les suivantes (données SETEC International) :



		TMJA (véh/j)	TMJA (PL/j)	%PL	Trafic 22h-6h (véh/j)	Trafic 6h-22h (véh/j)	
Poste 1 sens 1	Allée des Tilleuls, vers N	1198	267	22,3%	200	998	Données sur une semaine (28 juin - 5 juillet 2019)
Poste 1 sens 2	Allée des Tilleuls, vers S	1056	260	24,6%	117	939	
Poste 2 sens 1	D6155, vers E	4550	412	9,1%	497	4053	
Poste 2 sens 2	D6155, vers O	4270	326	7,6%	379	3891	
Poste 3 sens 1	Entrée dans la ZA	1667	293	17,6%	232	1435	
Poste 3 sens 2	Sortie de la ZA	1632	289	17,7%	182	1450	
Poste 4 sens 1	Route de Louviers sur le pont A13, vers O	4900	511	10,4%	535	4365	
Poste 4 sens 2	Route de Louviers sur le pont A13, vers E	3839	290	7,6%	328	3511	
Poste 5 sens 1	D6015, Heudebouville vers N	6953	463	6,7%	587	6366	
Poste 5 sens 2	D6015, Heudebouville vers S	6948	463	6,7%	652	6296	
Poste 6 sens 1	D6015, à l'entrée d'Heudebouville depuis Vironvay	5396	572	10,6%	593	4803	
Poste 6 sens 2	D6015, à la sortie d'Heudebouville vers Vironvay	5685	660	11,6%	483	5202	
Poste 7	Bretelle entrée A13	1188	151	12,7%	141	1047	Données sur l'année 2018
Poste 8 sens 1	A13 péage vers Rouen	21558	1974	9,2%	1854	19704	
Poste 8 sens 2	A13 péage vers Paris	22663	1983	8,8%	2240	20423	
Poste 9	Bretelle sortie A13	1271	163	12,8%	131	1140	

Tableau 8 : Données de trafics routiers

Les débits horaires moyens sur les périodes réglementaires (6 h – 22 h) et (22 h – 6 h) sont déterminés sur la base de la note de calcul SETRA 2007 (autoroute de liaison pour l'A13 et routes interurbaines pour les autres voies).

Les vitesses de circulation retenues dans les modélisations sont les vitesses réglementaires autorisées : 130 km/h (90km/h pour les PL) sur l'autoroute A13 et 80 km/h sur les voies hors agglomération et 50 km/h en ville.

5.6. Résultats et analyse

Les résultats de la simulation des niveaux sonores en situation initiale sont donnés pour les périodes réglementaires diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h) sous la forme :

- de tableaux des niveaux sonores par étage des bâtiments sensibles situés à proximité de l'A13 et de la RD6015 dans le secteur concerné par le projet de modification d'infrastructure,
- de cartes de courbes isophones à 5 m de hauteur permettant la visualisation rapide des niveaux de bruit. Cette hauteur correspond en moyenne à un récepteur au 1^{er} étage des bâtiments.

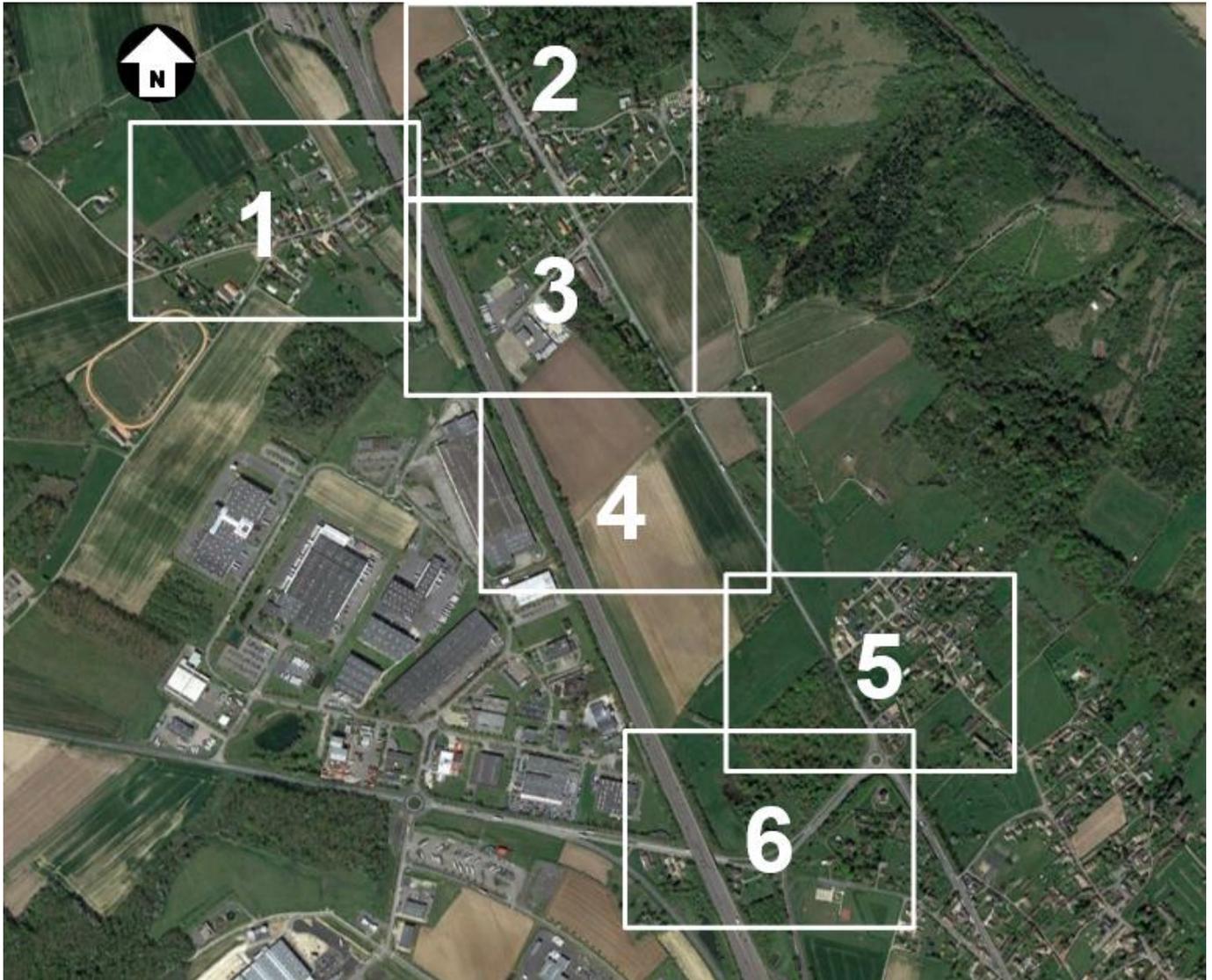


Figure 13 : Localisation des planches



Figure 14 : Localisation des points de mesures – Planche 1

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
001	VR-67	RDC	47,4	41,5	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	53,5	47,9		
002	VR-67	RDC	50,5	44,7	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	55,2	49,6		
003	VR-68	RDC	54	48,3	modérée	À l'Ouest de l'A13
004	-	RDC	57	51,3	modérée	À l'Ouest de l'A13
005	-	RDC	54,5	48,7	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	55,7	49,8		
006	-	RDC	53,8	48,1	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	54	48,3		
007	-	RDC	57,9	52,2	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	59,8	53,9		
008	-	RDC	53,7	48	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	56,7	50,9		
009	-	RDC	58,2	52,5	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	60,1	54,2		
010	-	RDC	58,6	52,9	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	60,4	54,5		
011	-	RDC	57,6	51,8	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	59,5	53,4		
012	-	RDC	61,3	55,4	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	63,9	57,8		
013	VR-76	RDC	57,3	51,4	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	59,5	53,5		
014	VR-76	RDC	53,5	47,9	modérée	À l'Ouest de l'A13
		1	55,5	49,7		



Figure 15 : Localisation des points de mesures – Planche 2

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
15	VR-58	RDC	60,9	54,9	Modérée de nuit	À l'Est de l'A13
		1	65,2	59,2		
16	VR-58	RDC	58,7	52,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	61,7	55,6		
17	VR-57	RDC	58,8	53	modérée	À l'Est de l'A13
18	VR-57	RDC	57,1	51,3	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,6	51,8		
19	VR-55	RDC	58	52,3	modérée	À l'Est de l'A13
		1	59,2	53,3		
20	VR-55	RDC	56,4	50,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,8	51,9		
21	VR-55	RDC	55,5	49,8	modérée	À l'Est de l'A13
		1	56,5	50,8		
22	VR-56	RDC	57,1	51,3	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,8	52,1		
23	-	RDC	55,4	49,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	56,7	50,9		
24	VR-60	RDC	55,6	49,9	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,3	51,4		
25	VR-60	RDC	54	48,5	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57	51,5		
26	VR-56	RDC	56,4	50,7	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57	51,4		
27	VR-39	RDC	54,4	48,7	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57	51,3		
28	VR-39	RDC	53,9	48,3	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57	51,5		
29	VR-82	RDC	55,3	49,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,3	51,6		
30	VR-82	RDC	60,2	54,9	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	62,5	57,2		
31	VR-59	RDC	59,5	53,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	61,5	55,5		
32	-	RDC	53,4	47,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	55,9	50,1		
33	-	RDC	53,8	48,3	modérée	À l'Est de l'A13
		1	56,4	51		
34	VR-76	RDC	54,1	48,4	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,5	51,9		
36	-	RDC	57,1	51,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	59,3	53,7		
44	-	RDC	63,2	57,9	modérée de nuit	À l'Ouest de la RD6015
		1	65,1	59,7		
45	VR-82	RDC	64,3	59	non modérée	À l'Ouest de la RD6015
		1	65,9	60,6		
46	VR-77	RDC	56,2	50,5	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58	52,3		
47	VR-77	RDC	66	60,6	non modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	67,1	61,6		
51	VR-59	RDC	57,4	51,7	modérée	À l'Ouest de la RD6015
		1	58,4	52,6		
76	-	RDC	70	64,3	non modérée	À l'Est de la RD 6015
77	VR-42	RDC	68,6	63,3	non modérée	À l'Est de la RD 6015
79	VR-41	RDC	55,9	49,8	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	57,7	51,5		
80	-	RDC	61	55,5	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	63,7	58,2		
81	-	RDC	69,9	64,5	non modérée	À l'Est de la RD 6015

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
082	VR-43	RDC	69	63,7	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	69,3	64		
083	VR-44	RDC	70,4	65	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	70,4	65		
120	VR-62	RDC	57,2	51,4	modérée	À l'Est de l'A13
121	VR-62	RDC	60	53,9	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
122	VR-72	RDC	57,7	51,9	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,8	52,9		
123	VR-72	RDC	60,5	53,9	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	62,9	56,2		
124	VR-75	RDC	57,3	51,3	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
125	VR-75	RDC	68,6	61,9	non modérée	À l'Ouest de la RD 6015
126	VR-73	RDC	58,2	51,6	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	58,6	52		
127	VR-74	RDC	60,5	53,9	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	62,7	56,1		



Figure 16 : Localisation des points de mesures – Planche 3

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
35	-	RDC	56,0	50,7	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
37	VR-54	RDC	59,1	53,3	modérée	À l'Est de l'A13
		1	59,5	53,5		
38	VR-53	RDC	57,6	51,8	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58	52,3		
39	VR-52	RDC	55,1	49,4	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,4	51,7		
40	VR-51	RDC	57,6	51,8	modérée	À l'Est de l'A13
		1	56,8	50,9		
41	VR-48	RDC	57,1	51,4	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,1	52,4		
42	-	RDC	57,1	51,4	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,6	51,9		
43	VR-81	RDC	56,6	51	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,1	52,5		
48	VR-47	RDC	55,7	50	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,5	51,9		
49	VR-47	RDC	60,7	55,4	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	63,3	58		
50	VRY-81	RDC	68,1	62,9	non modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	68,7	63,5		
52	VR-20	RDC	62,7	57,4	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	64,5	59,3		
53	VR-20	RDC	56,3	50,7	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,8	52,1		
54	VR-50	RDC	55,4	50	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	57,4	52		
55	VR-50	RDC	56,8	51	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,2	51,3		
56	VR-49	RDC	55,7	49,9	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,3	51,5		
57	VR-49	RDC	56,2	50,9	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	58,5	53,2		
58	VR-21	RDC	57,2	51,4	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,4	52,5		
59	VR-21	RDC	55	49,5	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	55,6	50,1		
60	-	RDC	59,9	54	modérée	À l'Est de l'A13
		1	61,8	55,8		
61	-	RDC	55,7	50,1	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	56,2	50,5		
62	VR-04	RDC	56,3	50,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,9	52,2		
63	VR-04	RDC	63	57,7	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	64,7	59,4		
64	VR-22	RDC	57	51,1	modérée	À l'Est de l'A13
		1	57,7	51,8		
65	VR-22	RDC	55,8	50,3	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	58,2	52,7		
66	VR-03	RDC	58,1	52,2	modérée	À l'Est de l'A13
		1	59,7	53,7		
67	VR-03	RDC	54,3	48,7	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	56,4	50,7		
68	VR-17	RDC	56,6	50,8	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,4	52,5		
69	VR-17	RDC	56,6	51	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	58,7	53,1		
70	VR-19	RDC	58	52,6	modérée	À l'Est de l'A13
		1	61,1	55,6		

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
71	VR-19	RDC	68,8	63,5	non modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	69,1	63,8		
72	VR-18	RDC	57,2	51,4	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,7	52,9		
73	VR-18	RDC	61,4	55,8	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
		1	63,5	57,9		
78	VR-48	RDC	57,6	52,2	modérée	À l'Ouest de la RD 6015
84	VR-45	RDC	71	65,7	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	70,8	65,4		
85	VR-80	RDC	65,8	60,5	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	67,1	61,8		
86	VR-80	RDC	66,4	61	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	67,3	61,9		
87	VR-06	RDC	66,9	61,5	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	67,6	62,2		
88	-	RDC	58	52,7	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	61,8	56,4		
89	VR-78	RDC	64,2	58,9	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	65,4	60,1		
90	VR-78	RDC	64,5	59,1	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	66	60,6		
91	VR-78	RDC	64,4	59,1	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	66,1	60,7		
92	VR-78	RDC	64,2	58,8	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	65,9	60,5		
93	VR-78	RDC	62,4	57	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	64,5	59,2		
94	VR-78	RDC	64,8	59,4	non modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	66,3	60,8		

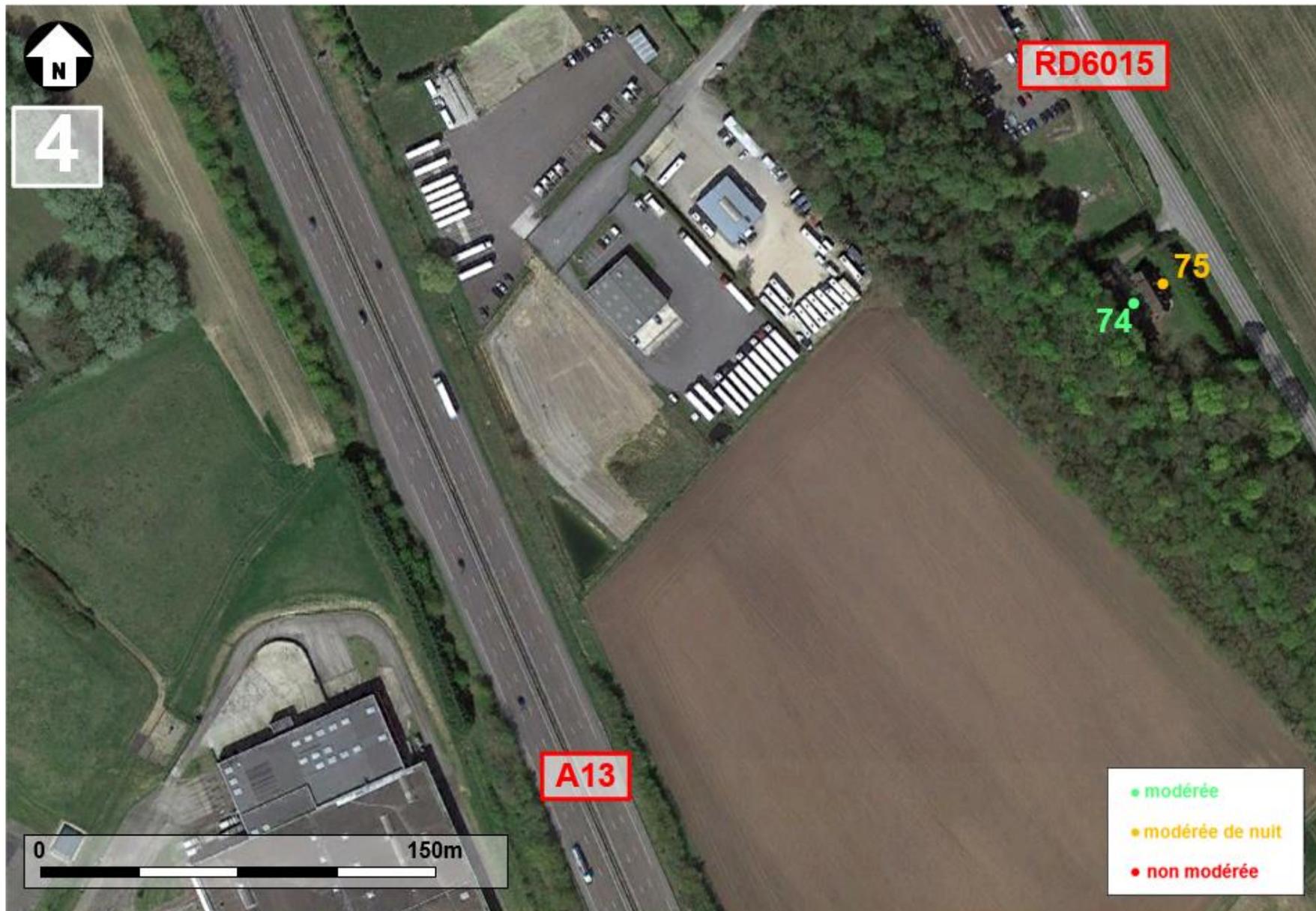


Figure 17 : Localisation des points de mesures – Planche 4

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
74	VR-01	RDC	57,7	51,8	modérée	À l'Est de l'A13
		1	58,6	52,6		
75	VR-01	RDC	65,1	58,7	Modérée de nuit	À l'Ouest de la RD 6015
		1	66,3	59,9		



Figure 18 : Localisation des points de mesures – Planche 5

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
95	-	RDC	63,7	57,3	modérée de nuit	À l'Est de la RD 6015
		1	65,3	58,9		
96	-	RDC	58,6	52,4	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	61	54,5		
97	-	RDC	58,8	52,6	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	61,6	55,1		
98	HDB-101	RDC	63,1	57,1	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	64,7	58,6		
99	HDB-83	RDC	62,8	56,9	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	64,7	58,8		
100	HDB-84	RDC	63,1	57,2	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	64,9	59		
101	HDB-85	RDC	60,6	54,7	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	62,9	57		
102	HDB-88	RDC	60,8	54,9	modérée	À l'Est de la RD 6015
		1	62,2	56,3		

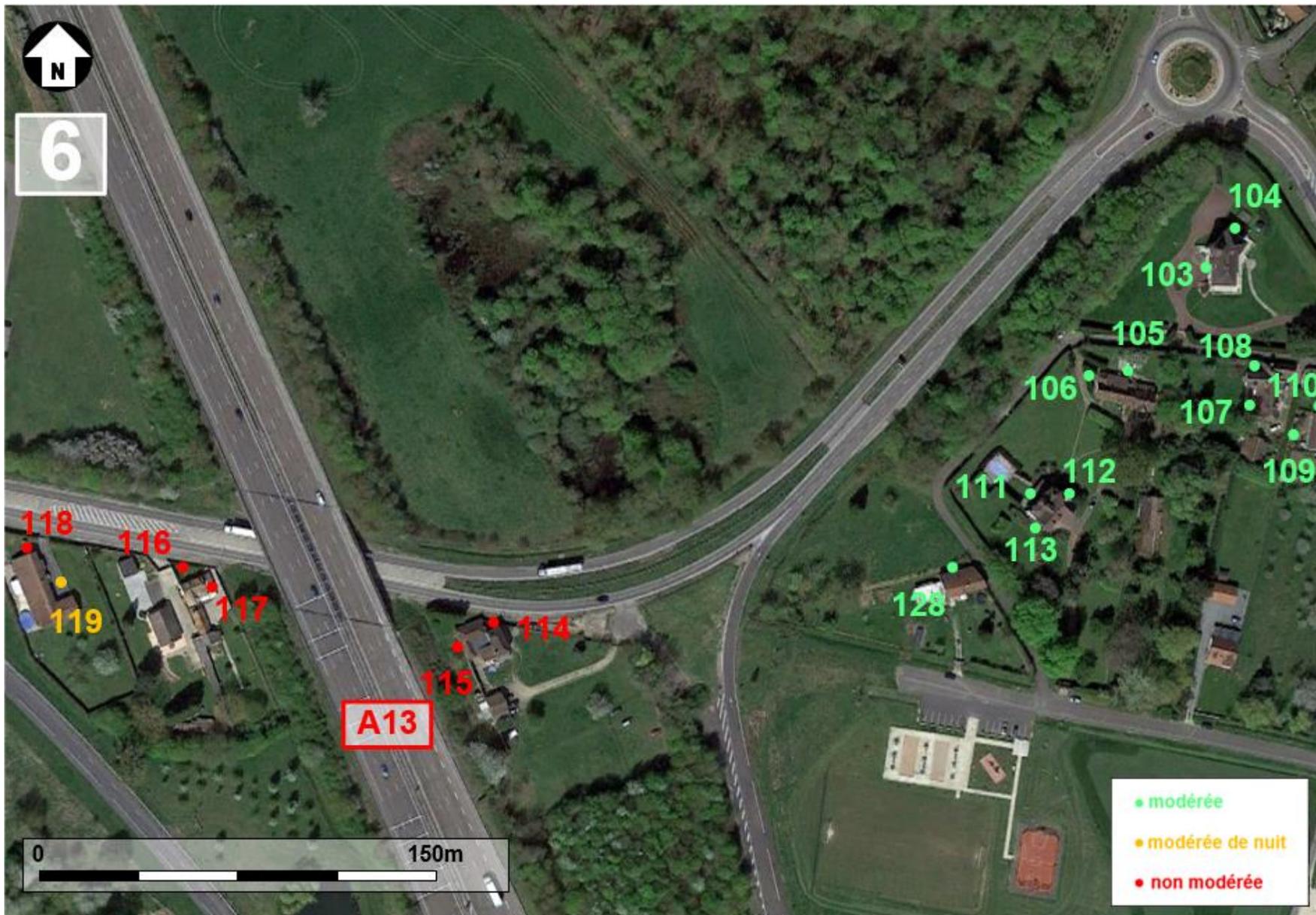


Figure 19 : Localisation des points de mesures – Planche 6

Numéro Récepteur	Numéro Récepteur observatoire	Étage	État initial Diurne	État initial Nocturne	Ambiance Sonore	Situation par rapport à l'axe routier
103	HDB-100	RDC	58,8	52,8	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	60	53,9		
104	HDB-100	RDC	55,7	49,7	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	57,9	51,9		
105	HDB-99	RDC	56,2	50,3	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	58,1	52		
106	HDB-99	RDC	59,2	53,3	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	60	53,9		
107	HDB-96	RDC	56,1	50,2	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	57,6	51,7		
108	HDB-96	RDC	54,3	48,4	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	56,5	50,6		
109	HDB-95	RDC	55	49,2	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	56,3	50,4		
110	HDB-95	RDC	49,8	44,3	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	53,7	48		
111	HDB-98	RDC	58,4	52,4	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	59,5	53,4		
112	HDB-98	RDC	55,6	49,8	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	57,1	51,2		
113	HDB-98	RDC	58,4	52,5	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	59,5	53,5		
114	HDB-92	RDC	66,2	60,1	non modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	67,7	61,7		
115	HDB-92	RDC	66,1	59,9	non modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	69,6	63,2		
116	HDB-76	RDC	66,4	60,5	non modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	67,2	61,2		
117	HDB-76	RDC	65,2	59,2	non modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	66,9	60,8		
118	HDB-77	RDC	64,8	58,9	non modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	65,9	60,1		
119	HDB-77	RDC	63,5	57,5	modérée de nuit	Au Sud de la RD 6155
		1	65,1	59,2		
128	HDB-97	RDC	57,9	52	modérée	Au Sud de la RD 6155
		1	59,2	53,1		

