

*MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC  
MJM ACOUSTICAL CONSULTANTS INC  
6555, Côte des Neiges, Bureau 440  
Montréal (Québec) Tél.: (514) 737-9811  
H3S 2A6 Fax: (514) 737-9816  
Site internet: [www.mjm.qc.ca](http://www.mjm.qc.ca)  
Courrier électronique: [mmorin@mjm.qc.ca](mailto:mmorin@mjm.qc.ca)*

## **ÉTUDE DE CLIMAT SONORE**

préparée pour

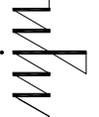
**Le Groupe Tyron**  
a/s Monsieur John Mignacca  
1589 boul. Dagenais Ouest  
Laval (Québec)  
H7L 5A3

**PLACE DE L'ACADIE - CLIMAT SONORE DU SITE BORDÉ  
PAR L'AUTOROUTE 15 ET LES BOULEVARDS HENRI-  
BOURASSA ET L'ACADIE**

**Rapport no: 990081-1**

Date: Le 16 juillet 2008  
Projet no: 990.081

Note: Il est interdit de reproduire ce rapport en tout ou en partie sans le consentement écrit conjoint de MJM Conseillers en Acoustique Inc. et du client.



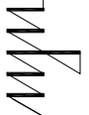
## **PRÉAMBULE**

Le projet Place de l'Acadie, construit il y a plus de quarante ans, est bordé par l'autoroute 15 au sud, le boulevard Henri-Bourassa à l'ouest et par le boulevard de l'Acadie au nord. Les bâtiments du projet ont été mal entretenus au cours des années de sorte que la majorité d'entre eux sont en mauvais état et seront démolis pour faire place à un nouveau développement résidentiel qui comptera des logements sociaux et des condominiums abordables.

### **1.0 INTRODUCTION**

Les services de MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC. ont été retenus par LE GROUPE TYRON pour effectuer une étude de climat sonore pour le projet "Place de l'Acadie" bordé par l'autoroute 15 et les boulevards Henri-Bourassa et l'Acadie à Montréal, en vue de recommander la composition de l'enveloppe du bâtiment au regard de son exposition au bruit routier. Le présent rapport décrit:

- Les mesures acoustiques effectuées par MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC. sur le site du projet (instrumentation, procédures utilisées ainsi que position, date et heure des prélèvements sonores);
- L'analyse et les résultats des mesures effectuées;
- Les simulations acoustiques du site actuel qui serviront à valider le modèle informatique utilisé pour le nouveau développement;
- Les évaluations des niveaux sonores irradiés aux façades du futur projet à l'aide de modélisations informatiques effectuées à partir du plan d'implantation qui nous a été fourni par l'architecte du projet;
- Les critères généralement utilisés pour évaluer le climat sonore d'un site en fonction d'une occupation résidentielle;
- Les conclusions de notre étude ainsi que nos commentaires et recommandations préliminaires au regard de la composition de l'enveloppe des édifices.



## 2.0 ÉVALUATION DU CLIMAT SONORE SUR LE SITE ACTUEL

Le bruit routier irradié sur le site du projet provient principalement de la circulation sur l'autoroute 15, une des plus achalandées sur l'île de Montréal, et dans une moindre mesure, par la circulation sur les boulevards Henri-Bourassa et l'Acadie. Plusieurs prélèvements sonores ont été effectués le 24 avril ainsi que les 7, 15 et 28 mai 2008 par messieurs Claude Bouchard et Laurent Magnier, dans le but de caractériser le climat sonore actuel sur le site du projet et de le comparer aux critères qui apparaissent à l'**article 3.0** ci-dessous.

### 2.1 Instrumentation et procédure utilisées

Les prélèvements sonores du 24 avril et du 7 mai 2008 ont été effectués à l'aide de deux analyseurs en temps réel de type 1 Larson-Davis 2900 et 2900B. Les analyseurs furent calibrés au début et à la fin de la séance de mesures à l'aide d'un calibreur Brüel & Kjør modèle 4231; aucune variation supérieure à 0.5 dB n'a été observée entre les calibrations. Les analyseurs ont été configurés avec une fenêtre d'intégration exponentielle d'une seconde et ont été réglés en mode *Autostore* pour faire une saisie des niveaux de pression sonore à intervalles réguliers (voir articles suivants pour la durée des intervalles), afin de mesurer à la fois l'évolution dans le temps et le spectre du bruit routier aux positions de mesures. Tous les échantillons sonores ont été effectués avec le microphone placé à une distance d'au moins 1000 mm de toutes surfaces réfléchissantes.