5.6.1. Cartographies – état initial - période diurne (6 h – 22 h)

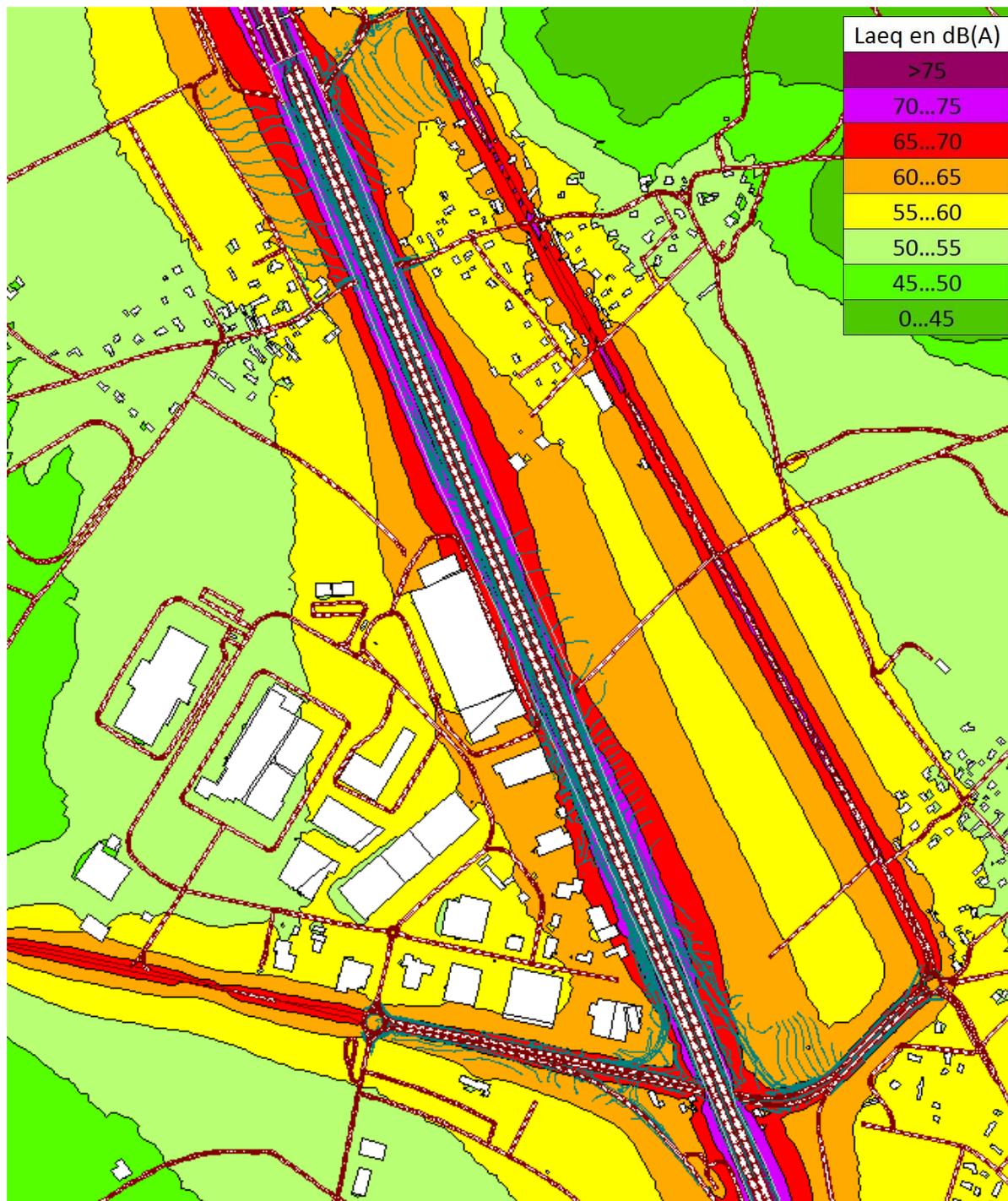


Figure 20 : Cartographie isophonique diurne – hauteur 5 m

5.6.2. Cartographies – état initial - période nocturne (22 h – 6 h)

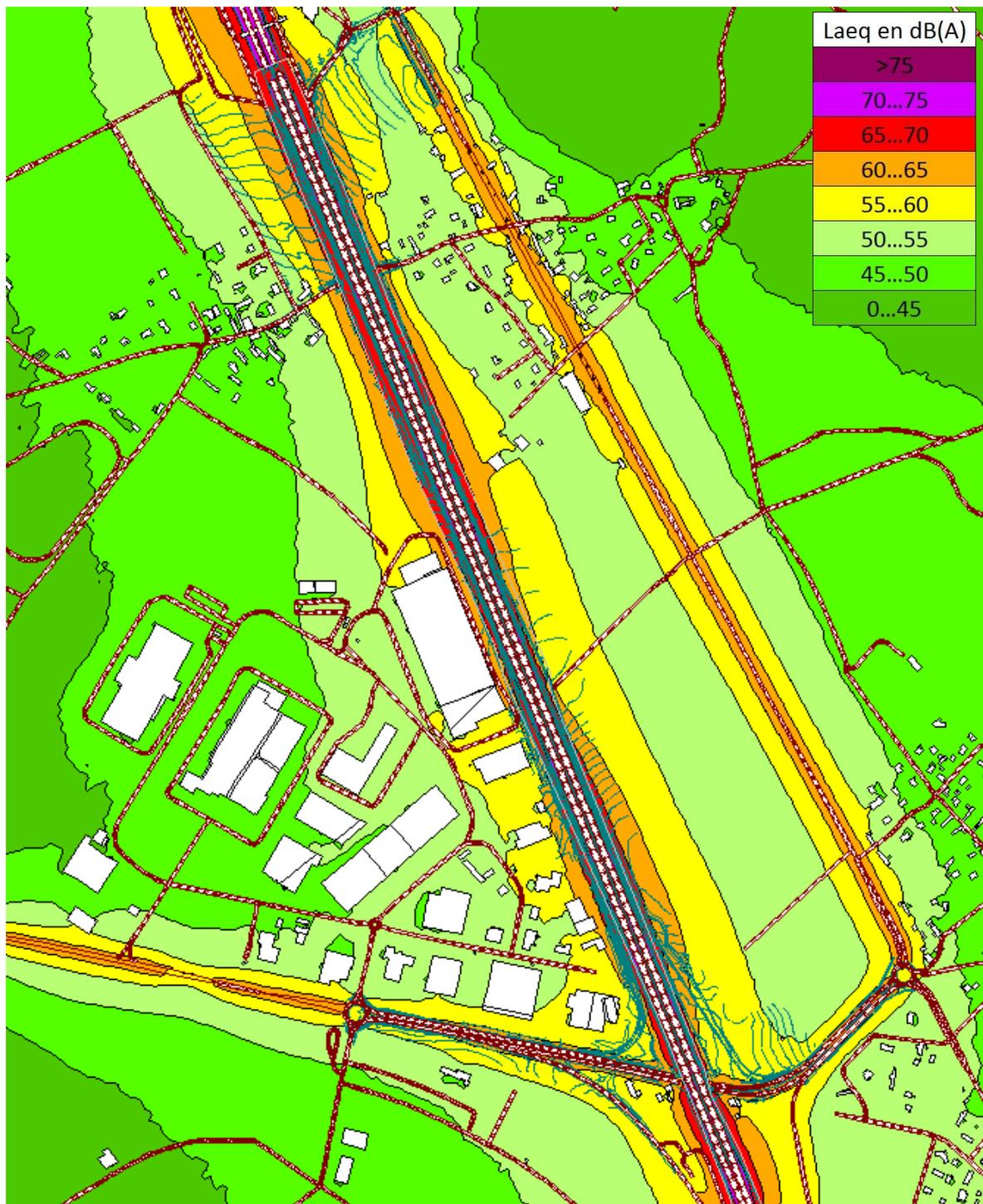


Figure 21 : Cartographie isophonique nocturne – hauteur 5 m

6. Analyse

L'ambiance sonore actuelle est non modérée à proximité immédiate de l'A13 et de la RD6015, alors qu'elle est modérée lorsqu'on s'en éloigne.

Les habitations situées entre l'A13, la RD 6155 et la bretelle d'accès sont comprises entre 65 et 70 dB(A), valeurs supérieures aux seuils réglementaires sans pour autant en faire des PNB avec les trafics pris en compte.

Notons cependant que l'habitation du récepteur 115 a fait l'objet d'une protection en 2013 dans le cadre du programme de résorption des Points Noirs du Bruit.

Compte tenu de la faible distance entre les sources sonores et les récepteurs, les effets météorologiques sont négligeables (cf. la Norme NF S 31085 indique que les effets sont négligeables à moins de 100m et l'arrêté du 05/05/95 indique qu'ils sont négligeables à moins de 250m).

Afin de se placer dans des conditions favorables aux riverains, il a été considéré un zonage modéré aux bâtiments non modérés, par conséquent **l'ambiance sonore préexistante retenue pour l'ensemble du projet est modérée.**

7. Impact sonore de la modification des voies circulation sur l'A13 à hauteur de Vironvay

7.1. Méthodologie

L'objet du présent chapitre est d'évaluer l'impact du projet de transformation des voies de circulation aux horizons Mise en Service, Mise en Service + 20ans, afin de vérifier le respect des exigences réglementaires relatives à la modification d'une infrastructure existante.

La méthodologie générale de l'étude d'impact peut être schématisée comme suit :

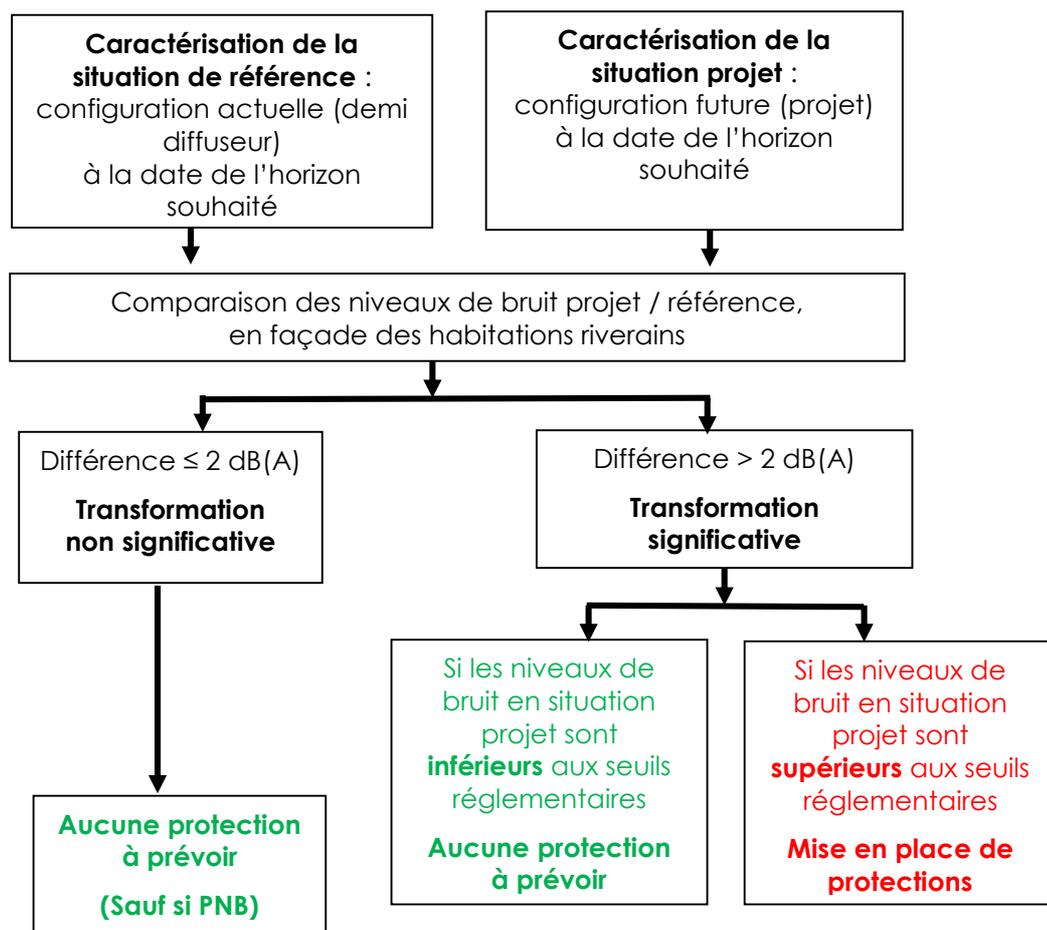


Figure 22 : Méthodologie pour caractériser l'impact acoustique du projet de modification de voies existantes

Le modèle de calcul réalisé pour la simulation de la situation initiale est repris et mis à jour sur la base des données de trafic à l'horizon MES et MES+20ans et des plans du projet de modification d'infrastructure y compris la substitution du merlon existant bordant l'A13 au Nord de la route des Saisons à Vironvay.

Pour rappel, seules les voies modifiées objet du projet, à savoir l'A13 et les bretelles créées sont considérées.

7.2. Hypothèses de trafic routier

Les hypothèses de trafic dans le périmètre d'étude sont les suivantes (données SETEC) :

Axe	Dir.	TMJA (véh/j)		MES ref		MES proj		MES+20 ref		MES+20 proj		MES+30 ref		MES+30 proj	
		VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL
Nouvelle bretelle vers Rouen	N	0	0	2 798	645	0	0	3 083	789	0	0	3 239	842		
Nouvelle bretelle vers Rouen	S	0	0	2 829	652	0	0	3 117	797	0	0	3 275	851		
A13 Incarville - Heudebouville	N	19 711	2 796	21 573	3 252	22 216	3 841	24 240	4 365	23 674	4 557	25 698	5 081		
A13 Incarville - Heudebouville	S	20 600	3 068	22 605	3 559	23 218	4 214	25 398	4 779	24 744	5 000	26 925	5 564		

Figure 23 : Trafics journaliers VL et PL

Les débits horaires moyens sur les périodes réglementaires (6 h – 22 h) et (22 h – 6 h) sont déterminés sur la base de la note de calcul SETRA 2007 (autoroute de liaison).

Les vitesses de circulation retenues dans la modélisation de l'état référence sont les vitesses réglementaires autorisées. Dans la modélisation projet, la vitesse de circulation sur l'A13 est de 130 km/h pour les VL et 90km/h pour les PL. Les vitesses sur les bretelles sont de 70 et 90km/h respectivement en entrée et sortie d'autoroute.

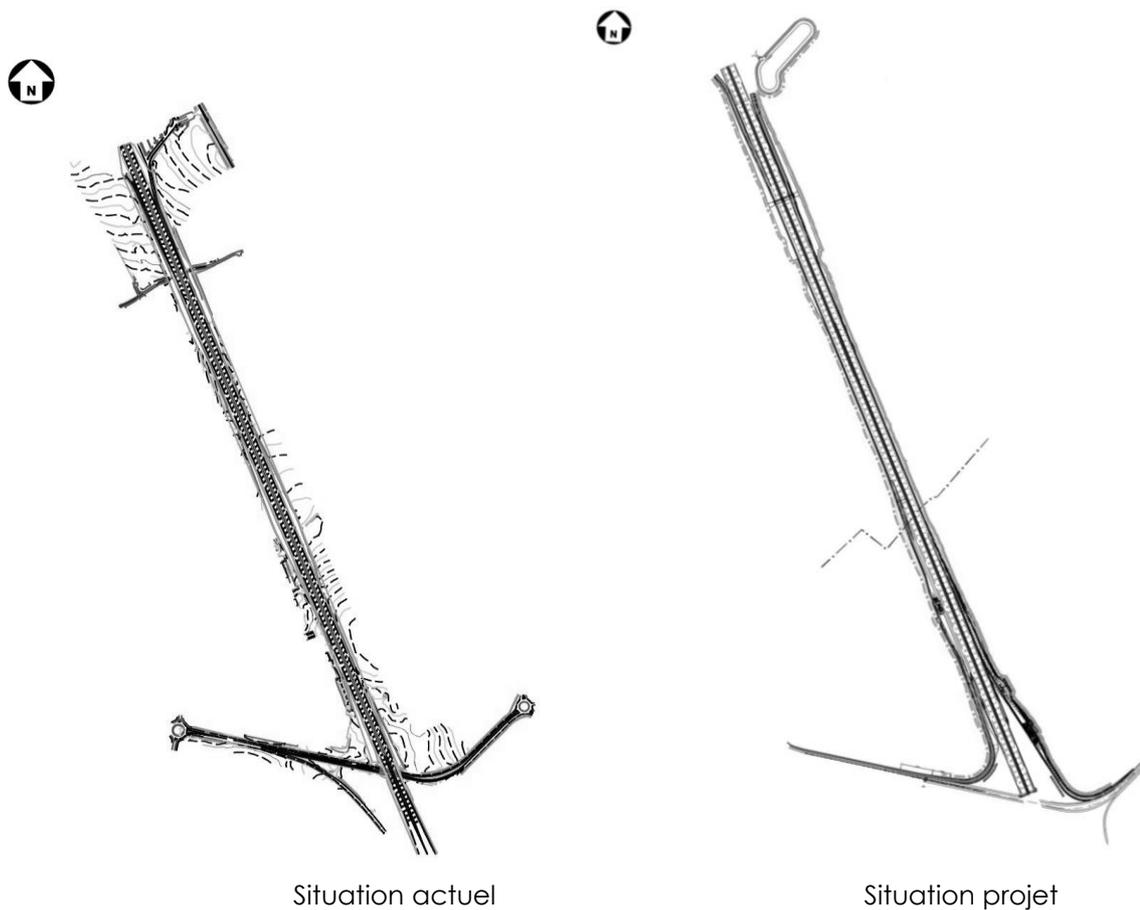
7.3. Résultats

Afin de déterminer l'impact du projet, il est nécessaire de comparer deux situations au même horizon :

- La situation de référence, qui est la configuration future sans projet, c'est-à-dire la topographie et le tracé de la voie actuelle avec mise à jour des trafics routiers futurs
- La situation projet qui est la configuration future avec le projet avec mise à jour de la topographie, du tracé de la route, des trafics routiers et des aménagements prévus en amont de toute préconisation de protection due réglementairement (substitution du merlon Nord bordant l'A13 par un écran de 3m de hauteur).

Pour rappel, le projet consiste en la réalisation du complément du demi-diffuseur de Heudebouville et comprend la création des deux bretelles orientées vers Rouen, de voies d'entrecroisement entre les nouvelles bretelles et les aires de service de Vironvay ainsi que la démolition-reconstruction de l'ouvrage de la route des Saisons.

Ceci entraînera, dans la configuration retenue, un arrasement du merlon au Nord de la route des Saisons en bordure Est de l'A13 à Vironvay avec mise en place par substitution d'un écran de 3m de hauteur.



Situation actuel

Situation projet

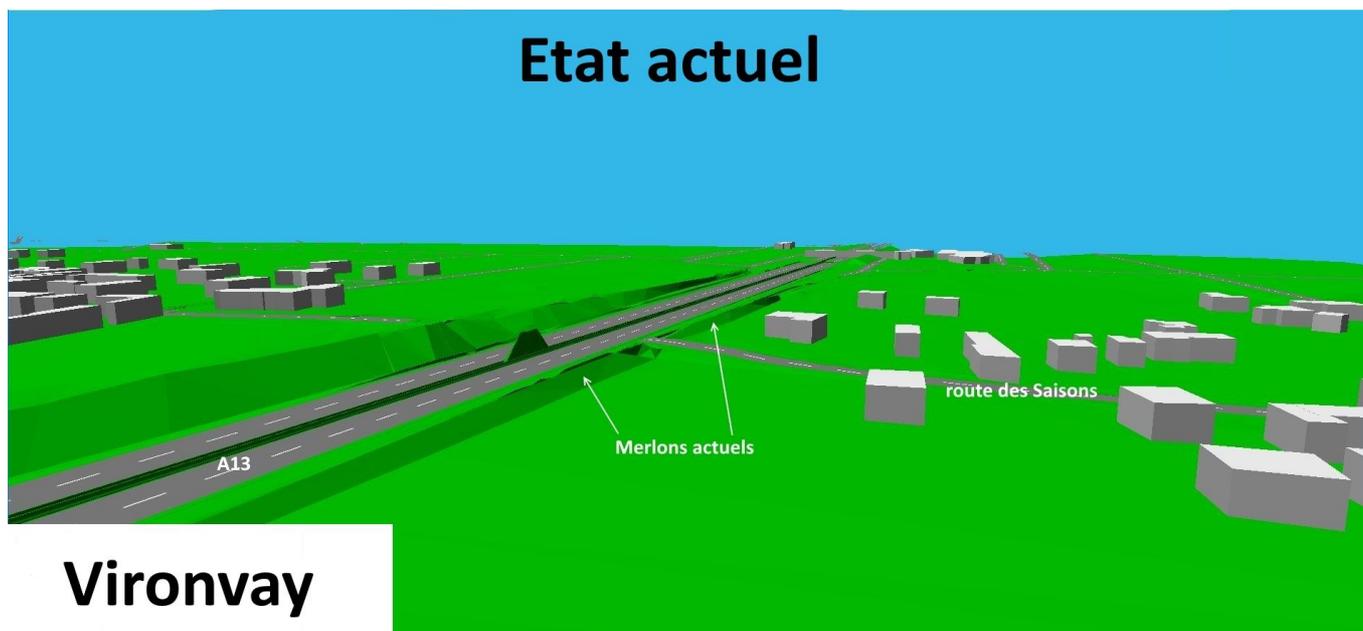


Figure 24 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration actuelle à Vironvay



Figure 25 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration projet à Vironvay

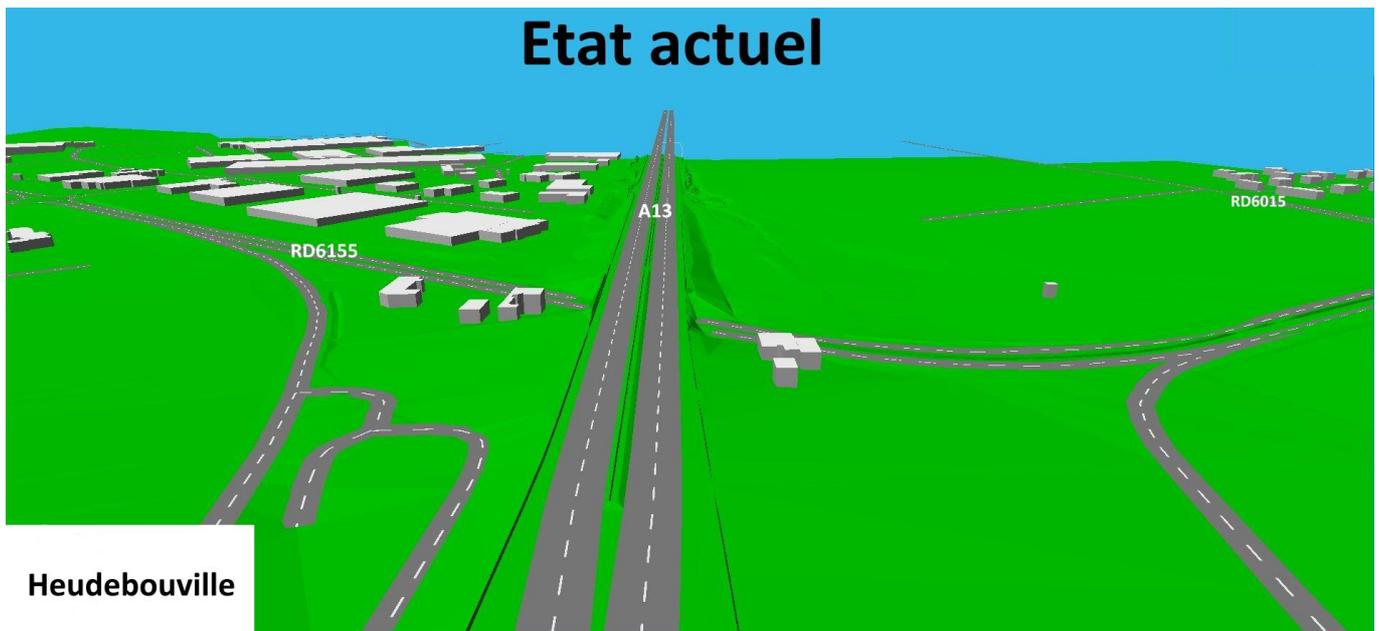


Figure 26 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration actuelle à Vironvay

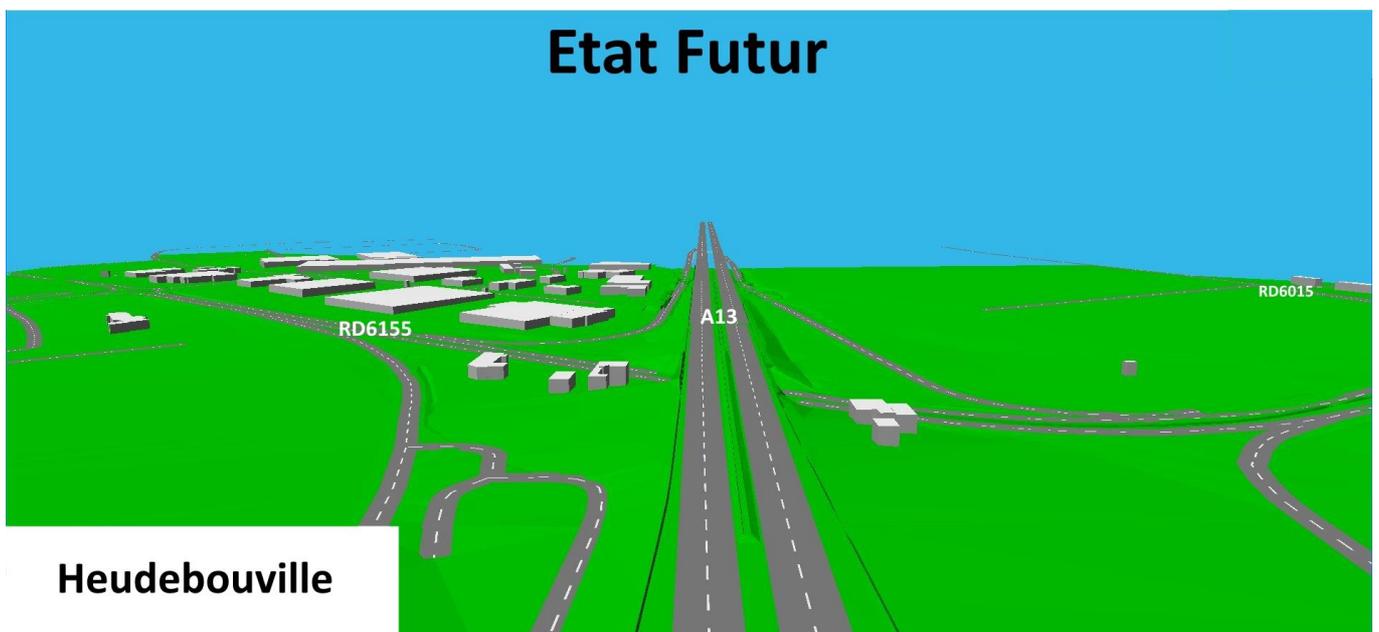


Figure 27 : Visualisation 3D de l'autoroute A13 en configuration projet à Heudebouville

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de la situation de référence et la situation projet sous la forme de tableaux pour les 2 horizons étudiés (MES et MES+20ans), pour les périodes réglementaires diurne (6 h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h).

Dans les différents horizons étudiés, seuls les trafics routiers évoluent avec le temps (cf. étude trafic).

L'ensemble des niveaux sonores calculés par étage et par façade est indiqué dans les tableaux reportés ci-après.

Rappelons que physiologiquement l'oreille humaine ne perçoit pas la variabilité d'1dB(A) d'un son.

Remarque : dans les tableaux suivants non Sign = non significatif



L'écran de substitution du merlon Nord (H = 3m et L = 115m) pris en compte a les caractéristiques suivantes d'absorption.

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
CEN 7dB(A)	0,4	0,4	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,85



7.3.1.Mise en service

Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
001 0	Ouest de l'A13	RDC	47,4	41,5	47,3	41,3	modérée	48,3	42,7	non sign	non sign	48,6	42,9	0,3	0,2	non
001 1	Ouest de l'A13	1	53,5	47,9	53,3	47,6	modérée	54,2	48,8	non sign	non sign	54,5	49,1	0,3	0,3	non
002 0	Ouest de l'A13	RDC	50,5	44,7	50,2	44,3	modérée	51,3	45,8	non sign	non sign	51,9	46,4	0,6	0,6	non
002 1	Ouest de l'A13	1	55,2	49,6	55	49,3	modérée	56	50,6	non sign	non sign	56,3	50,9	0,3	0,3	non
003 0	Ouest de l'A13	RDC	54	48,3	53,9	48,2	modérée	55,1	49,7	non sign	non sign	55,6	50,2	0,5	0,5	non
004 0	Ouest de l'A13	RDC	57	51,3	56,8	51,1	modérée	57,7	52,2	non sign	non sign	58,1	52,7	0,4	0,5	non
005 0	Ouest de l'A13	RDC	54,5	48,7	54,3	48,5	modérée	55,3	49,8	non sign	non sign	56,0	50,6	0,7	0,8	non
005 1	Ouest de l'A13	1	55,7	49,8	55,4	49,5	modérée	56,4	50,8	non sign	non sign	56,8	51,3	0,4	0,5	non
006 0	Ouest de l'A13	RDC	53,8	48,1	53,7	48	modérée	54,9	49,5	non sign	non sign	55,1	49,7	0,2	0,2	non
006 1	Ouest de l'A13	1	54	48,3	53,7	47,9	modérée	54,8	49,4	non sign	non sign	55,0	49,5	0,2	0,1	non
007 0	Ouest de l'A13	RDC	57,9	52,2	57,8	52	modérée	58,8	53,3	non sign	non sign	59,3	53,9	0,5	0,6	non
007 1	Ouest de l'A13	1	59,8	53,9	59,7	53,8	modérée	60,7	55,2	non sign	non sign	61,1	55,6	0,4	0,4	non
008 0	Ouest de l'A13	RDC	53,7	48	53,5	47,8	modérée	54,6	49,1	non sign	non sign	55,3	49,9	0,7	0,8	non
008 1	Ouest de l'A13	1	56,7	50,9	56,5	50,6	modérée	57,6	52,1	non sign	non sign	58,1	52,6	0,5	0,5	non
009 0	Ouest de l'A13	RDC	58,2	52,5	58	52,3	modérée	59	53,5	non sign	non sign	59,3	53,9	0,3	0,4	non
009 1	Ouest de l'A13	1	60,1	54,2	60	54,1	modérée	61	55,3	non sign	non sign	61,3	55,7	0,3	0,4	non
010 0	Ouest de l'A13	RDC	58,6	52,9	58,5	52,8	modérée	59,4	53,9	non sign	non sign	59,8	54,3	0,4	0,4	non
010 1	Ouest de l'A13	1	60,4	54,5	60,3	54,4	modérée	61,3	55,7	non sign	non sign	61,6	55,9	0,3	0,2	non
011 0	Ouest de l'A13	RDC	57,6	51,8	57,5	51,6	modérée	58,6	53,1	non sign	non sign	59,1	53,6	0,5	0,5	non
011 1	Ouest de l'A13	1	59,5	53,4	59,4	53,3	modérée	60,5	54,8	non sign	non sign	61,1	55,5	0,6	0,7	non
012 0	Ouest de l'A13	RDC	61,3	55,4	61,2	55,3	modérée	62,3	56,7	non sign	non sign	62,5	57,0	0,2	0,3	non
012 1	Ouest de l'A13	1	63,9	57,8	63,8	57,7	modérée	65	59,2	non sign	non sign	65,2	59,5	0,2	0,3	non
013 0	Ouest de l'A13	RDC	57,3	51,4	57	51,1	modérée	58,2	52,6	non sign	non sign	58,7	53,2	0,5	0,6	non
013 1	Ouest de l'A13	1	59,5	53,5	59,3	53,2	modérée	60,5	54,8	non sign	non sign	61,2	55,5	0,7	0,7	non
014 0	Ouest de l'A13	RDC	53,5	47,9	53,3	47,6	modérée	54,1	48,6	non sign	non sign	54,6	49,1	0,5	0,5	non
014 1	Ouest de l'A13	1	55,5	49,7	55,3	49,4	modérée	56,3	50,6	non sign	non sign	56,8	51,2	0,5	0,6	non
015 0	Est de l'A13	RDC	60,9	54,9	60,9	54,8	modérée	62	56,3	non sign	non sign	61,0	55,3	-1,0	-1,0	non
015 1	Est de l'A13	1	65,2	59,2	65,2	59,2	modérée	66,5	60,7	non sign	non sign	64,2	58,4	-2,3	-2,3	non
016 0	Est de l'A13	RDC	58,7	52,6	58,6	52,5	modérée	59,3	53,7	non sign	non sign	59,3	53,6	0,0	-0,1	non
016 1	Est de l'A13	1	61,7	55,6	61,7	55,6	modérée	60,9	55,2	non sign	non sign	60,6	54,8	-0,3	-0,4	non
017 0	Est de l'A13	RDC	58,8	53	58,7	52,9	modérée	59,5	54	non sign	non sign	59,8	54,2	0,3	0,2	non
018 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,3	57	51,1	modérée	58,1	52,6	non sign	non sign	58,4	52,9	0,3	0,3	non
018 1	Est de l'A13	1	57,6	51,8	57,2	51,3	modérée	58,4	52,8	non sign	non sign	58,5	52,9	0,1	0,1	non
019 0	Est de l'A13	RDC	58	52,3	57,9	52,2	modérée	59	53,5	non sign	non sign	59,2	53,7	0,2	0,2	non
019 1	Est de l'A13	1	59,2	53,3	59,1	53,2	modérée	60,2	54,6	non sign	non sign	60,4	54,8	0,2	0,2	non
020 0	Est de l'A13	RDC	56,4	50,6	56,3	50,5	modérée	57,3	51,8	non sign	non sign	57,6	52,1	0,3	0,3	non
020 1	Est de l'A13	1	57,8	51,9	57,6	51,6	modérée	58,7	53	non sign	non sign	58,8	53,1	0,1	0,1	non
021 0	Est de l'A13	RDC	55,5	49,8	54,8	48,9	modérée	56	50,4	non sign	non sign	56,3	50,7	0,3	0,3	non
021 1	Est de l'A13	1	56,5	50,8	55,5	49,5	modérée	56,6	50,9	non sign	non sign	56,6	50,9	0,0	0,0	non
022 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,3	56,7	50,9	modérée	57,7	52,2	non sign	non sign	58,1	52,5	0,4	0,3	non
022 1	Est de l'A13	1	57,8	52,1	57,2	51,3	modérée	58,2	52,6	non sign	non sign	58,5	53,0	0,3	0,4	non
023 0	Est de l'A13	RDC	55,4	49,6	55,1	49,3	modérée	56,1	50,6	non sign	non sign	56,4	50,9	0,3	0,3	non
023 1	Est de l'A13	1	56,7	50,9	56,2	50,3	modérée	57,2	51,6	non sign	non sign	57,4	51,8	0,2	0,2	non
024 0	Est de l'A13	RDC	55,6	49,9	55,4	49,6	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,7	51,2	0,5	0,5	non
024 1	Est de l'A13	1	57,3	51,4	56,9	51,1	modérée	57,9	52,3	non sign	non sign	58,0	52,4	0,1	0,1	non
025 0	Est de l'A13	RDC	54	48,5	52,4	46,5	modérée	53,6	48,1	non sign	non sign	53,7	48,2	0,1	0,1	non
025 1	Est de l'A13	1	57	51,5	54,9	49,1	modérée	56	50,5	non sign	non sign	56,2	50,7	0,2	0,2	non
026 0	Est de l'A13	RDC	56,4	50,7	55,6	49,7	modérée	56,8	51,3	non sign	non sign	57,0	51,5	0,2	0,2	non
026 1	Est de l'A13	1	57	51,4	55,3	49,5	modérée	56,6	51,1	non sign	non sign	56,7	51,2	0,1	0,1	non
027 0	Est de l'A13	RDC	54,4	48,7	53,3	47,6	modérée	54,2	48,7	non sign	non sign	54,6	49,0	0,4	0,3	non
027 1	Est de l'A13	1	57	51,3	55,9	50,1	modérée	56,9	51,4	non sign	non sign	57,2	51,7	0,3	0,3	non
028 0	Est de l'A13	RDC	53,9	48,3	52,4	46,6	modérée	53,6	48	non sign	non sign	53,8	48,3	0,2	0,3	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
028 1	Est de l'A13	1	57	51,5	54,5	48,7	modérée	55,6	50,1	non sign	non sign	56,0	50,4	0,4	0,3	non
029 0	Est de l'A13	RDC	55,3	49,6	54,7	48,9	modérée	55,7	50,3	non sign	non sign	56,0	50,5	0,3	0,2	non
029 1	Est de l'A13	1	57,3	51,6	56,6	50,9	modérée	57,8	52,3	non sign	non sign	57,9	52,4	0,1	0,1	non
030 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,2	54,9	51,8	46	modérée	53	47,5	non sign	non sign	53,4	47,9	0,4	0,4	non
030 1	Ouest de la RD6015	1	62,5	57,2	54,3	48,5	modérée	55,5	50	non sign	non sign	55,9	50,4	0,4	0,4	non
031 0	Est de l'A13	RDC	59,5	53,6	59,4	53,5	modérée	60,4	54,9	non sign	non sign	60,8	55,2	0,4	0,3	non
031 1	Est de l'A13	1	61,5	55,5	61,4	55,4	modérée	62,5	56,8	non sign	non sign	62,8	57,1	0,3	0,3	non
032 0	Est de l'A13	RDC	53,4	47,6	52,6	46,8	modérée	53,6	48,1	non sign	non sign	53,9	48,4	0,3	0,3	non
032 1	Est de l'A13	1	55,9	50,1	54,9	49,1	modérée	55,9	50,4	non sign	non sign	56,2	50,7	0,3	0,3	non
033 0	Est de l'A13	RDC	53,8	48,3	51,1	45,2	modérée	52,3	46,7	non sign	non sign	52,5	47,0	0,2	0,3	non
033 1	Est de l'A13	1	56,4	51	52,8	47	modérée	53,9	48,3	non sign	non sign	54,2	48,6	0,3	0,3	non
034 0	Est de l'A13	RDC	54,1	48,4	52,8	47	modérée	54	48,4	non sign	non sign	54,3	48,7	0,3	0,3	non
034 1	Est de l'A13	1	57,5	51,9	56,4	50,6	modérée	57,5	52	non sign	non sign	57,9	52,4	0,4	0,4	non
035 0	Ouest de la RD6015	RDC	56	50,7	51,7	45,9	modérée	52,7	47,3	non sign	non sign	52,9	47,4	0,2	0,1	non
036 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,6	55,5	49,8	modérée	56,5	51,1	non sign	non sign	56,8	51,4	0,3	0,3	non
036 1	Est de l'A13	1	59,3	53,7	56,3	50,5	modérée	57,3	51,8	non sign	non sign	57,7	52,2	0,4	0,4	non
037 0	Est de l'A13	RDC	59,1	53,3	59,1	53,2	modérée	58,9	53,3	non sign	non sign	59,2	53,6	0,3	0,3	non
037 1	Est de l'A13	1	59,5	53,5	59,4	53,5	modérée	60,1	54,4	non sign	non sign	60,1	54,3	0,0	-0,1	non
038 0	Est de l'A13	RDC	57,6	51,8	57,5	51,7	modérée	58,6	53,1	non sign	non sign	58,9	53,3	0,3	0,2	non
038 1	Est de l'A13	1	58	52,3	57,8	52	modérée	58,9	53,4	non sign	non sign	59,0	53,5	0,1	0,1	non
039 0	Est de l'A13	RDC	55,1	49,4	54,6	48,9	modérée	55,7	50,2	non sign	non sign	55,9	50,4	0,2	0,2	non
039 1	Est de l'A13	1	57,4	51,7	56,9	51,1	modérée	58	52,5	non sign	non sign	58,1	52,6	0,1	0,1	non
040 0	Est de l'A13	RDC	57,6	51,8	57,5	51,7	modérée	58,8	53,2	non sign	non sign	58,9	53,3	0,1	0,1	non
040 1	Est de l'A13	1	56,8	50,9	56,5	50,6	modérée	57,8	52,2	non sign	non sign	58,0	52,4	0,2	0,2	non
041 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,4	56,5	50,8	modérée	57,7	52,2	non sign	non sign	57,9	52,4	0,2	0,2	non
041 1	Est de l'A13	1	58,1	52,4	57,3	51,6	modérée	58,5	53	non sign	non sign	58,8	53,3	0,3	0,3	non
042 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,4	56,7	50,9	modérée	57,8	52,3	non sign	non sign	58,1	52,7	0,3	0,4	non
042 1	Est de l'A13	1	57,6	51,9	57	51,2	modérée	58,1	52,6	non sign	non sign	58,5	53,0	0,4	0,4	non
043 0	Est de l'A13	RDC	56,6	51	55	49,3	modérée	56,1	50,6	non sign	non sign	56,3	50,9	0,2	0,3	non
043 1	Est de l'A13	1	58,1	52,5	56,1	50,3	modérée	57,2	51,7	non sign	non sign	57,4	51,9	0,2	0,2	non
044 0	Ouest de la RD6015	RDC	63,2	57,9	53,1	47,4	modérée	54,2	48,7	non sign	non sign	54,5	49,0	0,3	0,3	non
044 1	Ouest de la RD6015	1	65,1	59,7	53,8	48	modérée	54,7	49,2	non sign	non sign	55,2	49,7	0,5	0,5	non
045 0	Ouest de la RD6015	RDC	64,3	59	50	44,2	modérée	51,2	45,7	non sign	non sign	51,6	46,1	0,4	0,4	non
045 1	Ouest de la RD6015	1	65,9	60,6	51,6	45,9	modérée	52,7	47,2	non sign	non sign	52,9	47,4	0,2	0,2	non
046 0	Est de l'A13	RDC	56,2	50,5	55,4	49,7	modérée	56,4	50,9	non sign	non sign	57,0	51,5	0,6	0,6	non
046 1	Est de l'A13	1	58	52,3	56,5	50,7	modérée	57,5	52	non sign	non sign	57,9	52,4	0,4	0,4	non
047 0	Ouest de la RD6015	RDC	66	60,6	50,7	45	modérée	51,3	45,8	non sign	non sign	51,6	46,1	0,3	0,3	non
047 1	Ouest de la RD6015	1	67,1	61,6	51,1	45,4	modérée	51,7	46,2	non sign	non sign	52,1	46,6	0,4	0,4	non
048 0	Est de l'A13	RDC	55,7	50	54,5	48,7	modérée	55,6	50,1	non sign	non sign	56,0	50,5	0,4	0,4	non
048 1	Est de l'A13	1	57,5	51,9	56,4	50,7	modérée	57,6	52,1	non sign	non sign	57,9	52,4	0,3	0,3	non
049 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,7	55,4	53,7	48	modérée	54,7	49,2	non sign	non sign	55,0	49,5	0,3	0,3	non
049 1	Ouest de la RD6015	1	63,3	58	53,1	47,4	modérée	54,1	48,6	non sign	non sign	54,5	49,0	0,4	0,4	non
050 0	Ouest de la RD6015	RDC	68,1	62,9	49,9	44,1	modérée	51,1	45,6	non sign	non sign	51,2	45,7	0,1	0,1	non
050 1	Ouest de la RD6015	1	68,7	63,5	52,6	46,8	modérée	53,7	48,2	non sign	non sign	54,0	48,5	0,3	0,3	non
051 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,4	51,7	56,7	51	modérée	57,7	52,2	non sign	non sign	58,0	52,5	0,3	0,3	non
051 1	Ouest de la RD6015	1	58,4	52,6	57,5	51,7	modérée	58,4	52,9	non sign	non sign	58,8	53,3	0,4	0,4	non
052 0	Ouest de la RD6015	RDC	62,7	57,4	52,3	46,5	modérée	53,3	47,8	non sign	non sign	53,6	48,2	0,3	0,4	non
052 1	Ouest de la RD6015	1	64,5	59,3	50,9	45,2	modérée	51,8	46,3	non sign	non sign	52,1	46,6	0,3	0,3	non
053 0	Est de l'A13	RDC	56,3	50,7	55,3	49,4	modérée	56,4	50,9	non sign	non sign	56,9	51,3	0,5	0,4	non
053 1	Est de l'A13	1	57,8	52,1	56,4	50,6	modérée	57,6	52	non sign	non sign	57,9	52,4	0,3	0,4	non
054 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,4	50	52,3	46,6	modérée	53,3	47,9	non sign	non sign	53,6	48,1	0,3	0,2	non
054 1	Ouest de la RD6015	1	57,4	52	52,8	47	modérée	53,8	48,3	non sign	non sign	54,0	48,6	0,2	0,3	non
055 0	Est de l'A13	RDC	56,8	51	56,6	50,9	modérée	57,9	52,4	non sign	non sign	58,0	52,5	0,1	0,1	non
055 1	Est de l'A13	1	57,2	51,3	56,9	51,1	modérée	58,1	52,6	non sign	non sign	58,3	52,8	0,2	0,2	non
056 0	Est de l'A13	RDC	55,7	49,9	55,2	49,4	modérée	56,5	51	non sign	non sign	56,8	51,3	0,3	0,3	non
056 1	Est de l'A13	1	57,3	51,5	57	51,1	modérée	58,2	52,6	non sign	non sign	58,5	53,0	0,3	0,4	non
057 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,2	50,9	52,1	46,3	modérée	53,1	47,6	non sign	non sign	53,5	48,0	0,4	0,4	non
057 1	Ouest de la RD6015	1	58,5	53,2	52,1	46,3	modérée	53,1	47,6	non sign	non sign	53,6	48,1	0,5	0,5	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
058 0	Est de l'A13	RDC	57,2	51,4	57,1	51,2	modérée	58,2	52,7	non sign	non sign	58,5	53,0	0,3	0,3	non
058 1	Est de l'A13	1	58,4	52,5	58,2	52,3	modérée	59,4	53,8	non sign	non sign	59,6	54,0	0,2	0,2	non
059 0	Ouest de la RD6015	RDC	55	49,5	53,6	47,8	modérée	54,6	49,1	non sign	non sign	55,2	49,8	0,6	0,7	non
059 1	Ouest de la RD6015	1	55,6	50,1	53,4	47,6	modérée	54,5	49	non sign	non sign	54,7	49,2	0,2	0,2	non
060 0	Est de l'A13	RDC	59,9	54	59,8	53,9	modérée	61,1	55,5	non sign	non sign	61,3	55,6	0,2	0,1	non
060 1	Est de l'A13	1	61,8	55,8	61,8	55,7	modérée	63	57,3	non sign	non sign	63,2	57,5	0,2	0,2	non
061 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,7	50,1	54,9	49,1	modérée	56	50,5	non sign	non sign	56,1	50,6	0,1	0,1	non
061 1	Ouest de la RD6015	1	56,2	50,5	55,1	49,3	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,2	50,6	0,0	-0,1	non
062 0	Est de l'A13	RDC	56,3	50,6	55,6	49,8	modérée	56,8	51,3	non sign	non sign	57,1	51,6	0,3	0,3	non
062 1	Est de l'A13	1	57,9	52,2	57	51,2	modérée	58,2	52,7	non sign	non sign	58,5	53,0	0,3	0,3	non
063 0	Ouest de la RD6015	RDC	63	57,7	49,8	44	modérée	50,9	45,4	non sign	non sign	51,3	45,8	0,4	0,4	non
063 1	Ouest de la RD6015	1	64,7	59,4	49,8	44,1	modérée	50,8	45,3	non sign	non sign	51,2	45,7	0,4	0,4	non
064 0	Est de l'A13	RDC	57	51,1	56,7	50,8	modérée	57,9	52,4	non sign	non sign	58,3	52,7	0,4	0,3	non
064 1	Est de l'A13	1	57,7	51,8	57,3	51,4	modérée	58,5	52,9	non sign	non sign	58,8	53,2	0,3	0,3	non
065 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,8	50,3	52,8	46,9	modérée	53,8	48,3	non sign	non sign	54,4	48,9	0,6	0,6	non
065 1	Ouest de la RD6015	1	58,2	52,7	54,1	48,3	modérée	55,2	49,7	non sign	non sign	55,5	50,0	0,3	0,3	non
066 0	Est de l'A13	RDC	58,1	52,2	57,9	52	modérée	59,1	53,5	non sign	non sign	59,5	53,9	0,4	0,4	non
066 1	Est de l'A13	1	59,7	53,7	59,5	53,5	modérée	60,7	55,1	non sign	non sign	60,8	55,2	0,1	0,1	non
067 0	Ouest de la RD6015	RDC	54,3	48,7	52,2	46,4	modérée	53,2	47,7	non sign	non sign	53,8	48,3	0,6	0,6	non
067 1	Ouest de la RD6015	1	56,4	50,7	54	48,2	modérée	55,1	49,6	non sign	non sign	55,2	49,6	0,1	0,0	non
068 0	Est de l'A13	RDC	56,6	50,8	56,2	50,3	modérée	57,4	51,8	non sign	non sign	57,7	52,2	0,3	0,4	non
068 1	Est de l'A13	1	58,4	52,5	57,9	52	modérée	59,1	53,5	non sign	non sign	59,3	53,7	0,2	0,2	non
069 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,6	51	52,8	47	modérée	53,9	48,4	non sign	non sign	54,3	48,8	0,4	0,4	non
069 1	Ouest de la RD6015	1	58,7	53,1	53,6	47,8	modérée	54,7	49,2	non sign	non sign	55,0	49,5	0,3	0,3	non
070 0	Est de l'A13	RDC	58	52,6	53,1	47,3	modérée	54,3	48,7	non sign	non sign	54,7	49,1	0,4	0,4	non
070 1	Est de l'A13	1	61,1	55,6	57,3	51,4	modérée	58,5	52,9	non sign	non sign	58,7	53,2	0,2	0,3	non
071 0	Ouest de la RD6015	RDC	68,8	63,5	46	40	modérée	47,2	41,6	non sign	non sign	47,4	41,8	0,2	0,2	non
071 1	Ouest de la RD6015	1	69,1	63,8	49,6	43,8	modérée	50,5	45	non sign	non sign	50,9	45,4	0,4	0,4	non
072 0	Est de l'A13	RDC	57,2	51,4	56,3	50,5	modérée	57,5	51,9	non sign	non sign	57,9	52,4	0,4	0,5	non
072 1	Est de l'A13	1	58,7	52,9	57,6	51,7	modérée	58,8	53,2	non sign	non sign	59,1	53,5	0,3	0,3	non
073 0	Ouest de la RD6015	RDC	61,4	55,8	48	42	modérée	49,1	43,5	non sign	non sign	49,5	43,9	0,4	0,4	non
073 1	Ouest de la RD6015	1	63,5	57,9	51,3	45,5	modérée	52,3	46,8	non sign	non sign	52,6	47,1	0,3	0,3	non
074 0	Est de l'A13	RDC	57,7	51,8	56,9	51	modérée	58,1	52,5	non sign	non sign	58,5	52,9	0,4	0,4	non
074 1	Est de l'A13	1	58,6	52,6	57,7	51,6	modérée	58,8	53,1	non sign	non sign	59,2	53,5	0,4	0,4	non
075 0	Ouest de la RD6015	RDC	65,1	58,7	45,6	39,9	modérée	46,5	41	non sign	non sign	46,4	40,9	-0,1	-0,1	non
075 1	Ouest de la RD6015	1	66,3	59,9	46,6	40,8	modérée	47,5	41,9	non sign	non sign	47,5	41,9	0,0	0,0	non
076 0	Est de la RD6015	RDC	70	64,3	52,7	47	modérée	53,7	48,2	non sign	non sign	53,9	48,4	0,2	0,2	non
077 0	Est de la RD6015	1	68,6	63,3	55,3	49,6	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,6	51,1	0,4	0,4	non
078 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,6	52,2	53,5	47,8	modérée	54,5	49	non sign	non sign	54,9	49,4	0,4	0,4	non
079 0	Est de la RD6015	RDC	55,9	49,8	44,4	38,7	modérée	44,9	39,2	non sign	non sign	45,0	39,3	0,1	0,1	non
079 1	Est de la RD6015	1	57,7	51,5	51,3	45,5	modérée	52	46,4	non sign	non sign	52,4	46,9	0,4	0,5	non
080 0	Est de la RD6015	RDC	61	55,5	52,7	46,9	modérée	53,8	48,3	non sign	non sign	53,9	48,4	0,1	0,1	non
080 1	Est de la RD6015	1	63,7	58,2	55,5	49,8	modérée	56,6	51,1	non sign	non sign	56,9	51,4	0,3	0,3	non
081 0	Est de la RD6015	RDC	69,9	64,5	55,4	49,6	modérée	56,4	50,9	non sign	non sign	56,7	51,3	0,3	0,4	non
082 0	Est de la RD6015	RDC	69	63,7	54,4	48,7	modérée	55,4	50	non sign	non sign	55,8	50,3	0,4	0,3	non
082 1	Est de la RD6015	1	69,3	64	55,6	49,8	modérée	56,6	51,1	non sign	non sign	56,9	51,4	0,3	0,3	non
083 0	Est de la RD6015	RDC	70,4	65	53,8	48,1	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,2	49,8	0,4	0,5	non
083 1	Est de la RD6015	1	70,4	65	56,2	50,4	modérée	57,2	51,8	non sign	non sign	57,5	52,0	0,3	0,2	non
084 0	Est de la RD6015	RDC	71	65,7	54,1	48,3	modérée	55	49,5	non sign	non sign	55,5	50,0	0,5	0,5	non
084 1	Est de la RD6015	1	70,8	65,4	55,8	50,1	modérée	56,9	51,4	non sign	non sign	57,2	51,7	0,3	0,3	non
085 0	Est de la RD6015	RDC	65,8	60,5	51,9	46,1	modérée	53,1	47,6	non sign	non sign	53,4	47,9	0,3	0,3	non
085 1	Est de la RD6015	1	67,1	61,8	54,1	48,3	modérée	55,3	49,8	non sign	non sign	55,6	50,1	0,3	0,3	non
086 0	Est de la RD6015	RDC	66,4	61	52,8	47	modérée	54	48,5	non sign	non sign	54,4	48,8	0,4	0,3	non
086 1	Est de la RD6015	1	67,3	61,9	54,4	48,6	modérée	55,6	50,1	non sign	non sign	55,9	50,4	0,3	0,3	non
087 0	Est de la RD6015	RDC	66,9	61,5	53,6	47,8	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,0	49,5	0,2	0,2	non
087 1	Est de la RD6015	1	67,6	62,2	55,1	49,4	modérée	56,3	50,8	non sign	non sign	56,4	50,9	0,1	0,1	non
088 0	Est de la RD6015	RDC	58	52,7	49,7	43,8	modérée	50,9	45,4	non sign	non sign	51,2	45,7	0,3	0,3	non
088 1	Est de la RD6015	1	61,8	56,4	55,3	49,5	modérée	56,5	51	non sign	non sign	56,8	51,3	0,3	0,3	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
089 0	Est de la RD6015	RDC	64,2	58,9	53	47,2	modérée	54	48,5	non sign	non sign	54,1	48,6	0,1	0,1	non
089 1	Est de la RD6015	1	65,4	60,1	53,9	48,2	modérée	55	49,5	non sign	non sign	55,1	49,6	0,1	0,1	non
090 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59,1	53,4	47,6	modérée	54,6	49,1	non sign	non sign	54,7	49,2	0,1	0,1	non
090 1	Est de la RD6015	1	66	60,6	55,9	50,1	modérée	57,1	51,6	non sign	non sign	57,3	51,8	0,2	0,2	non
091 0	Est de la RD6015	RDC	64,4	59,1	53,5	47,7	modérée	54,6	49,2	non sign	non sign	54,9	49,4	0,3	0,2	non
091 1	Est de la RD6015	1	66,1	60,7	56	50,2	modérée	57,2	51,7	non sign	non sign	57,4	51,9	0,2	0,2	non
092 0	Est de la RD6015	RDC	64,2	58,8	53,5	47,7	modérée	54,6	49,1	non sign	non sign	54,9	49,5	0,3	0,4	non
092 1	Est de la RD6015	1	65,9	60,5	56	50,2	modérée	57,1	51,6	non sign	non sign	57,4	51,9	0,3	0,3	non
093 0	Est de la RD6015	RDC	62,4	57	51,8	46	modérée	53	47,5	non sign	non sign	53,2	47,7	0,2	0,2	non
093 1	Est de la RD6015	1	64,5	59,2	55,7	49,9	modérée	56,9	51,4	non sign	non sign	57,1	51,7	0,2	0,3	non
094 0	Est de la RD6015	RDC	64,8	59,4	53,3	47,5	modérée	54,5	49	non sign	non sign	54,8	49,3	0,3	0,3	non
094 1	Est de la RD6015	1	66,3	60,8	55,7	49,8	modérée	56,8	51,3	non sign	non sign	57,1	51,6	0,3	0,3	non
095 0	Est de la RD6015	RDC	63,7	57,3	55,2	49,3	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,7	51,2	0,5	0,5	non
095 1	Est de la RD6015	1	65,3	58,9	55,3	49,4	modérée	56,4	50,8	non sign	non sign	56,8	51,2	0,4	0,4	non
096 0	Est de la RD6015	RDC	58,6	52,4	54,5	48,7	modérée	55,6	50,1	non sign	non sign	56,3	50,8	0,7	0,7	non
096 1	Est de la RD6015	1	61	54,5	54,5	48,6	modérée	55,6	50	non sign	non sign	56,2	50,6	0,6	0,6	non
097 0	Est de la RD6015	RDC	58,8	52,6	54,6	48,8	modérée	55,7	50,2	non sign	non sign	56,3	50,8	0,6	0,6	non
097 1	Est de la RD6015	1	61,6	55,1	54,8	48,9	modérée	55,9	50,3	non sign	non sign	56,4	50,8	0,5	0,5	non
098 0	Est de la RD6015	RDC	63,1	57,1	55,2	49,3	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,7	51,2	0,5	0,5	non
098 1	Est de la RD6015	1	64,7	58,6	55,3	49,3	modérée	56,3	50,7	non sign	non sign	56,7	51,1	0,4	0,4	non
099 0	Est de la RD6015	RDC	62,8	56,9	54,9	49	modérée	55,9	50,4	non sign	non sign	56,4	50,9	0,5	0,5	non
099 1	Est de la RD6015	1	64,7	58,8	55,2	49,3	modérée	56,2	50,6	non sign	non sign	56,7	51,0	0,5	0,4	non
100 0	Est de la RD6015	RDC	63,1	57,2	55,1	49,2	modérée	56	50,5	non sign	non sign	56,5	50,9	0,5	0,4	non
100 1	Est de la RD6015	1	64,9	59	55,3	49,3	modérée	56,3	50,6	non sign	non sign	56,6	51,0	0,3	0,4	non
101 0	Est de la RD6015	RDC	60,6	54,7	54,6	48,8	modérée	55,6	50,1	non sign	non sign	56,0	50,5	0,4	0,4	non
101 1	Est de la RD6015	1	62,9	57	54,9	48,9	modérée	55,9	50,3	non sign	non sign	56,2	50,6	0,3	0,3	non
102 0	Est de la RD6015	RDC	60,8	54,9	55,2	49,4	modérée	56,2	50,6	non sign	non sign	56,5	50,9	0,3	0,3	non
102 1	Est de la RD6015	1	62,2	56,3	55,3	49,3	modérée	56,3	50,6	non sign	non sign	56,5	50,9	0,2	0,3	non
103 0	Sud de la RD6155	RDC	58,8	52,8	56,5	50,6	modérée	57,5	51,9	non sign	non sign	57,7	52,1	0,2	0,2	non
103 1	Sud de la RD6155	1	60	53,9	56,7	50,6	modérée	57,6	52	non sign	non sign	57,8	52,1	0,2	0,1	non
104 0	Sud de la RD6155	RDC	55,7	49,7	50,4	44,7	modérée	51,6	46,2	non sign	non sign	52,1	46,7	0,5	0,5	non
104 1	Sud de la RD6155	1	57,9	51,9	51,8	46	modérée	52,8	47,3	non sign	non sign	53,3	47,8	0,5	0,5	non
105 0	Sud de la RD6155	RDC	56,2	50,3	53,5	47,6	modérée	54,7	49,1	non sign	non sign	55,3	49,7	0,6	0,6	non
105 1	Sud de la RD6155	1	58,1	52	54,4	48,5	modérée	55,5	49,8	non sign	non sign	56,0	50,3	0,5	0,5	non
106 0	Sud de la RD6155	RDC	59,2	53,3	57,9	52	modérée	58,9	53,3	non sign	non sign	59,1	53,4	0,2	0,1	non
106 1	Sud de la RD6155	1	60	53,9	57,8	51,8	modérée	58,8	53,1	non sign	non sign	59,0	53,2	0,2	0,1	non
107 0	Sud de la RD6155	RDC	56,1	50,2	55,6	49,7	modérée	56,7	51,2	non sign	non sign	57,0	51,4	0,3	0,2	non
107 1	Sud de la RD6155	1	57,6	51,7	57	51,1	modérée	58,1	52,5	non sign	non sign	58,3	52,6	0,2	0,1	non
108 0	Sud de la RD6155	RDC	54,3	48,4	53	47,2	modérée	54,2	48,7	non sign	non sign	54,5	49,0	0,3	0,3	non
108 1	Sud de la RD6155	1	56,5	50,6	54,7	48,8	modérée	55,8	50,2	non sign	non sign	56,1	50,5	0,3	0,3	non
109 0	Sud de la RD6155	RDC	55	49,2	54,4	48,6	modérée	55,3	49,8	non sign	non sign	55,3	49,7	0,0	-0,1	non
109 1	Sud de la RD6155	1	56,3	50,4	55,3	49,4	modérée	56,3	50,7	non sign	non sign	56,5	50,9	0,2	0,2	non
110 0	Sud de la RD6155	RDC	49,8	44,3	43,4	37,4	modérée	44,6	38,8	non sign	non sign	44,8	38,9	0,2	0,1	non
110 1	Sud de la RD6155	1	53,7	48	51,5	45,7	modérée	52,5	46,9	non sign	non sign	52,9	47,4	0,4	0,5	non
111 0	Sud de la RD6155	RDC	58,4	52,4	57,1	51,1	modérée	58,2	52,6	non sign	non sign	58,6	52,9	0,4	0,3	non
111 1	Sud de la RD6155	1	59,5	53,4	57,7	51,6	modérée	58,8	53,1	non sign	non sign	59,2	53,4	0,4	0,3	non
112 0	Sud de la RD6155	RDC	55,6	49,8	53,7	47,9	modérée	54,9	49,4	non sign	non sign	55,4	49,9	0,5	0,5	non
112 1	Sud de la RD6155	1	57,1	51,2	55	49,1	modérée	56,1	50,5	non sign	non sign	56,5	50,9	0,4	0,4	non
113 0	Sud de la RD6155	RDC	58,4	52,5	57,8	51,9	modérée	58,7	53,1	non sign	non sign	58,8	53,2	0,1	0,1	non
113 1	Sud de la RD6155	1	59,5	53,5	58,7	52,7	modérée	59,7	54	non sign	non sign	59,8	54,1	0,1	0,1	non
114 0	Sud de la RD6155	RDC	66,2	60,1	60,6	54,7	modérée	62	56,5	non sign	non sign	63,3	57,5	1,3	1,0	non
114 1	Sud de la RD6155	1	67,7	61,7	61,7	55,6	modérée	63	57,3	non sign	non sign	64,5	58,5	1,5	1,2	non
115 0	Sud de la RD6155	RDC	66,1	59,9	65,7	59,4	modérée	67,2	61,3	non sign	non sign	67,3	61,4	0,1	0,1	non
115 1	Sud de la RD6155	1	69,6	63,2	69,4	63	modérée	71,2	65,2	non sign	non sign	71,3	65,3	0,1	0,1	oui
116 0	Sud de la RD6155	RDC	66,4	60,5	60,9	55	modérée	62	56,4	non sign	non sign	63,1	57,4	1,1	1,0	non
116 1	Sud de la RD6155	1	67,2	61,2	62,6	56,7	modérée	63,7	58	non sign	non sign	64,6	58,8	0,9	0,8	non
117 0	Sud de la RD6155	RDC	65,2	59,2	61,7	55,8	modérée	62,4	56,7	non sign	non sign	62,6	56,9	0,2	0,2	non
117 1	Sud de la RD6155	1	66,9	60,8	64,9	58,9	modérée	65,3	59,6	non sign	non sign	65,4	59,6	0,1	0,0	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
118 0	Sud de la RD6155	RDC	64,8	58,9	59,6	53,7	modérée	60,9	55,3	non sign	non sign	62,7	56,9	1,8	1,6	non
118 1	Sud de la RD6155	1	65,9	60,1	60,6	54,7	modérée	61,9	56,2	65	60	64,2	58,1	2,3	1,9	non
119 0	Sud de la RD6155	RDC	63,5	57,5	61,1	55,2	modérée	62,5	56,9	non sign	non sign	63,4	57,7	0,9	0,8	non
119 1	Sud de la RD6155	1	65,1	59,2	62,7	56,8	modérée	64	58,4	non sign	non sign	65,0	59,2	1,0	0,8	non
120 0	Est de l'A13	RDC	57,2	51,4	56,3	50,5	modérée	57,3	51,7	non sign	non sign	57,8	52,3	0,5	0,6	non
121 0	Ouest de la RD6015	1	60	53,9	47,6	41,9	modérée	48,2	42,6	non sign	non sign	48,5	42,9	0,3	0,3	non
122 0	Est de l'A13	RDC	57,7	51,9	57,6	51,8	modérée	58,5	53	non sign	non sign	59,2	53,6	0,7	0,6	non
122 1	Est de l'A13	1	58,8	52,9	58,7	52,8	modérée	59,6	54	non sign	non sign	60,2	54,6	0,6	0,6	non
123 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,5	53,9	47,7	41,9	modérée	48,3	42,7	non sign	non sign	48,8	43,3	0,5	0,6	non
123 1	Ouest de la RD6015	1	62,9	56,2	49,2	43,4	modérée	49,9	44,4	non sign	non sign	50,4	44,9	0,5	0,5	non
124 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,3	51,3	53,9	48,1	modérée	54,7	49,1	non sign	non sign	55,3	49,8	0,6	0,7	non
125 0	Ouest de la RD6015	RDC	68,6	61,9	49,9	44,3	modérée	50,5	45	non sign	non sign	50,9	45,4	0,4	0,4	non
126 0	Est de la RD6015	RDC	58,2	51,6	43,3	37,2	modérée	44,3	38,6	non sign	non sign	44,7	39,0	0,4	0,4	non
126 1	Est de la RD6015	1	58,6	52	46,1	40,2	modérée	47,2	41,6	non sign	non sign	47,7	42,0	0,5	0,4	non
127 0	Est de la RD6015	RDC	60,5	53,9	42,5	36,4	modérée	43,5	37,6	non sign	non sign	43,8	37,9	0,3	0,3	non
127 1	Est de la RD6015	1	62,7	56,1	51,3	45,5	modérée	51,9	46,3	non sign	non sign	52,6	47,1	0,7	0,8	non
128 0	Sud de la RD6155	RDC	57,9	52	56,5	50,5	modérée	57,6	52	non sign	non sign	58,1	52,5	0,5	0,5	non
128 1	Sud de la RD6155	1	59,2	53,1	57,2	51,1	modérée	58,3	52,6	non sign	non sign	58,9	53,1	0,6	0,5	non