Les mesures sur une période de vingt-quatre heures ont été effectuées le 24 avril, ainsi que les 15 et 28 mai 2008 à l'aide de trois dosimètres de type 2, Larson-Davis modèle Spark 703 muni d'un microphone de 3/8 po, calibré avant et après la séance de mesures. Aucune variation supérieure à 0.5 dB n'a été observée pour les mesures effectuées aux positions P2, P3-A et P3-B (les positions de mesures sont décrites à l'**article 2.2**); pour la position P1 la variation observée entre les calibrations était de 1.5 dB. Les dosimètres ont été configurés pour faire une saisie des niveaux de pression sonore équivalents à toutes les minutes  $L_{eq(1min)}$  avec une fenêtre d'intégration linéaire d'une seconde.



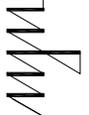
## **2.2 Prélèvements sonores effectués le jeudi 24 avril 2008**

Tous les prélèvements sonores ont été effectués alors que la circulation était fluide. La session de mesures du 24 avril 2008 avait pour but de déterminer le spectre en fréquences du bruit produit par le trafic routier lorsque la chaussée était sèche et que la température était supérieure à 10°C. Les premiers échantillons sonores ont été saisis au moyen de l'analyseur à toutes les 100 millisecondes pendant une période de vingt minutes aux positions P1, P2 et P3-A illustrées à la **figure 1** entre 11h00 et 13h00, à environ 8 mètres du sol et à au moins 1 mètre de la façade des édifices actuels. Nous avons également installé des dosimètres aux positions P1, P2 et P3-A programmés pour effectuer des saisies de niveaux de pression sonore équivalents à chaque minute à partir de 12h00 le 24 avril 2008 jusqu'au lendemain 25 avril 2008 à 12h00. Ces positions de mesures ont été choisies afin d'évaluer les niveaux de bruit irradiés aux édifices situés le plus près de l'autoroute 15 et des boulevards Henri-Bourassa et l'Acadie, les trois artères principales bordant le site.

Une autre série de mesures a été effectuée le 24 avril 2008 avec les analyseurs 2900 et 2900B programmés pour effectuer une saisie des niveaux de pression sonore à toutes les 100 millisecondes pendant des périodes de vingt minutes aux positions P4 et P5 illustrées à la **figure 1** entre 13h00 et 14h00 et ce, à 1.5 m et 5.0 m du sol. Ces positions de mesure ont été choisies afin d'évaluer l'exposition au bruit actuel des zones plus centrales du site, bénéficiant de l'effet d'écran que procurent les bâtiments actuellement construits sur le site.

## **2.3 Prélèvements sonores effectués le mercredi 7 mai 2008**

La session de mesures du 7 mai 2008 avait pour but de valider les prédictions du modèle informatique décrit à l'**article 2.10** à l'aide de niveaux sonores prélevés à différents endroits sur le site actuel. Les échantillons sonores ont été saisis à toutes les secondes pendant des périodes de dix minutes aux positions P6 à P14 illustrées à la **figure 2** entre 11h30 et 14h30 et ce, à 1.5 m et 5.0 m du sol. Simultanément des dosimètres avaient été placés aux positions X et Y de la **figure 2** pour monitorer le bruit produit par les principales artères de circulation et s'assurer qu'il était du même ordre que ceux mesurés à la même heure lors des séances de mesures de vingt-quatre heures qui ont eu lieu le 24 avril 2008 et les 15 et 28 mai 2008.



**Note:** Le bâtiment 2070 Place Henri-Bourassa a été démoli peu avant la session du 7 mai 2008 en raison d'un incendie.

#### **2.4 Prélèvements sonores effectués le jeudi 15 mai 2008**

Le 15 mai 2008, nous avons installé des dosimètres aux positions P1, P2 et P3-B illustrées à la **figure 1** pour effectuer la saisie des niveaux de pression sonore équivalents à chaque minute à partir de 14h00 jusqu'au lendemain 16 mai 2008 à 14h00. Ces mesures avaient pour but de confirmer la stabilité des niveaux de bruit mesurés à ces positions le 24 avril 2008.