Analyse : Pour les habitations de Vironvay à l'Ouest de l'A13 ; l'augmentation des niveaux sonores est de l'ordre de 0,5 dB(A) entre les situations projet et référence. La modification n'est pas significative pour ces points. Rappelons qu'une variation de 0,5dB(A) n'est pas perceptible par l'oreille humaine.

Pour les habitations de Vironvay à l'Est de l'A13, l'augmentation des niveaux sonores entre les deux situations est également nulle à faible. Ceci est due à la modification de la topographie en bordure de l'autoroute, à savoir le remplacement du merlon Nord par un écran. La hauteur de l'écran étant légèrement plus importante que le merlon actuel, l'habitation du récepteur 15 aura une amélioration par rapport à la situation sans projet.

Dans la partie Sud du projet, l'impact de ce dernier ne sera pas significatif et ne nécessite pas de protection à mettre en place.

Notons que pour l'habitation du récepteur 118, une augmentation de 2,3 dB(A) est attendu en période diurne entre les situations de référence et projet. Cependant, ce point se situant en ambiance sonore préexistante non-modérée de part l'exposition à l'A13 et la RD6155, l'objectif en façade est de 65 dB(A). Ce niveau n'étant pas atteint par la seule contribution de l'A13 (voies modifiées), aucune protection acoustique complémentaire n'est donc règlementairement nécessaire.

L'habitation du récepteur 115 est un point noir du bruit et devra faire l'objet d'une protection de type isolement de façade.



7.3.2.Mise en service + 20ans

Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
001 0	Ouest de l'A13	RDC	47,4	41,5	47,3	41,3	modérée	48,5	42,9	non sign	non sign	48,9	43,2	0,4	0,3	non
001 1	Ouest de l'A13	1	53,5	47,9	53,3	47,6	modérée	54,4	49	non sign	non sign	54,8	49,5	0,4	0,5	non
002 0	Ouest de l'A13	RDC	50,5	44,7	50,2	44,3	modérée	51,5	46	non sign	non sign	52,2	46,8	0,7	0,8	non
002 1	Ouest de l'A13	1	55,2	49,6	55	49,3	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,6	51,3	0,4	0,6	non
003 0	Ouest de l'A13	RDC	54	48,3	53,9	48,2	modérée	55,3	50	non sign	non sign	55,9	50,6	0,6	0,6	non
004 0	Ouest de l'A13	RDC	57	51,3	56,8	51,1	modérée	57,8	52,4	non sign	non sign	58,4	53,0	0,6	0,6	non
005 0	Ouest de l'A13	RDC	54,5	48,7	54,3	48,5	modérée	55,5	50,1	non sign	non sign	56,2	50,9	0,7	0,8	non
005 1	Ouest de l'A13	1	55,7	49,8	55,4	49,5	modérée	56,6	51	non sign	non sign	57,1	51,6	0,5	0,6	non
006 0	Ouest de l'A13	RDC	53,8	48,1	53,7	48	modérée	55,1	49,7	non sign	non sign	55,5	50,2	0,4	0,5	non
006 1	Ouest de l'A13	1	54	48,3	53,7	47,9	modérée	55	49,6	non sign	non sign	55,3	49,9	0,3	0,3	non
007 0	Ouest de l'A13	RDC	57,9	52,2	57,8	52	modérée	58,9	53,5	non sign	non sign	59,5	54,2	0,6	0,7	non
007 1	Ouest de l'A13	1	59,8	53,9	59,7	53,8	modérée	60,9	55,4	non sign	non sign	61,4	55,9	0,5	0,5	non
008 0	Ouest de l'A13	RDC	53,7	48	53,5	47,8	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,7	50,3	0,9	1,0	non
008 1	Ouest de l'A13	1	56,7	50,9	56,5	50,6	modérée	57,8	52,3	non sign	non sign	58,4	53,0	0,6	0,7	non
009 0	Ouest de l'A13	RDC	58,2	52,5	58	52,3	modérée	59,1	53,7	non sign	non sign	59,6	54,2	0,5	0,5	non
009 1	Ouest de l'A13	1	60,1	54,2	60	54,1	modérée	61,1	55,5	non sign	non sign	61,6	56,1	0,5	0,6	non
010 0	Ouest de l'A13	RDC	58,6	52,9	58,5	52,8	modérée	59,5	54,1	non sign	non sign	60,0	54,6	0,5	0,5	non
010 1	Ouest de l'A13	1	60,4	54,5	60,3	54,4	modérée	61,5	55,8	non sign	non sign	61,9	56,3	0,4	0,5	non
011 0	Ouest de l'A13	RDC	57,6	51,8	57,5	51,6	modérée	58,8	53,4	non sign	non sign	59,4	54,0	0,6	0,6	non
011 1	Ouest de l'A13	1	59,5	53,4	59,4	53,3	modérée	60,7	55,1	non sign	non sign	61,4	55,8	0,7	0,7	non
012 0	Ouest de l'A13	RDC	61,3	55,4	61,2	55,3	modérée	62,4	56,9	non sign	non sign	62,8	57,4	0,4	0,5	non
012 1	Ouest de l'A13	1	63,9	57,8	63,8	57,7	modérée	65,2	59,4	non sign	non sign	65,5	59,8	0,3	0,4	non
013 0	Ouest de l'A13	RDC	57,3	51,4	57	51,1	modérée	58,4	52,9	non sign	non sign	58,9	53,5	0,5	0,6	non
013 1	Ouest de l'A13	1	59,5	53,5	59,3	53,2	modérée	60,7	55,1	non sign	non sign	61,4	55,8	0,7	0,7	non
014 0	Ouest de l'A13	RDC	53,5	47,9	53,3	47,6	modérée	54,3	48,8	non sign	non sign	54,8	49,4	0,5	0,6	non
014 1	Ouest de l'A13	1	55,5	49,7	55,3	49,4	modérée	56,4	50,8	non sign	non sign	57,0	51,5	0,6	0,7	non
015 0	Est de l'A13	RDC	60,9	54,9	60,9	54,8	modérée	62,2	56,5	non sign	non sign	61,4	55,7	-0,8	-0,8	non
015 1	Est de l'A13	1	65,2	59,2	65,2	59,2	modérée	66,6	60,8	non sign	non sign	64,6	58,9	-2,0	-1,9	non
016 0	Est de l'A13	RDC	58,7	52,6	58,6	52,5	modérée	59,6	54	non sign	non sign	59,8	54,3	0,2	0,3	non
016 1	Est de l'A13	1	61,7	55,6	61,7	55,6	modérée	61,1	55,4	non sign	non sign	61,2	55,5	0,1	0,1	non
017 0	Est de l'A13	RDC	58,8	53	58,7	52,9	modérée	59,7	54,2	non sign	non sign	60,2	54,7	0,5	0,5	non
018 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,3	57	51,1	modérée	58,3	52,8	non sign	non sign	58,8	53,3	0,5	0,5	non
018 1	Est de l'A13	1	57,6	51,8	57,2	51,3	modérée	58,5	53	non sign	non sign	58,9	53,4	0,4	0,4	non
019 0	Est de l'A13	RDC	58	52,3	57,9	52,2	modérée	59,2	53,7	non sign	non sign	59,6	54,1	0,4	0,4	non
019 1	Est de l'A13	1	59,2	53,3	59,1	53,2	modérée	60,3	54,8	non sign	non sign	60,7	55,2	0,4	0,4	non
020 0	Est de l'A13	RDC	56,4	50,6	56,3	50,5	modérée	57,5	51,9	non sign	non sign	58,0	52,5	0,5	0,6	non
020 1	Est de l'A13	1	57,8	51,9	57,6	51,6	modérée	58,8	53,2	non sign	non sign	59,2	53,6	0,4	0,4	non
021 0	Est de l'A13	RDC	55,5	49,8	54,8	48,9	modérée	56,1	50,6	non sign	non sign	56,7	51,2	0,6	0,6	non
021 1	Est de l'A13	1	56,5	50,8	55,5	49,5	modérée	56,7	51,1	non sign	non sign	56,9	51,3	0,2	0,2	non
022 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,3	56,7	50,9	modérée	57,8	52,4	non sign	non sign	58,4	53,0	0,6	0,6	non
022 1	Est de l'A13	1	57,8	52,1	57,2	51,3	modérée	58,3	52,8	non sign	non sign	58,9	53,4	0,6	0,6	non
023 0	Est de l'A13	RDC	55,4	49,6	55,1	49,3	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,8	51,3	0,6	0,6	non
023 1	Est de l'A13	1	56,7	50,9	56,2	50,3	modérée	57,4	51,8	non sign	non sign	57,7	52,2	0,3	0,4	non
024 0	Est de l'A13	RDC	55,6	49,9	55,4	49,6	modérée	56,4	50,9	non sign	non sign	57,0	51,5	0,6	0,6	non
024 1	Est de l'A13	1	57,3	51,4	56,9	51,1	modérée	58	52,5	non sign	non sign	58,3	52,8	0,3	0,3	non
025 0	Est de l'A13	RDC	54	48,5	52,4	46,5	modérée	53,7	48,3	non sign	non sign	54,1	48,7	0,4	0,4	non
025 1	Est de l'A13	1	57	51,5	54,9	49,1	modérée	56,1	50,7	non sign	non sign	56,6	51,2	0,5	0,5	non
026 0	Est de l'A13	RDC	56,4	50,7	55,6	49,7	modérée	56,9	51,5	non sign	non sign	57,4	51,9	0,5	0,4	non
026 1	Est de l'A13	1	57	51,4	55,3	49,5	modérée	56,7	51,3	non sign	non sign	57,1	51,6	0,4	0,3	non
027 0	Est de l'A13	RDC	54,4	48,7	53,3	47,6	modérée	54,3	48,8	non sign	non sign	54,9	49,4	0,6	0,6	non
027 1	Est de l'A13	1	57	51,3	55,9	50,1	modérée	57	51,6	non sign	non sign	57,6	52,2	0,6	0,6	non
028 0	Est de l'A13	RDC	53,9	48,3	52,4	46,6	modérée	53,7	48,2	non sign	non sign	54,2	48,8	0,5	0,6	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
028 1	Est de l'A13	1	57	51,5	54,5	48,7	modérée	55,7	50,3	non sign	non sign	56,3	50,9	0,6	0,6	non
029 0	Est de l'A13	RDC	55,3	49,6	54,7	48,9	modérée	55,9	50,4	non sign	non sign	56,4	51,0	0,5	0,6	non
029 1	Est de l'A13	1	57,3	51,6	56,6	50,9	modérée	57,9	52,5	non sign	non sign	58,2	52,8	0,3	0,3	non
030 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,2	54,9	51,8	46	modérée	53,1	47,7	non sign	non sign	53,8	48,4	0,7	0,7	non
030 1	Ouest de la RD6015	1	62,5	57,2	54,3	48,5	modérée	55,7	50,2	non sign	non sign	56,3	50,9	0,6	0,7	non
031 0	Est de l'A13	RDC	59,5	53,6	59,4	53,5	modérée	60,6	55,1	non sign	non sign	61,1	55,6	0,5	0,5	non
031 1	Est de l'A13	1	61,5	55,5	61,4	55,4	modérée	62,6	57	non sign	non sign	63,1	57,5	0,5	0,5	non
032 0	Est de l'A13	RDC	53,4	47,6	52,6	46,8	modérée	53,8	48,3	non sign	non sign	54,3	48,8	0,5	0,5	non
032 1	Est de l'A13	1	55,9	50,1	54,9	49,1	modérée	56	50,5	non sign	non sign	56,6	51,1	0,6	0,6	non
033 0	Est de l'A13	RDC	53,8	48,3	51,1	45,2	modérée	52,4	46,9	non sign	non sign	52,9	47,5	0,5	0,6	non
033 1	Est de l'A13	1	56,4	51	52,8	47	modérée	54	48,5	non sign	non sign	54,5	49,0	0,5	0,5	non
034 0	Est de l'A13	RDC	54,1	48,4	52,8	47	modérée	54,1	48,6	non sign	non sign	54,7	49,2	0,6	0,6	non
034 1	Est de l'A13	1	57,5	51,9	56,4	50,6	modérée	57,6	52,2	non sign	non sign	58,3	52,9	0,7	0,7	non
035 0	Ouest de la RD6015	RDC	56	50,7	51,7	45,9	modérée	52,9	47,4	non sign	non sign	53,2	47,8	0,3	0,4	non
036 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,6	55,5	49,8	modérée	56,7	51,3	non sign	non sign	57,2	51,8	0,5	0,5	non
036 1	Est de l'A13	1	59,3	53,7	56,3	50,5	modérée	57,5	52	non sign	non sign	58,1	52,6	0,6	0,6	non
037 0	Est de l'A13	RDC	59,1	53,3	59,1	53,2	modérée	59	53,4	non sign	non sign	59,6	54,0	0,6	0,6	non
037 1	Est de l'A13	1	59,5	53,5	59,4	53,5	modérée	60,2	54,6	non sign	non sign	60,6	55,0	0,4	0,4	non
038 0	Est de l'A13	RDC	57,6	51,8	57,5	51,7	modérée	58,8	53,3	non sign	non sign	59,3	53,8	0,5	0,5	non
038 1	Est de l'A13	1	58	52,3	57,8	52	modérée	59,1	53,6	non sign	non sign	59,5	54,0	0,4	0,4	non
039 0	Est de l'A13	RDC	55,1	49,4	54,6	48,9	modérée	55,8	50,3	non sign	non sign	56,4	50,9	0,6	0,6	non
039 1	Est de l'A13	1	57,4	51,7	56,9	51,1	modérée	58,1	52,7	non sign	non sign	58,5	53,1	0,4	0,4	non
040 0	Est de l'A13	RDC	57,6	51,8	57,5	51,7	modérée	58,9	53,4	non sign	non sign	59,3	53,8	0,4	0,4	non
040 1	Est de l'A13	1	56,8	50,9	56,5	50,6	modérée	57,9	52,4	non sign	non sign	58,5	53,0	0,6	0,6	non
041 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,4	56,5	50,8	modérée	57,9	52,4	non sign	non sign	58,3	52,9	0,4	0,5	non
041 1	Est de l'A13	1	58,1	52,4	57,3	51,6	modérée	58,6	53,1	non sign	non sign	59,1	53,7	0,5	0,6	non
042 0	Est de l'A13	RDC	57,1	51,4	56,7	50,9	modérée	58	52,5	non sign	non sign	58,5	53,1	0,5	0,6	non
042 1	Est de l'A13	1	57,6	51,9	57	51,2	modérée	58,3	52,8	non sign	non sign	58,9	53,4	0,6	0,6	non
043 0	Est de l'A13	RDC	56,6	51	55	49,3	modérée	56,2	50,8	non sign	non sign	56,7	51,4	0,5	0,6	non
043 1	Est de l'A13	1	58,1	52,5	56,1	50,3	modérée	57,3	51,9	non sign	non sign	57,8	52,3	0,5	0,4	non
044 0	Ouest de la RD6015	RDC	63,2	57,9	53,1	47,4	modérée	54,3	48,9	non sign	non sign	54,8	49,4	0,5	0,5	non
044 1	Ouest de la RD6015	1	65,1	59,7	53,8	48	modérée	54,9	49,4	non sign	non sign	55,5	50,1	0,6	0,7	non
045 0	Ouest de la RD6015	RDC	64,3	59	50	44,2	modérée	51,4	45,9	non sign	non sign	52,0	46,6	0,6	0,7	non
045 1	Ouest de la RD6015	1	65,9	60,6	51,6	45,9	modérée	52,8	47,3	non sign	non sign	53,2	47,8	0,4	0,5	non
046 0	Est de l'A13	RDC	56,2	50,5	55,4	49,7	modérée	56,6	51,1	non sign	non sign	57,3	51,9	0,7	0,8	non
046 1	Est de l'A13	1	58	52,3	56,5	50,7	modérée	57,7	52,2	non sign	non sign	58,2	52,7	0,5	0,5	non
047 0	Ouest de la RD6015	RDC	66	60,6	50,7	45	modérée	51,4	45,9	non sign	non sign	51,9	46,4	0,5	0,5	non
047 1	Ouest de la RD6015	1	67,1	61,6	51,1	45,4	modérée	51,8	46,3	non sign	non sign	52,4	46,9	0,6	0,6	non
048 0	Est de l'A13	RDC	55,7	50	54,5	48,7	modérée	55,8	50,3	non sign	non sign	56,4	50,9	0,6	0,6	non
048 1	Est de l'A13	1	57,5	51,9	56,4	50,7	modérée	57,7	52,3	non sign	non sign	58,3	52,8	0,6	0,5	non
049 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,7	55,4	53,7	48	modérée	54,8	49,4	non sign	non sign	55,3	49,9	0,5	0,5	non
049 1	Ouest de la RD6015	1	63,3	58	53,1	47,4	modérée	54,2	48,7	non sign	non sign	54,9	49,4	0,7	0,7	non
050 0	Ouest de la RD6015	RDC	68,1	62,9	49,9	44,1	modérée	51,3	45,8	non sign	non sign	51,6	46,2	0,3	0,4	non
050 1	Ouest de la RD6015	1	68,7	63,5	52,6	46,8	modérée	53,8	48,4	non sign	non sign	54,4	49,0	0,6	0,6	non
051 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,4	51,7	56,7	51	modérée	57,8	52,3	non sign	non sign	58,3	52,9	0,5	0,6	non
051 1	Ouest de la RD6015	1	58,4	52,6	57,5	51,7	modérée	58,6	53,1	non sign	non sign	59,1	53,6	0,5	0,5	non
052 0	Ouest de la RD6015	RDC	62,7	57,4	52,3	46,5	modérée	53,5	48	non sign	non sign	54,0	48,6	0,5	0,6	non
052 1	Ouest de la RD6015	1	64,5	59,3	50,9	45,2	modérée	51,9	46,5	non sign	non sign	52,4	46,9	0,5	0,4	non
053 0	Est de l'A13	RDC	56,3	50,7	55,3	49,4	modérée	56,6	51,1	non sign	non sign	57,2	51,8	0,6	0,7	non
053 1	Est de l'A13	1	57,8	52,1	56,4	50,6	modérée	57,7	52,2	non sign	non sign	58,3	52,9	0,6	0,7	non
054 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,4	50	52,3	46,6	modérée	53,5	48	non sign	non sign	54,0	48,5	0,5	0,5	non
054 1	Ouest de la RD6015	1	57,4	52	52,8	47	modérée	53,9	48,5	non sign	non sign	54,4	49,0	0,5	0,5	non
055 0	Est de l'A13	RDC	56,8	51	56,6	50,9	modérée	58	52,5	non sign	non sign	58,5	53,0	0,5	0,5	non
055 1	Est de l'A13	1	57,2	51,3	56,9	51,1	modérée	58,2	52,7	non sign	non sign	58,8	53,3	0,6	0,6	non
056 0	Est de l'A13	RDC	55,7	49,9	55,2	49,4	modérée	56,6	51,1	non sign	non sign	57,3	51,8	0,7	0,7	non
056 1	Est de l'A13	1	57,3	51,5	57	51,1	modérée	58,3	52,8	non sign	non sign	58,9	53,4	0,6	0,6	non
057 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,2	50,9	52,1	46,3	modérée	53,2	47,8	non sign	non sign	53,8	48,4	0,6	0,6	non
057 1	Ouest de la RD6015	1	58,5	53,2	52,1	46,3	modérée	53,2	47,8	non sign	non sign	53,9	48,5	0,7	0,7	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
058 0	Est de l'A13	RDC	57,2	51,4	57,1	51,2	modérée	58,4	52,9	non sign	non sign	58,9	53,4	0,5	0,5	non
058 1	Est de l'A13	1	58,4	52,5	58,2	52,3	modérée	59,6	54	non sign	non sign	60,0	54,4	0,4	0,4	non
059 0	Ouest de la RD6015	RDC	55	49,5	53,6	47,8	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,6	50,2	0,8	0,9	non
059 1	Ouest de la RD6015	1	55,6	50,1	53,4	47,6	modérée	54,7	49,2	non sign	non sign	55,0	49,6	0,3	0,4	non
060 0	Est de l'A13	RDC	59,9	54	59,8	53,9	modérée	61,2	55,7	non sign	non sign	61,7	56,2	0,5	0,5	non
060 1	Est de l'A13	1	61,8	55,8	61,8	55,7	modérée	63,1	57,5	non sign	non sign	63,7	58,0	0,6	0,5	non
061 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,7	50,1	54,9	49,1	modérée	56,1	50,7	non sign	non sign	56,5	51,1	0,4	0,4	non
061 1	Ouest de la RD6015	1	56,2	50,5	55,1	49,3	modérée	56,4	50,9	non sign	non sign	56,6	51,1	0,2	0,2	non
062 0	Est de l'A13	RDC	56,3	50,6	55,6	49,8	modérée	57	51,5	non sign	non sign	57,5	52,1	0,5	0,6	non
062 1	Est de l'A13	1	57,9	52,2	57	51,2	modérée	58,4	52,9	non sign	non sign	58,9	53,5	0,5	0,6	non
063 0	Ouest de la RD6015	RDC	63	57,7	49,8	44	modérée	51,1	45,6	non sign	non sign	51,6	46,2	0,5	0,6	non
063 1	Ouest de la RD6015	1	64,7	59,4	49,8	44,1	modérée	51	45,5	non sign	non sign	51,6	46,1	0,6	0,6	non
064 0	Est de l'A13	RDC	57	51,1	56,7	50,8	modérée	58,1	52,6	non sign	non sign	58,7	53,2	0,6	0,6	non
064 1	Est de l'A13	1	57,7	51,8	57,3	51,4	modérée	58,6	53,1	non sign	non sign	59,2	53,7	0,6	0,6	non
065 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,8	50,3	52,8	46,9	modérée	54	48,5	non sign	non sign	54,7	49,3	0,7	0,8	non
065 1	Ouest de la RD6015	1	58,2	52,7	54,1	48,3	modérée	55,4	49,9	non sign	non sign	55,9	50,4	0,5	0,5	non
066 0	Est de l'A13	RDC	58,1	52,2	57,9	52	modérée	59,3	53,7	non sign	non sign	59,9	54,4	0,6	0,7	non
066 1	Est de l'A13	1	59,7	53,7	59,5	53,5	modérée	60,9	55,3	non sign	non sign	61,2	55,6	0,3	0,3	non
067 0	Ouest de la RD6015	RDC	54,3	48,7	52,2	46,4	modérée	53,4	47,9	non sign	non sign	54,2	48,7	0,8	0,8	non
067 1	Ouest de la RD6015	1	56,4	50,7	54	48,2	modérée	55,2	49,7	non sign	non sign	55,5	50,0	0,3	0,3	non
068 0	Est de l'A13	RDC	56,6	50,8	56,2	50,3	modérée	57,5	52	non sign	non sign	58,1	52,6	0,6	0,6	non
068 1	Est de l'A13	1	58,4	52,5	57,9	52	modérée	59,2	53,7	non sign	non sign	59,7	54,2	0,5	0,5	non
069 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,6	51	52,8	47	modérée	54	48,6	non sign	non sign	54,7	49,3	0,7	0,7	non
069 1	Ouest de la RD6015	1	58,7	53,1	53,6	47,8	modérée	54,9	49,4	non sign	non sign	55,4	49,9	0,5	0,5	non
070 0	Est de l'A13	RDC	58	52,6	53,1	47,3	modérée	54,4	48,9	non sign	non sign	55,1	49,6	0,7	0,7	non
070 1	Est de l'A13	1	61,1	55,6	57,3	51,4	modérée	58,6	53,1	non sign	non sign	59,1	53,7	0,5	0,6	non
071 0	Ouest de la RD6015	RDC	68,8	63,5	46	40	modérée	47,4	41,8	non sign	non sign	47,8	42,3	0,4	0,5	non
071 1	Ouest de la RD6015	1	69,1	63,8	49,6	43,8	modérée	50,6	45,2	non sign	non sign	51,2	45,8	0,6	0,6	non
072 0	Est de l'A13	RDC	57,2	51,4	56,3	50,5	modérée	57,6	52,2	non sign	non sign	58,3	52,9	0,7	0,7	non
072 1	Est de l'A13	1	58,7	52,9	57,6	51,7	modérée	58,9	53,4	non sign	non sign	59,5	54,0	0,6	0,6	non
073 0	Ouest de la RD6015	RDC	61,4	55,8	48	42	modérée	49,3	43,8	non sign	non sign	49,9	44,3	0,6	0,5	non
073 1	Ouest de la RD6015	1	63,5	57,9	51,3	45,5	modérée	52,4	47	non sign	non sign	52,9	47,5	0,5	0,5	non
074 0	Est de l'A13	RDC	57,7	51,8	56,9	51	modérée	58,3	52,7	non sign	non sign	58,9	53,4	0,6	0,7	non
074 1	Est de l'A13	1	58,6	52,6	57,7	51,6	modérée	59	53,4	non sign	non sign	59,5	53,9	0,5	0,5	non
075 0	Ouest de la RD6015	RDC	65,1	58,7	45,6	39,9	modérée	46,6	41,2	non sign	non sign	46,7	41,3	0,1	0,1	non
075 1	Ouest de la RD6015	1	66,3	59,9	46,6	40,8	modérée	47,6	42,1	non sign	non sign	47,8	42,3	0,2	0,2	non
076 0	Est de la RD6015	RDC	70	64,3	52,7	47	modérée	53,8	48,4	non sign	non sign	54,2	48,7	0,4	0,3	non
077 0	Est de la RD6015	1	68,6	63,3	55,3	49,6	modérée	56,3	50,9	non sign	non sign	56,9	51,5	0,6	0,6	non
078 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,6	52,2	53,5	47,8	modérée	54,6	49,1	non sign	non sign	55,2	49,8	0,6	0,7	non
079 0	Est de la RD6015	RDC	55,9	49,8	44,4	38,7	modérée	45	39,3	non sign	non sign	45,1	39,4	0,1	0,1	non
079 1	Est de la RD6015	1	57,7	51,5	51,3	45,5	modérée	52,1	46,6	non sign	non sign	52,6	47,2	0,5	0,6	non
080 0	Est de la RD6015	RDC	61	55,5	52,7	46,9	modérée	53,9	48,5	non sign	non sign	54,3	48,9	0,4	0,4	non
080 1	Est de la RD6015	1	63,7	58,2	55,5	49,8	modérée	56,7	51,2	non sign	non sign	57,2	51,8	0,5	0,6	non
081 0	Est de la RD6015	RDC	69,9	64,5	55,4	49,6	modérée	56,5	51,1	non sign	non sign	57,1	51,7	0,6	0,6	non
082 0	Est de la RD6015	RDC	69	63,7	54,4	48,7	modérée	55,6	50,2	non sign	non sign	56,1	50,7	0,5	0,5	non
082 1	Est de la RD6015	1	69,3	64	55,6	49,8	modérée	56,8	51,3	non sign	non sign	57,3	51,8	0,5	0,5	non
083 0	Est de la RD6015	RDC	70,4	65	53,8	48,1	modérée	54,9	49,5	non sign	non sign	55,6	50,2	0,7	0,7	non
083 1	Est de la RD6015	1	70,4	65	56,2	50,4	modérée	57,4	52	non sign	non sign	57,9	52,4	0,5	0,4	non
084 0	Est de la RD6015	RDC	71	65,7	54,1	48,3	modérée	55,1	49,7	non sign	non sign	55,8	50,4	0,7	0,7	non
084 1	Est de la RD6015	1	70,8	65,4	55,8	50,1	modérée	57	51,6	non sign	non sign	57,6	52,1	0,6	0,5	non
085 0	Est de la RD6015	RDC	65,8	60,5	51,9	46,1	modérée	53,3	47,8	non sign	non sign	53,8	48,4	0,5	0,6	non
085 1	Est de la RD6015	1	67,1	61,8	54,1	48,3	modérée	55,4	50	non sign	non sign	56,0	50,5	0,6	0,5	non
086 0	Est de la RD6015	RDC	66,4	61	52,8	47	modérée	54,2	48,7	non sign	non sign	54,8	49,3	0,6	0,6	non
086 1	Est de la RD6015	1	67,3	61,9	54,4	48,6	modérée	55,7	50,3	non sign	non sign	56,3	50,9	0,6	0,6	non
087 0	Est de la RD6015	RDC	66,9	61,5	53,6	47,8	modérée	54,9	49,5	non sign	non sign	55,4	50,0	0,5	0,5	non
087 1	Est de la RD6015	1	67,6	62,2	55,1	49,4	modérée	56,4	51	non sign	non sign	56,8	51,4	0,4	0,4	non
088 0	Est de la RD6015	RDC	58	52,7	49,7	43,8	modérée	51,1	45,6	non sign	non sign	51,7	46,2	0,6	0,6	non
088 1	Est de la RD6015	1	61,8	56,4	55,3	49,5	modérée	56,6	51,2	non sign	non sign	57,2	51,8	0,6	0,6	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
089 0	Est de la RD6015	RDC	64,2	58,9	53	47,2	modérée	54,1	48,7	non sign	non sign	54,5	49,1	0,4	0,4	non
089 1	Est de la RD6015	1	65,4	60,1	53,9	48,2	modérée	55,1	49,6	non sign	non sign	55,5	50,1	0,4	0,5	non
090 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59,1	53,4	47,6	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,2	49,7	0,4	0,4	non
090 1	Est de la RD6015	1	66	60,6	55,9	50,1	modérée	57,2	51,8	non sign	non sign	57,7	52,3	0,5	0,5	non
091 0	Est de la RD6015	RDC	64,4	59,1	53,5	47,7	modérée	54,8	49,4	non sign	non sign	55,3	49,9	0,5	0,5	non
091 1	Est de la RD6015	1	66,1	60,7	56	50,2	modérée	57,3	51,9	non sign	non sign	57,8	52,4	0,5	0,5	non
092 0	Est de la RD6015	RDC	64,2	58,8	53,5	47,7	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,3	49,9	0,5	0,6	non
092 1	Est de la RD6015	1	65,9	60,5	56	50,2	modérée	57,3	51,8	non sign	non sign	57,8	52,3	0,5	0,5	non
093 0	Est de la RD6015	RDC	62,4	57	51,8	46	modérée	53,2	47,7	non sign	non sign	53,6	48,2	0,4	0,5	non
093 1	Est de la RD6015	1	64,5	59,2	55,7	49,9	modérée	57	51,6	non sign	non sign	57,5	52,1	0,5	0,5	non
094 0	Est de la RD6015	RDC	64,8	59,4	53,3	47,5	modérée	54,7	49,2	non sign	non sign	55,3	49,8	0,6	0,6	non
094 1	Est de la RD6015	1	66,3	60,8	55,7	49,8	modérée	57	51,5	non sign	non sign	57,5	52,1	0,5	0,6	non
095 0	Est de la RD6015	RDC	63,7	57,3	55,2	49,3	modérée	56,4	50,9	non sign	non sign	57,1	51,7	0,7	0,8	non
095 1	Est de la RD6015	1	65,3	58,9	55,3	49,4	modérée	56,6	51	non sign	non sign	57,3	51,7	0,7	0,7	non
096 0	Est de la RD6015	RDC	58,6	52,4	54,5	48,7	modérée	55,8	50,3	non sign	non sign	56,6	51,2	0,8	0,9	non
096 1	Est de la RD6015	1	61	54,5	54,5	48,6	modérée	55,7	50,2	non sign	non sign	56,6	51,1	0,9	0,9	non
097 0	Est de la RD6015	RDC	58,8	52,6	54,6	48,8	modérée	55,9	50,5	non sign	non sign	56,6	51,2	0,7	0,7	non
097 1	Est de la RD6015	1	61,6	55,1	54,8	48,9	modérée	56,1	50,5	non sign	non sign	56,8	51,3	0,7	0,8	non
098 0	Est de la RD6015	RDC	63,1	57,1	55,2	49,3	modérée	56,4	51	non sign	non sign	57,1	51,6	0,7	0,6	non
098 1	Est de la RD6015	1	64,7	58,6	55,3	49,3	modérée	56,5	50,9	non sign	non sign	57,1	51,6	0,6	0,7	non
099 0	Est de la RD6015	RDC	62,8	56,9	54,9	49	modérée	56,1	50,6	non sign	non sign	56,9	51,4	0,8	0,8	non
099 1	Est de la RD6015	1	64,7	58,8	55,2	49,3	modérée	56,4	50,8	non sign	non sign	57,1	51,5	0,7	0,7	non
100 0	Est de la RD6015	RDC	63,1	57,2	55,1	49,2	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,9	51,4	0,7	0,7	non
100 1	Est de la RD6015	1	64,9	59	55,3	49,3	modérée	56,5	50,9	non sign	non sign	57,1	51,5	0,6	0,6	non
101 0	Est de la RD6015	RDC	60,6	54,7	54,6	48,8	modérée	55,8	50,3	non sign	non sign	56,5	51,0	0,7	0,7	non
101 1	Est de la RD6015	1	62,9	57	54,9	48,9	modérée	56,1	50,5	non sign	non sign	56,7	51,1	0,6	0,6	non
102 0	Est de la RD6015	RDC	60,8	54,9	55,2	49,4	modérée	56,3	50,8	non sign	non sign	57,0	51,5	0,7	0,7	non
102 1	Est de la RD6015	1	62,2	56,3	55,3	49,3	modérée	56,5	50,9	non sign	non sign	57,0	51,4	0,5	0,5	non
103 0	Sud de la RD6155	RDC	58,8	52,8	56,5	50,6	modérée	57,6	52,1	non sign	non sign	58,2	52,7	0,6	0,6	non
103 1	Sud de la RD6155	1	60	53,9	56,7	50,6	modérée	57,8	52,2	non sign	non sign	58,3	52,7	0,5	0,5	non
104 0	Sud de la RD6155	RDC	55,7	49,7	50,4	44,7	modérée	51,8	46,5	non sign	non sign	52,5	47,1	0,7	0,6	non
104 1	Sud de la RD6155	1	57,9	51,9	51,8	46	modérée	53	47,5	non sign	non sign	53,6	48,2	0,6	0,7	non
105 0	Sud de la RD6155	RDC	56,2	50,3	53,5	47,6	modérée	54,9	49,4	non sign	non sign	55,8	50,3	0,9	0,9	non
105 1	Sud de la RD6155	1	58,1	52	54,4	48,5	modérée	55,6	50,1	non sign	non sign	56,4	50,8	0,8	0,7	non
106 0	Sud de la RD6155	RDC	59,2	53,3	57,9	52	modérée	59,1	53,5	non sign	non sign	59,6	54,1	0,5	0,6	non
106 1	Sud de la RD6155	1	60	53,9	57,8	51,8	modérée	59	53,3	non sign	non sign	59,5	53,9	0,5	0,6	non
107 0	Sud de la RD6155	RDC	56,1	50,2	55,6	49,7	modérée	56,9	51,4	non sign	non sign	57,6	52,1	0,7	0,7	non
107 1	Sud de la RD6155	1	57,6	51,7	57	51,1	modérée	58,2	52,7	non sign	non sign	58,8	53,3	0,6	0,6	non
108 0	Sud de la RD6155	RDC	54,3	48,4	53	47,2	modérée	54,4	48,9	non sign	non sign	55,0	49,6	0,6	0,7	non
108 1	Sud de la RD6155	1	56,5	50,6	54,7	48,8	modérée	56	50,4	non sign	non sign	56,7	51,1	0,7	0,7	non
109 0	Sud de la RD6155	RDC	55	49,2	54,4	48,6	modérée	55,4	49,9	non sign	non sign	55,9	50,4	0,5	0,5	non
109 1	Sud de la RD6155	1	56,3	50,4	55,3	49,4	modérée	56,5	50,9	non sign	non sign	57,1	51,5	0,6	0,6	non
110 0	Sud de la RD6155	RDC	49,8	44,3	43,4	37,4	modérée	44,7	39,1	non sign	non sign	45,4	39,7	0,7	0,6	non
110 1	Sud de la RD6155	1	53,7	48	51,5	45,7	modérée	52,6	47,1	non sign	non sign	53,4	47,9	0,8	0,8	non
111 0	Sud de la RD6155	RDC	58,4	52,4	57,1	51,1	modérée	58,4	52,9	non sign	non sign	59,2	53,6	0,8	0,7	non
111 1	Sud de la RD6155	1	59,5	53,4	57,7	51,6	modérée	59	53,4	non sign	non sign	59,8	54,2	0,8	0,8	non
112 0	Sud de la RD6155	RDC	55,6	49,8	53,7	47,9	modérée	55,1	49,7	non sign	non sign	55,9	50,4	0,8	0,7	non
112 1	Sud de la RD6155	1	57,1	51,2	55	49,1	modérée	56,2	50,7	non sign	non sign	56,9	51,4	0,7	0,7	non
113 0	Sud de la RD6155	RDC	58,4	52,5	57,8	51,9	modérée	58,8	53,3	non sign	non sign	59,4	53,8	0,6	0,5	non
113 1	Sud de la RD6155	1	59,5	53,5	58,7	52,7	modérée	59,8	54,2	non sign	non sign	60,4	54,8	0,6	0,6	non
114 0	Sud de la RD6155	RDC	66,2	60,1	60,6	54,7	modérée	62,2	56,7	non sign	non sign	63,9	58,2	1,7	1,5	non
114 1	Sud de la RD6155	1	67,7	61,7	61,7	55,6	modérée	63,2	57,6	non sign	non sign	65,2	59,3	2,0	1,7	non
115 0	Sud de la RD6155	RDC	66,1	59,9	65,7	59,4	modérée	67,4	61,6	non sign	non sign	67,8	62,0	0,4	0,4	non
115 1	Sud de la RD6155	1	69,6	63,2	69,4	63	modérée	71,5	65,5	non sign	non sign	71,6	65,6	0,1	0,1	oui
116 0	Sud de la RD6155	RDC	66,4	60,5	60,9	55	modérée	62,2	56,6	non sign	non sign	63,7	58,1	1,5	1,5	non
116 1	Sud de la RD6155	1	67,2	61,2	62,6	56,7	modérée	63,8	58,1	non sign	non sign	65,2	59,5	1,4	1,4	non
117 0	Sud de la RD6155	RDC	65,2	59,2	61,7	55,8	modérée	62,5	56,8	non sign	non sign	63,2	57,5	0,7	0,7	non
117 1	Sud de la RD6155	1	66,9	60,8	64,9	58,9	modérée	65,4	59,7	non sign	non sign	66,1	60,4	0,7	0,7	non



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Jour	Etat initial toutes sources Niveau en dB(A) Nuit	Etat initial seul Niveau en dB(A) Jour	Etat initial seul Niveau en dB(A) Nuit	Ambiance sonore actuelle	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Objectif Niveau en dB(A) Jour	Objectif Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Jour	Etat futur avant protection Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit	Protection nécessaire
118 0	Sud de la RD6155	RDC	64,8	58,9	59,6	53,7	modérée	61	55,4	60	55	63,4	57,6	2,4	2,2	oui
118 1	Sud de la RD6155	1	65,9	60,1	60,6	54,7	modérée	62	56,3	65	60	64,8	58,8	2,8	2,5	non
119 0	Sud de la RD6155	RDC	63,5	57,5	61,1	55,2	modérée	62,6	57	non sign	non sign	64,0	58,4	1,4	1,4	non
119 1	Sud de la RD6155	1	65,1	59,2	62,7	56,8	modérée	64,2	58,5	non sign	non sign	65,6	59,9	1,4	1,4	non
120 0	Est de l'A13	RDC	57,2	51,4	56,3	50,5	modérée	57,4	51,9	non sign	non sign	58,1	52,7	0,7	0,8	non
121 0	Ouest de la RD6015	1	60	53,9	47,6	41,9	modérée	48,2	42,7	non sign	non sign	48,7	43,1	0,5	0,4	non
122 0	Est de l'A13	RDC	57,7	51,9	57,6	51,8	modérée	58,7	53,2	non sign	non sign	59,5	54,0	0,8	0,8	non
122 1	Est de l'A13	1	58,8	52,9	58,7	52,8	modérée	59,8	54,2	non sign	non sign	60,5	55,0	0,7	0,8	non
123 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,5	53,9	47,7	41,9	modérée	48,4	42,9	non sign	non sign	49,0	43,5	0,6	0,6	non
123 1	Ouest de la RD6015	1	62,9	56,2	49,2	43,4	modérée	50	44,5	non sign	non sign	50,7	45,2	0,7	0,7	non
124 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,3	51,3	53,9	48,1	modérée	54,8	49,3	non sign	non sign	55,6	50,1	0,8	0,8	non
125 0	Ouest de la RD6015	RDC	68,6	61,9	49,9	44,3	modérée	50,5	45,1	non sign	non sign	51,1	45,7	0,6	0,6	non
126 0	Est de la RD6015	RDC	58,2	51,6	43,3	37,2	modérée	44,5	38,8	non sign	non sign	45,1	39,4	0,6	0,6	non
126 1	Est de la RD6015	1	58,6	52	46,1	40,2	modérée	47,3	41,7	non sign	non sign	48,0	42,5	0,7	0,8	non
127 0	Est de la RD6015	RDC	60,5	53,9	42,5	36,4	modérée	43,6	37,8	non sign	non sign	44,1	38,3	0,5	0,5	non
127 1	Est de la RD6015	1	62,7	56,1	51,3	45,5	modérée	52	46,5	non sign	non sign	52,7	47,2	0,7	0,7	non
128 0	Sud de la RD6155	RDC	57,9	52	56,5	50,5	modérée	57,8	52,3	non sign	non sign	58,7	53,2	0,9	0,9	non
128 1	Sud de la RD6155	1	59,2	53,1	57,2	51,1	modérée	58,5	52,8	non sign	non sign	59,4	53,8	0,9	1,0	non

Analyse : Comme à l'horizon Mise en Service, l'augmentation des niveaux sonores entre les situations projet et référence est inférieure à 1 dB(A) pour les habitations de Vironvay à l'Ouest de l'A13. La modification n'est pas significative pour ces points. Rappelons qu'une telle variation de niveau sonore n'est pas perceptible par l'oreille humaine.

Pour les habitations de Vironvay à l'Est de l'A13, l'augmentation des niveaux sonores entre les deux situations est également nulle à faible. Ceci est due à la modification de la topographie en bordure de l'autoroute, à savoir le remplacement du merlon Nord par un écran. La hauteur de l'écran étant légèrement plus importante que le merlon actuel, l'habitation du récepteur 15 aura une amélioration par rapport à la situation sans projet.

Dans la partie Sud du projet, l'impact de ce dernier ne sera pas significatif excepté pour l'habitation du récepteur 118 pour lequel l'implantation de la bretelle de sortie et l'augmentation du trafic sur l'A13 auront un impact. Compte tenu de la configuration des lieux (le point se situe entre plusieurs axes routiers et dans une zone restreinte), un aménagement de type isolement de façade sera envisagé pour cette habitation.

Contrairement à l'horizon MES, les objectifs réglementaires sont dépassés pour l'habitation du récepteur 118, cette dernière devra donc être protégée par un IF.

L'habitation du récepteur 115 est quant à elle un Point Noir du Bruit. Cette habitation fera l'objet d'un isolement de façade.

7.4. Analyse

Comme expliqué dans le chapitre 3.4, pour que la modification d'une infrastructure routière soit de nature à être retenue comme une modification significative, il est nécessaire d'obtenir une augmentation de 2dB(A) des niveaux sonores entre les situations de référence et projet. Si tel est le cas, les niveaux sonores en façade des habitations concernées sont comparés à l'objectif réglementaire en vigueur.

Ces objectifs sont définis de la façon suivante :

Zone d'ambiance sonore préexistante	Période diurne (6h-22h)		Période nocturne (22h-6h)	
	Contribution sonore initiale de l'infrastructure ⁽¹⁾	Contribution maximale admissible après travaux ⁽¹⁾	Contribution sonore initiale de l'infrastructure ⁽¹⁾	Contribution maximale admissible après travaux ⁽¹⁾
Modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
	> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
	> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
Modérée de nuit	Indifférente	65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
			> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
			> 60 dB(A)	60 dB(A)
Indifférente			60 dB(A)	
Non modérée			Indifférente	60 dB(A)

Si cet objectif est respecté, aucune protection acoustique n'est à mettre en place. Dans le cas contraire, des aménagements devront être proposés pour protéger les riverains concernés.

Les modélisations acoustiques réalisées ont permis d'identifier les habitations devant faire l'objet d'une protection acoustique.

Les habitations de Vironvay ne sont pas concernées par une augmentation significative des niveaux sonores.

Cependant c'est le cas pour les habitations d'Heudebouville bordant l'A13 et la RD6155 au Sud du projet.

Les habitations concernées sont identifiées sur les plans ci-après :

La carte ci-après présente les habitations devant faire l'objet d'un isolement de façade soit par le fait qu'il s'agisse d'un PNB soit par le fait que la modification de l'infrastructure routière est significative au sens réglementaire.



Figure 28 : Localisation des IF

7.5. Cartographies isophoniques

Les pages suivantes présentent, par horizon, les cartes isophoniques diurnes et nocturnes de la zone de Vironvay en situations référence et projet.

7.5.1. Mise en service

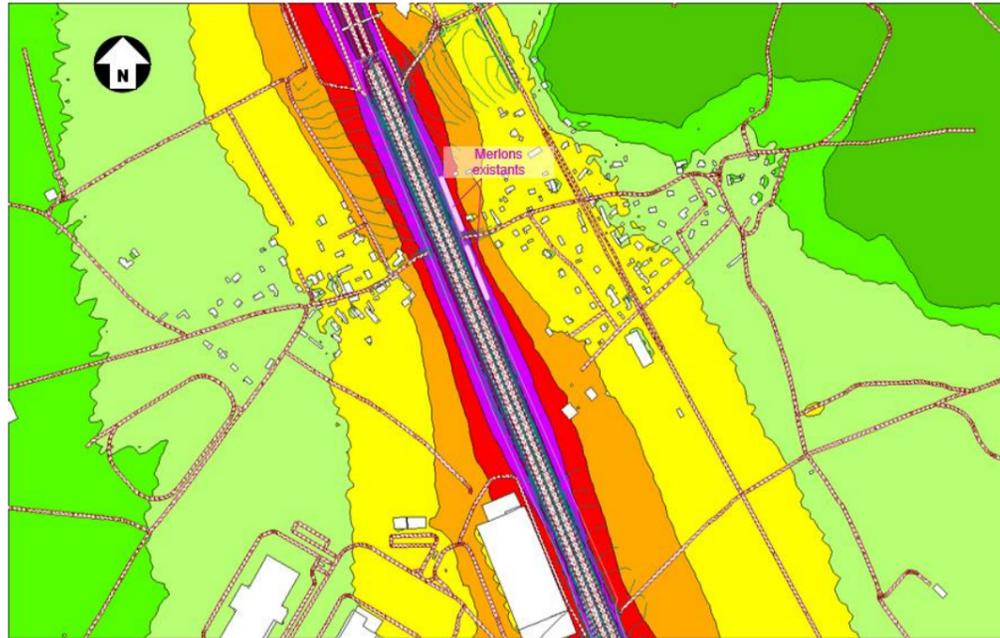


Figure 29 : État référence – MES - diurne

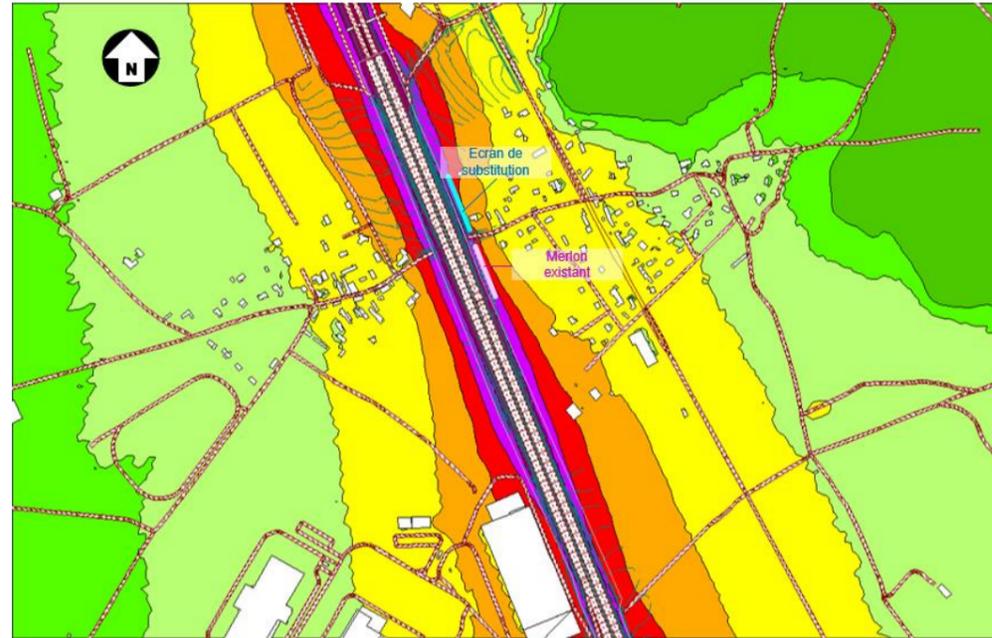


Figure 30 : État projet – MES - diurne

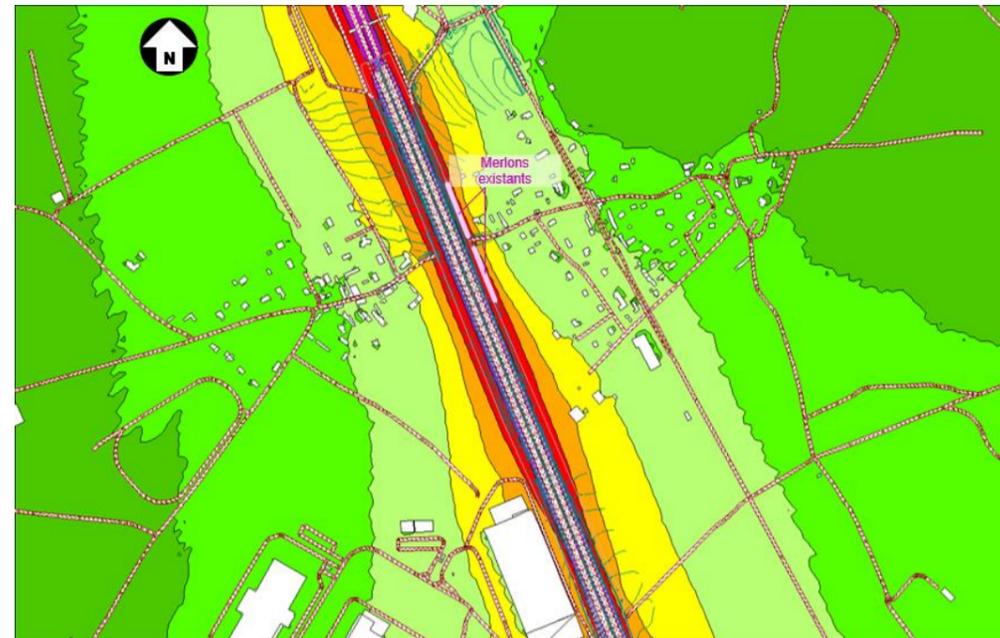


Figure 31 : État référence – MES - nocturne

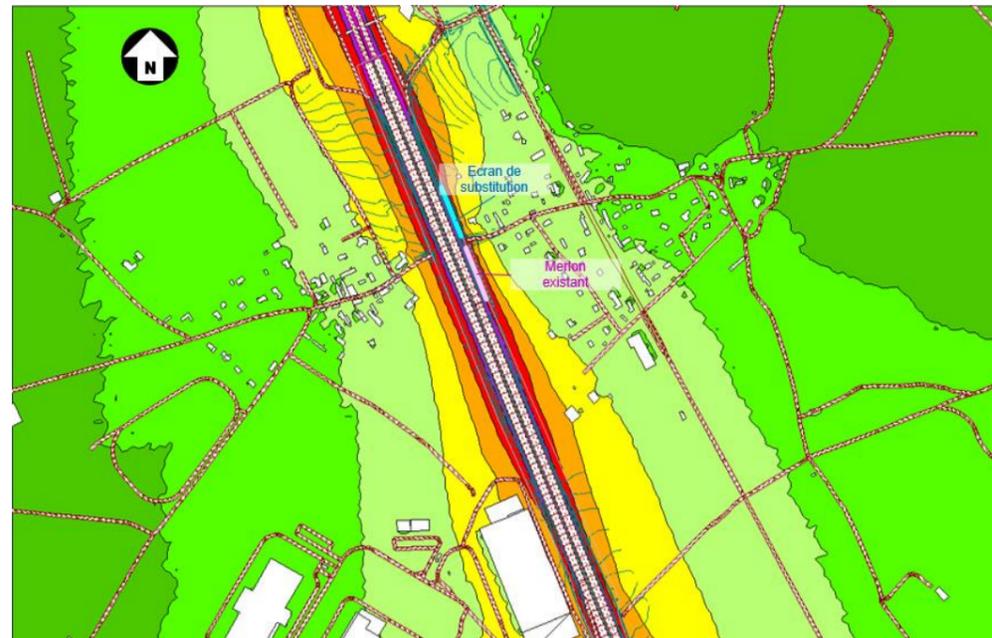


Figure 32 : État projet – MES - nocturne



7.5.2. Mise en service + 20 ans

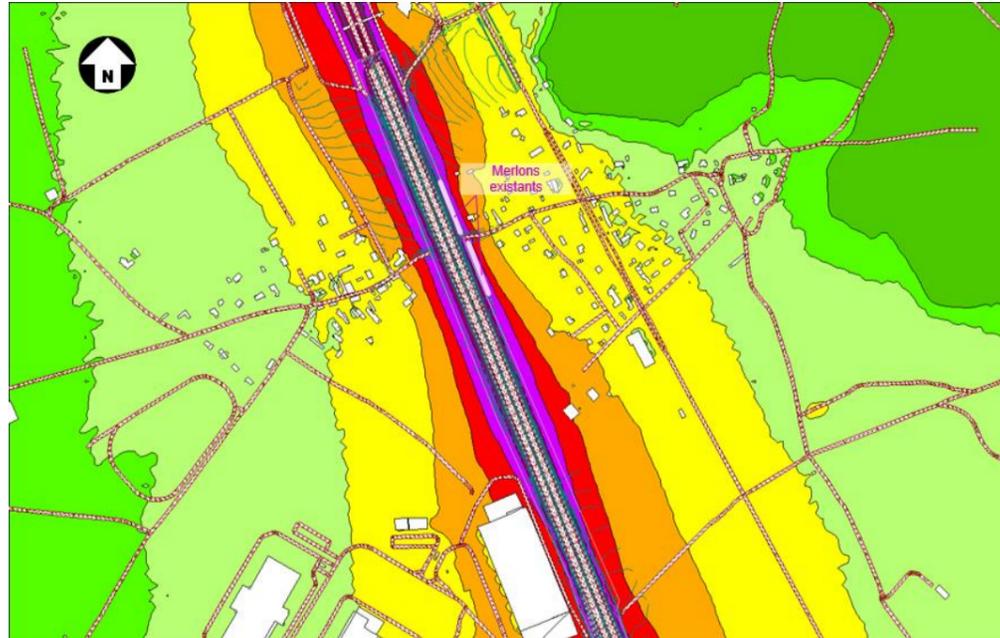


Figure 33 : État référence – MES+20ans - diurne

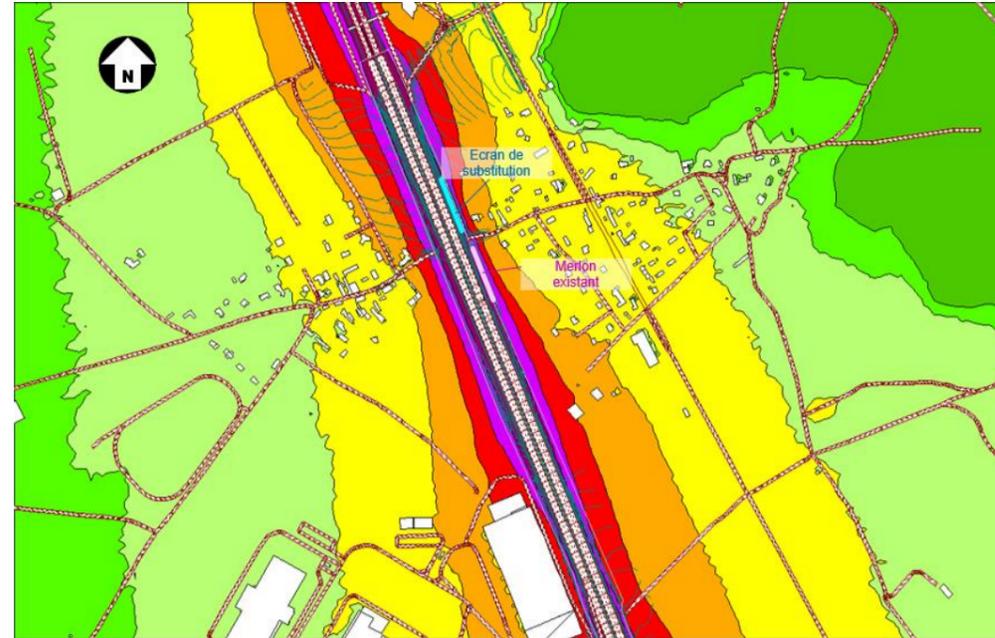


Figure 34 : État projet – MES+20ans - diurne

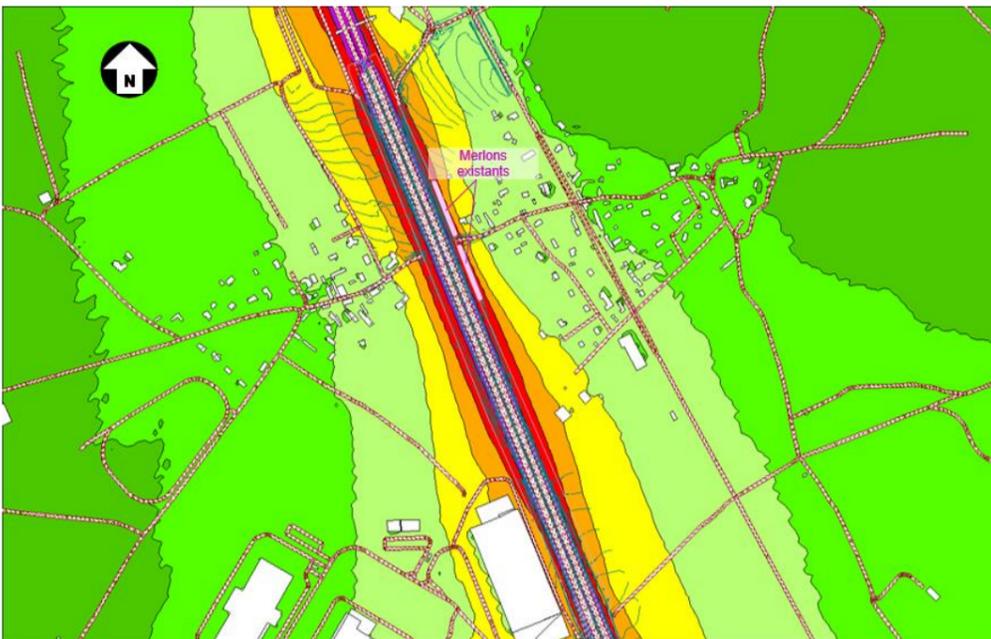


Figure 35 : État référence – MES+20ans - nocturne

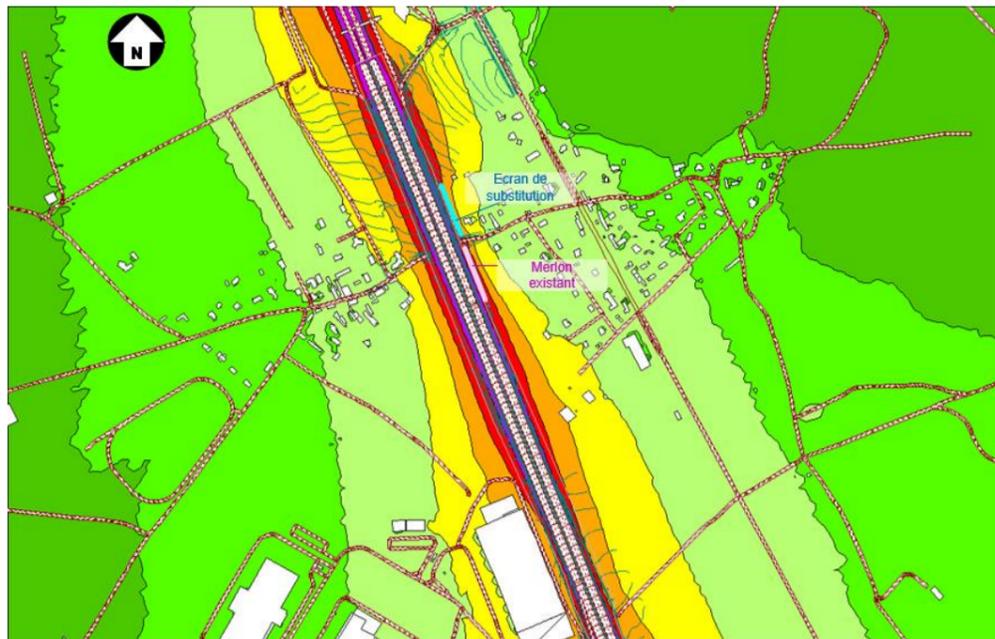


Figure 36 : État projet – MES+20ans - nocturne



8. Effets indirects : Impact du projet au voisinage de l'A13 en amont et aval de la section d'étude ainsi que sur les principaux axes routiers du secteur : RD6015 et RD 6155

8.1. Effets indirects de l'A13 en amont et aval de la section d'étude

En amont et aval de la section d'étude de l'A13, l'A13 n'est pas modifiée en terme de géométrie, elle l'est cependant par le projet via une modification des trafics routiers à terme, c'est ce que l'on appelle les effets induits ou effets indirects.

Ces effets ne sont pas soumis à réglementation. Il s'agit juste d'une estimation à dire d'expert des effets du projet sur ces secteurs.

Dans le cas présent, l'augmentation de trafic entraîne une augmentation de puissance acoustique de la ligne source de 0,5dB(A). La géométrie de l'A13 n'étant pas modifiée sur ces secteurs, l'augmentation des niveaux sonores induits par effet indirect du projet sera également de l'ordre de 0,5dB(A).

Par conséquent, la modification ne sera pas significative en amont et aval de la section d'étude de l'A13 et n'aura qu'un faible impact sur les riverains de ces secteurs.

8.2. Effets indirects sur les principaux axes routiers du secteur : RD6015 et RD 6155

De même, les RD6015 et RD6155 ne sont pas modifiées en terme de géométrie, mais sont cependant impactées par le projet via une modification des trafics routiers à terme.

Ces effets ne sont pas soumis à réglementation. Il s'agit juste d'examiner les effets du projet sur ces axes.

Dans le cas présent, pour les RD6015 et RD6155, les trafics aux différents horizons en situation projet sont inférieurs ou égaux aux trafics en situation référence.

TMJA (véh/j)	Dir.	MES ref		MES proj		MES+20 ref		MES+20 proj			MES+30 ref		MES+30 proj	
		VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	
D6015 Vironvay	N	5 693	1 069	4 319	712	6 239	1 281	4 727	868	6 462	1 370	4 951	956	
D6015 Vironvay	S	5 587	986	4 234	634	6 118	1 164	4 630	757	6 334	1 227	4 846	821	
D6015 traversée Heudebouville	S	6 554	0	7 559	0	7 334	0	8 466	0	7 830	0	8 962	0	
D6015 traversée Heudebouville	N	6 907	0	7 916	0	7 738	0	8 876	0	8 263	0	9 401	0	
D6155 Louviers	O	5 459	651	5 113	587	5 907	682	5 548	611	6 145	695	5 786	624	
D6155 Louviers	E	4 969	703	4 625	638	5 329	772	4 972	701	5 520	812	5 163	741	
Nouvelle bretelle vers Rouen	N	0	0	2 798	645	0	0	3 083	789	0	0	3 239	842	
Nouvelle bretelle vers Rouen	S	0	0	2 829	652	0	0	3 117	797	0	0	3 275	851	
Bretelle existante vers Paris	S	1 385	268	1 385	268	1 499	309	1 499	309	1 562	335	1 562	335	
Bretelle existante vers Paris	N	1 767	365	1 767	365	1 897	432	1 897	432	1 968	474	1 968	474	
A13 Incarville - Heudebouville	N	19 711	2 796	21 573	3 252	22 216	3 841	24 240	4 365	23 674	4 557	25 698	5 081	
A13 Incarville - Heudebouville	S	20 600	3 068	22 605	3 559	23 218	4 214	25 398	4 779	24 744	5 000	26 925	5 564	

Tableau 9 : Trafics routiers

Il est donc clair que l'impact des RD6015 et 6155 sur les habitations les bordant aura tendance à diminuer.

Les tableaux suivants présentent les gains ou augmentations des niveaux sonores attendus en chacun des récepteurs entre la situation référence, c'est-à-dire dans une situation future sans la mise en place du projet (augmentation des trafics routiers au fil de l'eau) et la situation projet.



S'agissant d'une notion de ressenti par les riverains, les niveaux de bruit présenté, sont arrondis au demi-dB(A) le plus proche. Une valeur au dixième près n'a pas de sens compte tenu de l'impossibilité pour l'oreille humaine de percevoir une variation de niveaux de moins d'1dB(A).



8.3.Mise en service

Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
001 0	Ouest de l'A13	RDC	48,5	43	48,5	43	0	0
001 1	Ouest de l'A13	1	54,5	49	54,5	49,5	0	0,5
002 0	Ouest de l'A13	RDC	51,5	46	52	46,5	0,5	0,5
002 1	Ouest de l'A13	1	56	51	56,5	51	0,5	0
003 0	Ouest de l'A13	RDC	55	50	55,5	50,5	0,5	0,5
004 0	Ouest de l'A13	RDC	58	52,5	58	53	0	0,5
005 0	Ouest de l'A13	RDC	55,5	50	56	50,5	0,5	0,5
005 1	Ouest de l'A13	1	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
006 0	Ouest de l'A13	RDC	55	49,5	55	50	0	0,5
006 1	Ouest de l'A13	1	55	49,5	55	50	0	0,5
007 0	Ouest de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
007 1	Ouest de l'A13	1	61	55,5	61	55,5	0	0
008 0	Ouest de l'A13	RDC	55	49,5	55,5	50	0,5	0,5
008 1	Ouest de l'A13	1	58	52,5	58	53	0	0,5
009 0	Ouest de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
009 1	Ouest de l'A13	1	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
010 0	Ouest de l'A13	RDC	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
010 1	Ouest de l'A13	1	61,5	55,5	61,5	56	0	0,5
011 0	Ouest de l'A13	RDC	59	53,5	59	54	0	0,5
011 1	Ouest de l'A13	1	60,5	55	61	55,5	0,5	0,5
012 0	Ouest de l'A13	RDC	62,5	57	62,5	57	0	0
012 1	Ouest de l'A13	1	65	59,5	65,5	59,5	0,5	0
013 0	Ouest de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
013 1	Ouest de l'A13	1	60,5	55	61,5	55,5	1	0,5
014 0	Ouest de l'A13	RDC	54,5	49	54,5	49,5	0	0,5
014 1	Ouest de l'A13	1	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
015 0	Est de l'A13	RDC	62	56,5	61	55,5	-1	-1
015 1	Est de l'A13	1	66,5	60,5	64	58,5	-2,5	-2
016 0	Est de l'A13	RDC	59,5	54	59,5	54	0	0
016 1	Est de l'A13	1	61	55,5	60,5	55	-0,5	-0,5
017 0	Est de l'A13	RDC	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
018 0	Est de l'A13	RDC	58,5	52,5	58,5	53	0	0,5
018 1	Est de l'A13	1	58,5	53	59	53	0,5	0
019 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
019 1	Est de l'A13	1	60,5	54,5	60,5	55	0	0,5
020 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
020 1	Est de l'A13	1	59	53	59	53,5	0	0,5
021 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	56,5	51	0	0
021 1	Est de l'A13	1	57,5	52	57,5	51,5	0	-0,5
022 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
022 1	Est de l'A13	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
023 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	56,5	51	0	0
023 1	Est de l'A13	1	57,5	52	57,5	52	0	0
024 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
024 1	Est de l'A13	1	58	52,5	58	52,5	0	0
025 0	Est de l'A13	RDC	55	49,5	55	49,5	0	0
025 1	Est de l'A13	1	57,5	52,5	57,5	52	0	-0,5
026 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
026 1	Est de l'A13	1	58	52,5	57,5	52,5	-0,5	0
027 0	Est de l'A13	RDC	55	49,5	55,5	50	0,5	0,5
027 1	Est de l'A13	1	57,5	52,5	58	52,5	0,5	0
028 0	Est de l'A13	RDC	55	49,5	55	49,5	0	0



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
028 1	Est de l'A13	1	57,5	52,5	57,5	52	0	-0,5
029 0	Est de l'A13	RDC	56	51	56,5	51	0,5	0
029 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53	0	0
030 0	Ouest de la RD6015	RDC	60,5	55	60	54,5	-0,5	-0,5
030 1	Ouest de la RD6015	1	63	57,5	62	56,5	-1	-1
031 0	Est de l'A13	RDC	60,5	55	61	55	0,5	0
031 1	Est de l'A13	1	62,5	57	63	57	0,5	0
032 0	Est de l'A13	RDC	54	49	54,5	49	0,5	0
032 1	Est de l'A13	1	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
033 0	Est de l'A13	RDC	54,5	49,5	54,5	49	0	-0,5
033 1	Est de l'A13	1	57	51,5	56,5	51,5	-0,5	0
034 0	Est de l'A13	RDC	55	49,5	55	49,5	0	0
034 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53	0	0
035 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,5	51,5	56	51	-0,5	-0,5
036 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58	52,5	0	0
036 1	Est de l'A13	1	59,5	54,5	59,5	54,5	0	0
037 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59	53,5	0	0
037 1	Est de l'A13	1	60	54,5	60	54,5	0	0
038 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
038 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59	53,5	0	0
039 0	Est de l'A13	RDC	56	50,5	56	50,5	0	0
039 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53	0	0
040 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59	53,5	0	0
040 1	Est de l'A13	1	58	52,5	58	52,5	0	0
041 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
041 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
042 0	Est de l'A13	RDC	58	53	58,5	53	0,5	0
042 1	Est de l'A13	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
043 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
043 1	Est de l'A13	1	59	53,5	58,5	53,5	-0,5	0
044 0	Ouest de la RD6015	RDC	63	58	62,5	57	-0,5	-1
044 1	Ouest de la RD6015	1	65	59,5	64,5	59	-0,5	-0,5
045 0	Ouest de la RD6015	RDC	64,5	59	63,5	58	-1	-1
045 1	Ouest de la RD6015	1	66	60,5	65	59,5	-1	-1
046 0	Est de l'A13	RDC	57	51,5	57,5	52	0,5	0,5
046 1	Est de l'A13	1	58,5	53,5	59	53,5	0,5	0
047 0	Ouest de la RD6015	RDC	66	60,5	65	59,5	-1	-1
047 1	Ouest de la RD6015	1	67	61,5	66	61	-1	-0,5
048 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	56,5	51,5	0	0,5
048 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53	0	0
049 0	Ouest de la RD6015	RDC	61,5	56,5	60,5	55	-1	-1,5
049 1	Ouest de la RD6015	1	64	58,5	62,5	57,5	-1,5	-1
050 0	Ouest de la RD6015	RDC	69	63,5	67,5	62	-1,5	-1,5
050 1	Ouest de la RD6015	1	69,5	64	68	62,5	-1,5	-1,5
051 0	Ouest de la RD6015	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
051 1	Ouest de la RD6015	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
052 0	Ouest de la RD6015	RDC	63,5	58,5	62,5	57	-1	-1,5
052 1	Ouest de la RD6015	1	65,5	60	64	58,5	-1,5	-1,5
053 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
053 1	Est de l'A13	1	58,5	53,5	59	53,5	0,5	0
054 0	Ouest de la RD6015	RDC	56	51	56	50,5	0	-0,5
054 1	Ouest de la RD6015	1	58	53	57,5	52	-0,5	-1
055 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58	52,5	0	0
055 1	Est de l'A13	1	58,5	52,5	58,5	53	0	0,5
056 0	Est de l'A13	RDC	57	51,5	57	51,5	0	0
056 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53	0	0
057 0	Ouest de la RD6015	RDC	57	51,5	56,5	51	-0,5	-0,5
057 1	Ouest de la RD6015	1	59	54	58,5	53	-0,5	-1



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
058 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	58,5	53	0	0
058 1	Est de l'A13	1	59,5	54	59,5	54	0	0
059 0	Ouest de la RD6015	RDC	56	50,5	56	51	0	0,5
059 1	Ouest de la RD6015	1	56,5	51	56	51	-0,5	0
060 0	Est de l'A13	RDC	61	55,5	61,5	55,5	0,5	0
060 1	Est de l'A13	1	63	57,5	63	57,5	0	0
061 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,5	51,5	56,5	51,5	0	0
061 1	Ouest de la RD6015	1	57	51,5	57	51,5	0	0
062 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
062 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59	53,5	0	0
063 0	Ouest de la RD6015	RDC	64	58,5	62,5	57	-1,5	-1,5
063 1	Ouest de la RD6015	1	65,5	60	64	58,5	-1,5	-1,5
064 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
064 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59	53,5	0	0
065 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,5	51	56,5	51	0	0
065 1	Ouest de la RD6015	1	59	53,5	58,5	53	-0,5	-0,5
066 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
066 1	Est de l'A13	1	61	55	61	55,5	0	0,5
067 0	Ouest de la RD6015	RDC	55	49,5	55	50	0	0,5
067 1	Ouest de la RD6015	1	57	51,5	57	51,5	0	0
068 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	58	52,5	0,5	0,5
068 1	Est de l'A13	1	59,5	54	59,5	54	0	0
069 0	Ouest de la RD6015	RDC	57	51,5	57	51,5	0	0
069 1	Ouest de la RD6015	1	59	53,5	59	53,5	0	0
070 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53,5	58	53	-0,5	-0,5
070 1	Est de l'A13	1	62	56,5	61,5	56	-0,5	-0,5
071 0	Ouest de la RD6015	RDC	69,5	64	68	63	-1,5	-1
071 1	Ouest de la RD6015	1	69,5	64,5	68,5	63	-1	-1,5
072 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
072 1	Est de l'A13	1	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
073 0	Ouest de la RD6015	RDC	61	56	61	55,5	0	-0,5
073 1	Ouest de la RD6015	1	63,5	58	63,5	58	0	0
074 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
074 1	Est de l'A13	1	59,5	54	60	54	0,5	0
075 0	Ouest de la RD6015	RDC	64,5	59,5	64,5	59	0	-0,5
075 1	Ouest de la RD6015	1	66	60,5	66	60,5	0	0
076 0	Est de la RD6015	RDC	69,5	64,5	69,5	64	0	-0,5
077 0	Est de la RD6015	1	68,5	63	68	63	-0,5	0
078 0	Ouest de la RD6015	RDC	58	53	57,5	52,5	-0,5	-0,5
079 0	Est de la RD6015	RDC	55	50	55	49,5	0	-0,5
079 1	Est de la RD6015	1	57	52	57,5	52	0,5	0
080 0	Est de la RD6015	RDC	61	55,5	60,5	55	-0,5	-0,5
080 1	Est de la RD6015	1	63,5	58,5	63,5	58	0	-0,5
081 0	Est de la RD6015	RDC	70	64,5	69,5	64	-0,5	-0,5
082 0	Est de la RD6015	RDC	69	63,5	68,5	63	-0,5	-0,5
082 1	Est de la RD6015	1	69,5	64	69	63,5	-0,5	-0,5
083 0	Est de la RD6015	RDC	70,5	65	70	64,5	-0,5	-0,5
083 1	Est de la RD6015	1	70,5	65	70	64,5	-0,5	-0,5
084 0	Est de la RD6015	RDC	71,5	66	70	64,5	-1,5	-1,5
084 1	Est de la RD6015	1	71	66	70	64,5	-1	-1,5
085 0	Est de la RD6015	RDC	66,5	61	65	59,5	-1,5	-1,5
085 1	Est de la RD6015	1	67,5	62,5	66	61	-1,5	-1,5
086 0	Est de la RD6015	RDC	67	61,5	65,5	60	-1,5	-1,5
086 1	Est de la RD6015	1	68	62,5	66,5	61	-1,5	-1,5
087 0	Est de la RD6015	RDC	67,5	62	66	60,5	-1,5	-1,5
087 1	Est de la RD6015	1	68	62,5	66,5	61	-1,5	-1,5
088 0	Est de la RD6015	RDC	58,5	53,5	57,5	52	-1	-1,5
088 1	Est de la RD6015	1	62,5	57	61,5	56	-1	-1



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
089 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59,5	63,5	58	-1	-1,5
089 1	Est de la RD6015	1	66	60,5	64,5	59	-1,5	-1,5
090 0	Est de la RD6015	RDC	65	59,5	63,5	58,5	-1,5	-1
090 1	Est de la RD6015	1	66,5	61	65,5	60	-1	-1
091 0	Est de la RD6015	RDC	65	59,5	63,5	58,5	-1,5	-1
091 1	Est de la RD6015	1	66,5	61	65,5	60	-1	-1
092 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59,5	63,5	58	-1	-1,5
092 1	Est de la RD6015	1	66,5	61	65,5	60	-1	-1
093 0	Est de la RD6015	RDC	63	57,5	61,5	56	-1,5	-1,5
093 1	Est de la RD6015	1	65	60	64	58,5	-1	-1,5
094 0	Est de la RD6015	RDC	65	60	64	58,5	-1	-1,5
094 1	Est de la RD6015	1	66,5	61,5	66	60,5	-0,5	-1
095 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59,5	63,5	58	-1	-1,5
095 1	Est de la RD6015	1	66	61	65	59,5	-1	-1,5
096 0	Est de la RD6015	RDC	59,5	54	59	53,5	-0,5	-0,5
096 1	Est de la RD6015	1	62	56,5	61	55,5	-1	-1
097 0	Est de la RD6015	RDC	59,5	54,5	59	53,5	-0,5	-1
097 1	Est de la RD6015	1	62,5	57	61,5	56	-1	-1
098 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59	63,5	58	-1	-1
098 1	Est de la RD6015	1	66	60,5	64,5	59	-1,5	-1,5
099 0	Est de la RD6015	RDC	64	59	63	57,5	-1	-1,5
099 1	Est de la RD6015	1	66	61	65	59,5	-1	-1,5
100 0	Est de la RD6015	RDC	64,5	59	63,5	58	-1	-1
100 1	Est de la RD6015	1	66,5	61	65,5	59,5	-1	-1,5
101 0	Est de la RD6015	RDC	62	57	61,5	56	-0,5	-1
101 1	Est de la RD6015	1	64,5	59	63,5	58	-1	-1
102 0	Est de la RD6015	RDC	63,5	58	63	57,5	-0,5	-0,5
102 1	Est de la RD6015	1	65	59	64,5	58,5	-0,5	-0,5
103 0	Sud de la RD6155	RDC	59,5	54,5	59,5	54	0	-0,5
103 1	Sud de la RD6155	1	61	55,5	61	55	0	-0,5
104 0	Sud de la RD6155	RDC	61	54,5	61,5	55	0,5	0,5
104 1	Sud de la RD6155	1	63	56,5	63,5	56,5	0,5	0
105 0	Sud de la RD6155	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
105 1	Sud de la RD6155	1	59,5	54	59,5	54	0	0
106 0	Sud de la RD6155	RDC	60,5	55	60,5	54,5	0	-0,5
106 1	Sud de la RD6155	1	61	55,5	61	55,5	0	0
107 0	Sud de la RD6155	RDC	57,5	52	58	52	0,5	0
107 1	Sud de la RD6155	1	59	53,5	59,5	53,5	0,5	0
108 0	Sud de la RD6155	RDC	59	52,5	60	53	1	0,5
108 1	Sud de la RD6155	1	61,5	55	62	55,5	0,5	0,5
109 0	Sud de la RD6155	RDC	57,5	51,5	58	51,5	0,5	0
109 1	Sud de la RD6155	1	59,5	53,5	60	53,5	0,5	0
110 0	Sud de la RD6155	RDC	59,5	52,5	60	53	0,5	0,5
110 1	Sud de la RD6155	1	62	55	62,5	55,5	0,5	0,5
111 0	Sud de la RD6155	RDC	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
111 1	Sud de la RD6155	1	61	55,5	61	55,5	0	0
112 0	Sud de la RD6155	RDC	57	51,5	57	51,5	0	0
112 1	Sud de la RD6155	1	58,5	53	58,5	53	0	0
113 0	Sud de la RD6155	RDC	59,5	54	60	54	0,5	0
113 1	Sud de la RD6155	1	61	55,5	61	55,5	0	0
114 0	Sud de la RD6155	RDC	69	63,5	69	63	0	-0,5
114 1	Sud de la RD6155	1	69,5	64	70	64	0,5	0
115 0	Sud de la RD6155	RDC	67,5	61,5	67,5	61,5	0	0
115 1	Sud de la RD6155	1	71,5	65,5	71	65	-0,5	-0,5
116 0	Sud de la RD6155	RDC	68	62,5	68,5	62,5	0,5	0
116 1	Sud de la RD6155	1	69	63,5	69	63,5	0	0
117 0	Sud de la RD6155	RDC	66,5	61	66,5	61	0	0
117 1	Sud de la RD6155	1	68	62,5	68	62,5	0	0



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
118 0	Sud de la RD6155	RDC	68	62,5	68,5	62,5	0,5	0
118 1	Sud de la RD6155	1	65	59,5	65,5	60	0,5	0,5
119 0	Sud de la RD6155	RDC	67	61	67	61,5	0	0,5
119 1	Sud de la RD6155	1	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
120 0	Est de l'A13	RDC	59	54	59,5	54	0,5	0
121 0	Ouest de la RD6015	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
122 0	Est de l'A13	RDC	59,5	54	60,5	54,5	1	0,5
122 1	Est de l'A13	1	59,5	54	59,5	54	0	0
123 0	Ouest de la RD6015	RDC	62	56,5	62	56,5	0	0
123 1	Ouest de la RD6015	1	57,5	52	57,5	52	0	0
124 0	Ouest de la RD6015	RDC	67,5	62	67,5	62	0	0
125 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,5	52	57,5	52	0	0
126 0	Est de la RD6015	RDC	58	52,5	58	52,5	0	0
126 1	Est de la RD6015	1	59,5	54,5	59,5	54	0	-0,5
127 0	Est de la RD6015	RDC	62	56,5	62	56,5	0	0
127 1	Est de la RD6015	1	59,5	54	59,5	54	0	0
128 0	Sud de la RD6155	RDC	61	55,5	61	55,5	0	0
128 1	Sud de la RD6155	1	68	62,5	68,5	62,5	0,5	0



8.4.Mise en service + 20ans

Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
001 0	Ouest de l'A13	RDC	48,5	43	49	43,5	0,5	0,5
001 1	Ouest de l'A13	1	54,5	49	55	49,5	0,5	0,5
002 0	Ouest de l'A13	RDC	52	46,5	52,5	47	0,5	0,5
002 1	Ouest de l'A13	1	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
003 0	Ouest de l'A13	RDC	55,5	50	56	50,5	0,5	0,5
004 0	Ouest de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
005 0	Ouest de l'A13	RDC	55,5	50	56,5	51	1	1
005 1	Ouest de l'A13	1	57	51,5	57,5	52	0,5	0,5
006 0	Ouest de l'A13	RDC	55	50	55,5	50	0,5	0
006 1	Ouest de l'A13	1	55,5	50	55,5	50	0	0
007 0	Ouest de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54,5	0,5	1
007 1	Ouest de l'A13	1	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
008 0	Ouest de l'A13	RDC	55	49,5	56	50,5	1	1
008 1	Ouest de l'A13	1	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
009 0	Ouest de l'A13	RDC	59	54	59,5	54,5	0,5	0,5
009 1	Ouest de l'A13	1	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
010 0	Ouest de l'A13	RDC	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
010 1	Ouest de l'A13	1	61,5	56	62	56,5	0,5	0,5
011 0	Ouest de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
011 1	Ouest de l'A13	1	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
012 0	Ouest de l'A13	RDC	62,5	57	63	57,5	0,5	0,5
012 1	Ouest de l'A13	1	65	59,5	65,5	60	0,5	0,5
013 0	Ouest de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
013 1	Ouest de l'A13	1	61	55	61,5	56	0,5	1
014 0	Ouest de l'A13	RDC	54,5	49	55	49,5	0,5	0,5
014 1	Ouest de l'A13	1	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
015 0	Est de l'A13	RDC	62	56,5	61,5	56	-0,5	-0,5
015 1	Est de l'A13	1	66,5	61	64,5	59	-2	-2
016 0	Est de l'A13	RDC	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
016 1	Est de l'A13	1	61,5	55,5	61,5	55,5	0	0
017 0	Est de l'A13	RDC	60	54,5	60	55	0	0,5
018 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
018 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59	53,5	0	0
019 0	Est de l'A13	RDC	59,5	54	59,5	54	0	0
019 1	Est de l'A13	1	60,5	55	61	55,5	0,5	0,5
020 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	58	52,5	0,5	0,5
020 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
021 0	Est de l'A13	RDC	57	51,5	57	51,5	0	0
021 1	Est de l'A13	1	57,5	52,5	57,5	52	0	-0,5
022 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
022 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
023 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
023 1	Est de l'A13	1	58	52,5	58	52,5	0	0
024 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
024 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53	0	0
025 0	Est de l'A13	RDC	55	50	55,5	50	0,5	0
025 1	Est de l'A13	1	58	52,5	58	53	0	0,5
026 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52,5	58	52,5	0,5	0
026 1	Est de l'A13	1	58	53	58	53	0	0
027 0	Est de l'A13	RDC	55	50	55,5	50,5	0,5	0,5
027 1	Est de l'A13	1	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
028 0	Est de l'A13	RDC	55	50	55,5	50	0,5	0



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
028 1	Est de l'A13	1	58	53	58	53	0	0
029 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51	57	51,5	0,5	0,5
029 1	Est de l'A13	1	58,5	53	58,5	53,5	0	0,5
030 0	Ouest de la RD6015	RDC	61	55,5	60,5	55	-0,5	-0,5
030 1	Ouest de la RD6015	1	63,5	58	62,5	57,5	-1	-0,5
031 0	Est de l'A13	RDC	60,5	55	61	55,5	0,5	0,5
031 1	Est de l'A13	1	62,5	57	63	57,5	0,5	0,5
032 0	Est de l'A13	RDC	54,5	49	55	49,5	0,5	0,5
032 1	Est de l'A13	1	57	51,5	57,5	52	0,5	0,5
033 0	Est de l'A13	RDC	55	49,5	55	49,5	0	0
033 1	Est de l'A13	1	57,5	52	57,5	52	0	0
034 0	Est de l'A13	RDC	55	50	55,5	50	0,5	0
034 1	Est de l'A13	1	58,5	53,5	59	53,5	0,5	0
035 0	Ouest de la RD6015	RDC	57	52	56,5	51,5	-0,5	-0,5
036 0	Est de l'A13	RDC	58	53	58,5	53	0,5	0
036 1	Est de l'A13	1	60	55	60	55	0	0
037 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
037 1	Est de l'A13	1	60,5	54,5	60,5	55	0	0,5
038 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
038 1	Est de l'A13	1	59,5	54	59,5	54	0	0
039 0	Est de l'A13	RDC	56	51	56,5	51,5	0,5	0,5
039 1	Est de l'A13	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
040 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
040 1	Est de l'A13	1	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
041 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	58,5	53,5	0	0,5
041 1	Est de l'A13	1	59,5	54	59,5	54,5	0	0,5
042 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
042 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
043 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52,5	58	52,5	0,5	0
043 1	Est de l'A13	1	59	54	59,5	54	0,5	0
044 0	Ouest de la RD6015	RDC	64	58,5	63	58	-1	-0,5
044 1	Ouest de la RD6015	1	65,5	60,5	65	59,5	-0,5	-1
045 0	Ouest de la RD6015	RDC	65	59,5	64	59	-1	-0,5
045 1	Ouest de la RD6015	1	66,5	61	66	60,5	-0,5	-0,5
046 0	Est de l'A13	RDC	57	52	58	52,5	1	0,5
046 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
047 0	Ouest de la RD6015	RDC	66,5	61	66	60,5	-0,5	-0,5
047 1	Ouest de la RD6015	1	67,5	62	67	61,5	-0,5	-0,5
048 0	Est de l'A13	RDC	56,5	51,5	57	52	0,5	0,5
048 1	Est de l'A13	1	58,5	53,5	59	53,5	0,5	0
049 0	Ouest de la RD6015	RDC	62	57	61	55,5	-1	-1,5
049 1	Ouest de la RD6015	1	64,5	59,5	63,5	58	-1	-1,5
050 0	Ouest de la RD6015	RDC	69,5	64,5	68	63	-1,5	-1,5
050 1	Ouest de la RD6015	1	70	65	68,5	63,5	-1,5	-1,5
051 0	Ouest de la RD6015	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
051 1	Ouest de la RD6015	1	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
052 0	Ouest de la RD6015	RDC	64	59	63	57,5	-1	-1,5
052 1	Ouest de la RD6015	1	66	60,5	64,5	59	-1,5	-1,5
053 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52	58	52,5	0,5	0,5
053 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
054 0	Ouest de la RD6015	RDC	56,5	51,5	56,5	51	0	-0,5
054 1	Ouest de la RD6015	1	58,5	53,5	58	52,5	-0,5	-1
055 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
055 1	Est de l'A13	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
056 0	Est de l'A13	RDC	57	51,5	57,5	52	0,5	0,5
056 1	Est de l'A13	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
057 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,5	52,5	57	51,5	-0,5	-1
057 1	Ouest de la RD6015	1	59,5	54,5	59	53,5	-0,5	-1



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
058 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
058 1	Est de l'A13	1	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
059 0	Ouest de la RD6015	RDC	56	51	56,5	51,5	0,5	0,5
059 1	Ouest de la RD6015	1	56,5	51,5	56,5	51,5	0	0
060 0	Est de l'A13	RDC	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
060 1	Est de l'A13	1	63	57,5	63,5	58	0,5	0,5
061 0	Ouest de la RD6015	RDC	57	51,5	57	52	0	0,5
061 1	Ouest de la RD6015	1	57,5	52	57,5	52	0	0
062 0	Est de l'A13	RDC	57,5	52,5	58	52,5	0,5	0
062 1	Est de l'A13	1	59	54	59,5	54	0,5	0
063 0	Ouest de la RD6015	RDC	64,5	59	63	57,5	-1,5	-1,5
063 1	Ouest de la RD6015	1	66	60,5	64,5	59	-1,5	-1,5
064 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
064 1	Est de l'A13	1	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
065 0	Ouest de la RD6015	RDC	57	51,5	57	51,5	0	0
065 1	Ouest de la RD6015	1	59,5	54	59	53,5	-0,5	-0,5
066 0	Est de l'A13	RDC	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
066 1	Est de l'A13	1	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
067 0	Ouest de la RD6015	RDC	55,5	50	56	50,5	0,5	0,5
067 1	Ouest de la RD6015	1	57,5	52	57,5	52	0	0
068 0	Est de l'A13	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
068 1	Est de l'A13	1	59,5	54	60	54,5	0,5	0,5
069 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,5	52	57,5	52,5	0	0,5
069 1	Ouest de la RD6015	1	59,5	54	59,5	54	0	0
070 0	Est de l'A13	RDC	59	54	59	53,5	0	-0,5
070 1	Est de l'A13	1	62	57	62	56,5	0	-0,5
071 0	Ouest de la RD6015	RDC	70	65	69	63,5	-1	-1,5
071 1	Ouest de la RD6015	1	70,5	65	69	64	-1,5	-1
072 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
072 1	Est de l'A13	1	60	54,5	60,5	55	0,5	0,5
073 0	Ouest de la RD6015	RDC	62	56,5	62	56,5	0	0
073 1	Ouest de la RD6015	1	64	59	64	58,5	0	-0,5
074 0	Est de l'A13	RDC	59	53,5	59,5	54	0,5	0,5
074 1	Est de l'A13	1	60	54,5	60,5	54,5	0,5	0
075 0	Ouest de la RD6015	RDC	67	61,5	66	60	-1	-1,5
075 1	Ouest de la RD6015	1	68	62,5	67,5	61	-0,5	-1,5
076 0	Est de la RD6015	RDC	70	65	70,5	64,5	0,5	-0,5
077 0	Est de la RD6015	1	69	64	69	63,5	0	-0,5
078 0	Ouest de la RD6015	RDC	58,5	53,5	58	53	-0,5	-0,5
079 0	Est de la RD6015	RDC	55,5	50,5	56,5	50,5	1	0
079 1	Est de la RD6015	1	57,5	52,5	58,5	52,5	1	0
080 0	Est de la RD6015	RDC	61,5	56	61,5	56	0	0
080 1	Est de la RD6015	1	64	59	64	58,5	0	-0,5
081 0	Est de la RD6015	RDC	70,5	65	70	65	-0,5	0
082 0	Est de la RD6015	RDC	69,5	64,5	69,5	64	0	-0,5
082 1	Est de la RD6015	1	70	64,5	69,5	64	-0,5	-0,5
083 0	Est de la RD6015	RDC	71	66	70,5	65	-0,5	-1
083 1	Est de la RD6015	1	71	66	70,5	65	-0,5	-1
084 0	Est de la RD6015	RDC	72	66,5	70,5	65	-1,5	-1,5
084 1	Est de la RD6015	1	71,5	66,5	70,5	65	-1	-1,5
085 0	Est de la RD6015	RDC	67	62	65,5	60,5	-1,5	-1,5
085 1	Est de la RD6015	1	68	63	67	61,5	-1	-1,5
086 0	Est de la RD6015	RDC	67,5	62	66	61	-1,5	-1
086 1	Est de la RD6015	1	68,5	63	67	61,5	-1,5	-1,5
087 0	Est de la RD6015	RDC	68	62,5	66,5	61	-1,5	-1,5
087 1	Est de la RD6015	1	68,5	63,5	67,5	62	-1	-1,5
088 0	Est de la RD6015	RDC	59	54	58	53	-1	-1
088 1	Est de la RD6015	1	63	57,5	62	56,5	-1	-1



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
089 0	Est de la RD6015	RDC	65,5	60	64	58,5	-1,5	-1,5
089 1	Est de la RD6015	1	66,5	61,5	65	60	-1,5	-1,5
090 0	Est de la RD6015	RDC	65,5	60,5	64,5	59	-1	-1,5
090 1	Est de la RD6015	1	67	62	66	60,5	-1	-1,5
091 0	Est de la RD6015	RDC	65,5	60,5	64,5	59	-1	-1,5
091 1	Est de la RD6015	1	67	62	66	60,5	-1	-1,5
092 0	Est de la RD6015	RDC	65,5	60	64	59	-1,5	-1
092 1	Est de la RD6015	1	67	62	66	60,5	-1	-1,5
093 0	Est de la RD6015	RDC	63,5	58,5	62,5	57	-1	-1,5
093 1	Est de la RD6015	1	65,5	60,5	64,5	59	-1	-1,5
094 0	Est de la RD6015	RDC	66	60,5	65	59,5	-1	-1
094 1	Est de la RD6015	1	67	62	66,5	61	-0,5	-1
095 0	Est de la RD6015	RDC	65	60	64,5	58,5	-0,5	-1,5
095 1	Est de la RD6015	1	67	61,5	66	60	-1	-1,5
096 0	Est de la RD6015	RDC	60	54,5	60	54	0	-0,5
096 1	Est de la RD6015	1	62,5	57	62	56	-0,5	-1
097 0	Est de la RD6015	RDC	60	55	60	54,5	0	-0,5
097 1	Est de la RD6015	1	63	57,5	62,5	56,5	-0,5	-1
098 0	Est de la RD6015	RDC	65	59,5	64	58,5	-1	-1
098 1	Est de la RD6015	1	66,5	61	65,5	60	-1	-1
099 0	Est de la RD6015	RDC	65	59,5	64	58,5	-1	-1
099 1	Est de la RD6015	1	66,5	61,5	65,5	60	-1	-1,5
100 0	Est de la RD6015	RDC	65	60	64	58,5	-1	-1,5
100 1	Est de la RD6015	1	67	61,5	66	60,5	-1	-1
101 0	Est de la RD6015	RDC	62,5	57,5	62	56,5	-0,5	-1
101 1	Est de la RD6015	1	65	59,5	64	58,5	-1	-1
102 0	Est de la RD6015	RDC	64	58,5	63,5	58	-0,5	-0,5
102 1	Est de la RD6015	1	65,5	60	65	59	-0,5	-1
103 0	Sud de la RD6155	RDC	60	54,5	60	54,5	0	0
103 1	Sud de la RD6155	1	61,5	56	61	55,5	-0,5	-0,5
104 0	Sud de la RD6155	RDC	61,5	55	62	55,5	0,5	0,5
104 1	Sud de la RD6155	1	63,5	57	64	57	0,5	0
105 0	Sud de la RD6155	RDC	58	52,5	58	52,5	0	0
105 1	Sud de la RD6155	1	60	54	60	54,5	0	0,5
106 0	Sud de la RD6155	RDC	60,5	55	61	55,5	0,5	0,5
106 1	Sud de la RD6155	1	61,5	56	61,5	56	0	0
107 0	Sud de la RD6155	RDC	58	52,5	58,5	53	0,5	0,5
107 1	Sud de la RD6155	1	59,5	54	60	54	0,5	0
108 0	Sud de la RD6155	RDC	59,5	53	60	53,5	0,5	0,5
108 1	Sud de la RD6155	1	61,5	55	62,5	56	1	1
109 0	Sud de la RD6155	RDC	57,5	52	58,5	52,5	1	0,5
109 1	Sud de la RD6155	1	59,5	53,5	60,5	54	1	0,5
110 0	Sud de la RD6155	RDC	60	53	60,5	53,5	0,5	0,5
110 1	Sud de la RD6155	1	62	55	63	56	1	1
111 0	Sud de la RD6155	RDC	60	54,5	60,5	55	0,5	0,5
111 1	Sud de la RD6155	1	61	55,5	61,5	56	0,5	0,5
112 0	Sud de la RD6155	RDC	57	52	57,5	52	0,5	0
112 1	Sud de la RD6155	1	58,5	53	59	53,5	0,5	0,5
113 0	Sud de la RD6155	RDC	60	54,5	60,5	55	0,5	0,5
113 1	Sud de la RD6155	1	61,5	56	61,5	56	0	0
114 0	Sud de la RD6155	RDC	69	63,5	69,5	63,5	0,5	0
114 1	Sud de la RD6155	1	70	64,5	70	64,5	0	0
115 0	Sud de la RD6155	RDC	68	62	68	62,5	0	0,5
115 1	Sud de la RD6155	1	71,5	66	71,5	65,5	0	-0,5
116 0	Sud de la RD6155	RDC	68,5	63	68,5	63	0	0
116 1	Sud de la RD6155	1	69,5	63,5	69,5	64	0	0,5
117 0	Sud de la RD6155	RDC	67	61,5	67	61,5	0	0
117 1	Sud de la RD6155	1	68,5	62,5	68,5	63	0	0,5



Numéro Récepteur	Situation par rapport à un axe routier	Etage	Etat référence Niveau en dB(A) Jour	Etat référence Niveau en dB(A) Nuit	Etat futur Niveau en dB(A) Jour	Etat futur Niveau en dB(A) Nuit	Différence proj-réf Jour	Différence proj-réf Nuit
118 0	Sud de la RD6155	RDC	67	61,5	67,5	62	0,5	0,5
118 1	Sud de la RD6155	1	68	62,5	69	63	1	0,5
119 0	Sud de la RD6155	RDC	65,5	60	66	60,5	0,5	0,5
119 1	Sud de la RD6155	1	67	61,5	67,5	62	0,5	0,5
120 0	Est de l'A13	RDC	58	53	59	53,5	1	0,5
121 0	Ouest de la RD6015	1	60	54,5	60,5	54,5	0,5	0
122 0	Est de l'A13	RDC	58,5	53	59,5	54	1	1
122 1	Est de l'A13	1	60	54,5	60,5	55	0,5	0,5
123 0	Ouest de la RD6015	RDC	60	55	61	55	1	0
123 1	Ouest de la RD6015	1	62,5	57	63,5	57,5	1	0,5
124 0	Ouest de la RD6015	RDC	57,5	52,5	58,5	52,5	1	0
125 0	Ouest de la RD6015	RDC	68	63	69	63	1	0
126 0	Est de la RD6015	RDC	58	53	59	52,5	1	-0,5
126 1	Est de la RD6015	1	58,5	53	59,5	53	1	0
127 0	Est de la RD6015	RDC	60	55	61	55	1	0
127 1	Est de la RD6015	1	62,5	57	63,5	57	1	0
128 0	Sud de la RD6155	RDC	59,5	54,5	60	54,5	0,5	0
128 1	Sud de la RD6155	1	61,5	56	61,5	56	0	0

8.5. Analyse

Pour l'habitation du récepteur 15, située juste derrière le merlon actuel bordant l'A13, le gain attendu est de l'ordre de 2dB(A) avec le projet compte tenu de la substitution du merlon actuel par un écran acoustique de 3m de hauteur.

Pour les habitations de Vironvay à l'Ouest de l'A13 (coté mairie), le projet sera à l'origine d'une augmentation maximale de 1dB(A) par rapport à la situation référence. L'environnement sonore restera équivalent avec et sans projet.

Les habitations en bordure immédiate de la RD6015, le gain pourra aller jusqu'à 1,5dB(A).

Pour les autres habitations, les gains varient, dans la grande majorité entre -1 et 1dB(A) ceci est dû à la diminution du trafic des RD 6155 et RD6015 induite par la création du demi diffuseur complémentaire qui elle augmente légèrement le trafic de l'A13.

La grande majorité de ces gains sont faibles, cela permet de conclure sur le fait que, malgré la mise en place du demi-diffuseur complémentaire, l'environnement sonore des lieux restera équivalent à celui sans le projet.

Toutefois, une attention particulière doit être portée à l'habitation des récepteurs 116 – 117. En effet cette dernière se trouve exposée aux trafics routiers de l'A13, de la bretelle d'entrée existante Sud, de la bretelle de sortie (création) Nord ainsi que de la RD6155.

Cette multi-exposition entraîne l'apparition d'un PNB. Par conséquent, cette habitation devra faire l'objet d'un isolement de façade.

Rappelons que l'habitation du récepteur 115 a déjà fait l'objet d'une protection par isolement de façade en 2013

Les préconisations d'isolations de façades seront réalisées en parallèle des travaux selon la chronologie de la réalisation d'un isolement de façade est la suivante : réalisation d'un diagnostic, élaboration d'une convention avec le propriétaire concerné, puis, ce dernier fait effectuer les travaux. La démarche dure en moyenne entre 12 et 18 mois.



Figure 37 : Localisation des IF



L'augmentation de trafic n'aura qu'un faible impact sur les riverains des sections amont et aval de la zone d'étude de l'A13.

Une campagne de mesures sera réalisée deux ans après la mise en service afin de vérifier le respect des objectifs réglementaires.

9. Annexes

9.1. Fiches de mesures

PF1		E 19 175 - Mesure de bruit routier - A13		ACOUSTB ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS	
Localisation de la mesure			Date et durée de la mesure		
M. et Mme CHRISTOPHE 171, route des saisons 27400 Vironvay			Mesure réalisée le 01/07/2019 à 10:00 Durée : 24 h 1er étage / Façade Ouest		
Plan de situation			Prise de vue du microphone		
Prises de vue depuis le microphone					
<p>Gauche</p>		<p>Centre</p>		<p>Droite</p>	
Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - A13			
Période diurne (6 h - 22 h)	65,5 dB(A)	2635 véh/h 12 % PL			
Période nocturne (22 h - 6 h)	60,0 dB(A)	482 véh/h 23 % PL			
Evaluation jour-soirée-nuit (Lden)	65,4 dB(A)	1917 véh/h 13 % PL			
Evolution temporelle			Sources sonores		
			A13 à environ 35 m Route des saisons à environ 30 m		
			Commentaires		
			-		
Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	60,5	61,8	65,1	67,4	68,0
(22 h - 6 h)	44,4	47,0	57,3	63,9	65,1

PF2

E 19 175 - Mesure de bruit routier - D6155

ACOUSTB
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Mme HEUDEBOURG Marie-France 4, route de Louviers 27400 Heudebouville	Mesure réalisée le 01/07/2019 à 12:00 Durée : 24 h Rez-de-chaussée / Façade Nord

Plan de situation	Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone		
Gauche	Centre	Droite

Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - D6155
Période diurne (6 h - 22 h)	68,3 dB(A)	558 véh/h 10 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	63,1 dB(A)	105 véh/h 21 % PL
Evaluation jour-soirée-nuit (Lden)	68,1 dB(A)	407 véh/h 11 % PL

Evolution temporelle	Sources sonores
	RD6155 à environ 10 m A13 à environ 30 m
	Commentaires
	-

Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	55,1	56,5	62,9	72,0	74,1
(22 h - 6 h)	44,4	45,9	53,0	64,7	68,8

PF3

E 19 175 - Mesure de bruit routier - RD6015



Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Mobilier urbain 824, RN15 27400 Vironvay	Mesure réalisée le 01/07/2019 à 14:00 Durée : 24 h h = 3,00 m / Champ libre

Plan de situation	Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone		
Gauche	Centre	Droite

Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - RD6015
Période diurne (6 h - 22 h)	71,3 dB(A)	673 véh/h 14 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	65,8 dB(A)	124 véh/h 18 % PL
Evaluation jour-soirée-nuit (Lden)	74,0 dB(A)	490 véh/h 14 % PL

Evolution temporelle	Sources sonores
	RD6015 à environ 2 m A13 à environ 280 m
	Commentaires
	-

Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	52,1	54,5	65,9	75,8	77,5
(22 h - 6 h)	39,5	41,5	51,3	67,7	72,3

PF4

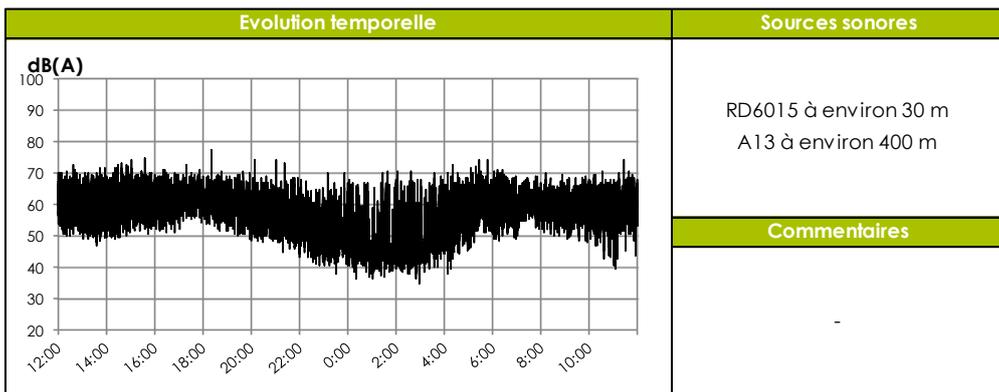
E 19 175 - Mesure de bruit routier - RD6015



Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
M. HORTALA Michel 39, rue de la croix Roger 27400 Heudebouville	Mesure réalisée le 01/07/2019 à 12:00 Durée : 24 h Rez-de-chaussée / Façade Sud-Ouest



Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - RD6015
Période diurne (6 h - 22 h)	61,4 dB(A)	675 véh/h 14 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	56,7 dB(A)	124 véh/h 18 % PL
Evaluation jour-soirée-nuit (Lden)	61,6 dB(A)	491 véh/h 14 % PL



Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	50,7	52,4	58,8	64,7	66,5
(22 h - 6 h)	40,8	42,3	49,2	60,3	63,1

PF5

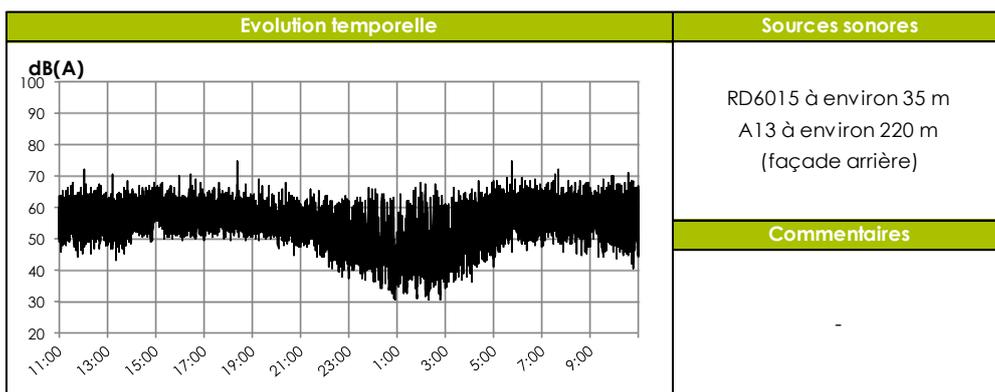
E 19 175 - Mesure de bruit routier - RD6015

ACOUSTB
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
M. CLAUDE Philippe 98, rue des Vives Terres 27400 Vironvay	Mesure réalisée le 01/07/2019 à 11:00 Durée : 24 h Rez-de-chaussée / Façade Est



Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - RD6015
Période diurne (6 h - 22 h)	58,7 dB(A)	673 véh/h 14 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	53,7 dB(A)	124 véh/h 18 % PL
Evaluation jour-soirée-nuit (Lden)	58,6 dB(A)	489 véh/h 14 % PL



Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	48,6	50,0	56,0	62,2	63,8
(22 h - 6 h)	37,3	39,4	46,5	57,1	60,5

PF6

E 19 175 - Mesure de bruit routier - A13

ACOUSTB
ACOUSTIQUE - ONDES - VIBRATIONS

Localisation de la mesure	Date et durée de la mesure
Mairie de Vironvay 327, Route des Saisons 27400 Vironvay	Mesure réalisée le 01/07/2019 à 11:00 Durée : 24 h Rez-de-chaussée / Façade Nord-Est

Plan de situation	Prise de vue du microphone

Prises de vue depuis le microphone		
Gauche	Centre	Droite

Périodes réglementaires	Niveaux sonores LAeq mesurés	Trafic routier relevé - A13
Période diurne (6 h - 22 h)	58,5 dB(A)	2596 véh/h 12 % PL
Période nocturne (22 h - 6 h)	54,7 dB(A)	482 véh/h 23 % PL
Evaluation jour-soirée-nuit (Lden)	59,4 dB(A)	1890 véh/h 13 % PL

Evolution temporelle	Sources sonores
	A13 à environ 65 m Route des saisons à environ 30 m
	Commentaires
	-

Indices statistiques en dB(A)					
Période	L95	L90	L50	L10	L5
(6 h - 22 h)	54,5	55,5	58,1	60,3	60,9
(22 h - 6 h)	43,1	45,6	53,1	58,0	59,0

9.2. Matériel de mesure utilisé

Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé. Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metravib.

- Sonomètre intégrateur E classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 11657,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 51929,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12362.
- Sonomètre intégrateur J classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 11655,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 80607,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12384.
- Sonomètre intégrateur D classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 11656,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 182038,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12404.
- Sonomètre intégrateur K classe 1 comprenant :
 - un Solo n° 10654,
 - un microphone à condensateur MCE212 n° 65522,
 - un préamplificateur 01dB PRE21S n° 16160.
- Sonomètre intégrateur FUSION 3 classe 1 comprenant :
 - un FUSION n° 10862,
 - un microphone à condensateur 40CE n° 217800
 - un préamplificateur 01dB PRE22 n° 10948.
- Sonomètre intégrateur FUSION 4 classe 1 comprenant :
 - un FUSION n° 10866,
 - un microphone à condensateur 40CE n° 217780
 - un préamplificateur 01dB PRE22 n° 10973.
- Sonomètre intégrateur FUSION 8 classe 1 comprenant :
 - un FUSION n° 11363,
 - un microphone à condensateur 40CE n° 291879
 - un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1610246.
- Sonomètre intégrateur FUSION 11 classe 1 comprenant :
 - un FUSION n° 11368,
 - un microphone à condensateur 40CE n° 291614
 - un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1707182.
- Sonomètre intégrateur FUSION 10 classe 1 comprenant :
 - un FUSION n° 11366,
 - un microphone à condensateur 40CE n° 217613
 - un préamplificateur 01dB PRE22 n° 1610248.



9.3. Conditions météorologiques

Date	Heure	Température EXT.	Humidité EXT.	Vitesse du vent à 2m de hauteur	Direction du Vent	Direction du Vent	Pluie	Etat du sol	Rayonnement	Couverture nuageuse		
		[°C]	[%]	[m/s]	(qualification)	(rose des vents)				° (/ Nord)	[octats]	(qualification)
01/07/2019	11:00	20,7	59	0,75	Vent faible	NO	320	0	Humide	Fort	0	Dégagé
01/07/2019	12:00	21,3	56	0,96	Vent faible	NNO	330	0	Humide	Fort	0	Dégagé
01/07/2019	13:00	23,1	50	0,78	Vent faible	ONO	290	0	Humide	Fort	0	Dégagé
01/07/2019	14:00	23,8	48	1,51	Vent moyen	ONO	290	0	Humide	Fort	0	Dégagé
01/07/2019	15:00	23,7	49	1,48	Vent moyen	NO	310	0	Humide	Fort	0	Dégagé
01/07/2019	16:00	23,7	47	1,29	Vent moyen	NO	320	0	Humide	Moyen	0	Dégagé
01/07/2019	17:00	23,1	47	1,44	Vent moyen	ONO	300	0	Humide	Moyen	0	Dégagé
01/07/2019	18:00	22,5	46	1,54	Vent moyen	NO	310	0	Humide	Moyen	0	Dégagé
01/07/2019	19:00	21,3	54	1,69	Vent moyen	NO	320	0	Humide	Faible	0	Dégagé
01/07/2019	20:00	19,7	59	1,17	Vent moyen	NO	310	0	Humide	Faible	0	Dégagé
01/07/2019	21:00	17,3	63	1,51	Vent moyen	NNO	330	0	Humide	Faible	0	Dégagé
01/07/2019	22:00	15,1	72	0,48	Vent faible	N	10	0	Humide	Faible	0	Dégagé
01/07/2019	23:00	12,2	87	0,00	Vent faible	N	0	0	Humide	Faible	0	Dégagé
01/07/2019	00:00	10,6	90	0,18	Vent faible	NNO	340	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	01:00	10,2	91	0,00	Vent faible	N	0	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	02:00	8,9	93	0,57	Vent faible	ONO	300	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	03:00	9,6	98	0,24	Vent faible	NO	320	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	04:00	9	98	0,36	Vent faible	NE	40	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	05:00	8,5	97	0,30	Vent faible	NE	40	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	06:00	10,1	100	0,42	Vent faible	NNO	330	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	07:00	12,9	94	0,15	Vent faible	NO	320	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	08:00	16,5	76	0,30	Vent faible	ENE	70	0	Humide	Faible	0	Dégagé
02/07/2019	09:00	19,9	66	0,39	Vent faible	E	100	0	Humide	Moyen	0	Dégagé
02/07/2019	10:00	21,2	57	1,23	Vent moyen	ESE	110	0	Humide	Fort	0	Dégagé
02/07/2019	11:00	22,4	51	0,96	Vent faible	E	80	0	Humide	Fort	0	Dégagé
02/07/2019	12:00	22,4	46	1,14	Vent moyen	ENE	60	0	Humide	Fort	0	Dégagé
02/07/2019	13:00	23,8	42	1,11	Vent moyen	E	90	0	Humide	Fort	0	Dégagé
02/07/2019	14:00	25	40	1,02	Vent moyen	ENE	70	0	Humide	Fort	0	Dégagé

Tableau 10 : Données météorologiques – station de Muids

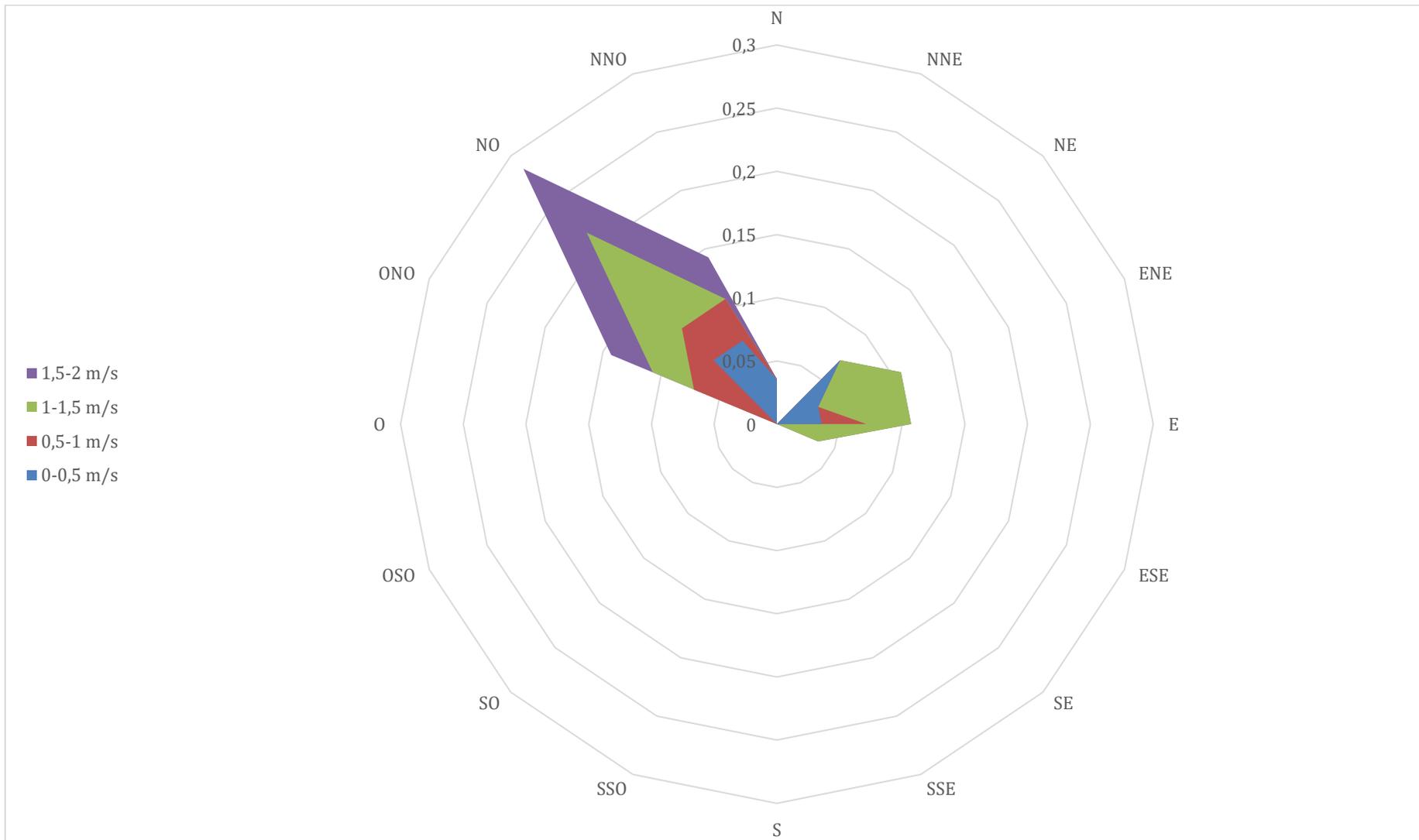


Figure 38 : Rose des vents lors de la campagne de mesures.