**Note:** Il n'a pas été possible d'effectuer des mesures de vingt-quatre heures à la position P3-A le 15 mai 2008 et de confirmer les niveaux sonores mesurés le 24 avril 2008 en raison de travaux qui avaient lieu dans l'édifice situé à cette position. On a donc effectué une mesure de vingt-quatre heures à la position P3-B située à une distance similaire de l'autoroute 15.

#### **2.5 Prélèvements sonores effectués le mercredi 28 mai 2008**

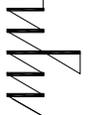
Les dernières mesures visant à évaluer la stabilité du bruit produit par les artères de circulation principales ont été effectuées le 28 mai 2008. Nous avons à cet effet installé, aux positions P1, P2 et P3-A, des dosimètres programmés pour effectuer une saisie des niveaux de pression sonore équivalents à chaque minute à partir de 17h00 le 28 mai 2008 jusqu'au lendemain 29 mai 2008 à 17h00.

#### **2.6 Niveaux sonores mesurés à l'aide des analyseurs fréquentiels**

Les **tableaux 1 et 2** ci-dessous résument les niveaux de pression sonore équivalents par bandes d'octave ( $Leq^1$ ) prélevés à différents endroits du site le 24 avril 2008 et le 7 mai 2008 respectivement; les niveaux sont exprimés sans pondération pour les bandes d'octave de 63 à

---

**1  $Leq$ (durée):**Niveau de pression sonore équivalent. C'est le niveau de pression sonore qu'aurait un bruit constant de même énergie acoustique que le bruit fluctuant mesuré durant la période d'échantillonnage, laquelle est indiquée entre parenthèses. Ainsi, un  $Leq_{(15min)}$  est un niveau sonore équivalent intégré sur une période de 15 minutes et un  $Leq_{(24 heures)}$  est un niveau sonore équivalent intégré sur une période de vingt-quatre heures.



4000 Hz et avec pondération "A"<sup>2</sup> pour le niveau global. On indique également aux **tableaux 1 et 2** les artères routières qui ont été subjectivement identifiées comme étant celles qui contribuaient le plus aux niveaux sonores mesurés à chaque position.

Position de mesure	Type de mesure	Période de la journée	Artère(s) contribuant le plus aux niveaux sonores mesurés	Hauteur du sol	Niveaux de pression sonore équivalents par bande d'octave (dB re: 20 microPascal)							Niveaux globaux dB(A)
					63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
P1	Leq <sub>(20 min)</sub>	12h05-12h25	Acadie/Henri-Bourassa	8 m	74	69	67	64	64	59	52	67
P2	Leq <sub>(20 min)</sub>	12h05-12h25	Henri-Bourassa	8 m	71	68	66	65	67	61	53	70
P3-A	Leq <sub>(20 min)</sub>	12h40-13h00	Autoroute 15	8 m	74	74	75	75	78	74	64	81
P4	Leq <sub>(20 min)</sub>	13h30-13h50	Autoroute 15	1.5 m	71	67	61	59	62	58	46	65
				5 m	69	65	60	62	66	60	49	68
P5	Leq <sub>(20 min)</sub>	14h00-14h20	Autoroute 15	1.5 m	74	68	60	59	62	56	45	64
				5 m	73	66	60	61	65	59	47	67

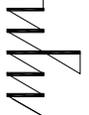
**Niveaux de pression sonore équivalents (Leq) mesurés à différentes positions le 24 avril 2008, (dB re: 20 microPascal)**

**Tableau 1**

**2 Pondération \*A+ (\*A+ Weighting):** La sensibilité de l'oreille humaine aux bruits qu'elle perçoit varie en fonction de la fréquence. Les pondérations A, B et C ont été développées pour ajuster les valeurs objectives de pression sonore en fonction de la sensibilité de l'oreille humaine: pour chacune des bandes de fréquence on soustrait ou on ajoute des facteurs de pondération aux niveaux de pression sonore mesurés. Les valeurs ainsi corrigées pour chaque bande de fréquence sont ensuite additionnées logarithmiquement de façon à obtenir une valeur unique appelée niveau global pondéré.

La plus répandue de ces échelles est l'échelle "A"; elle est utilisée pour estimer les probabilités de dommages auditifs en industrie et pour refléter le degré de nuisance causé par les bruits environnementaux. C'est cette même échelle que l'on retrouve dans la plupart des textes de réglementation sur le bruit.

Tous les niveaux sonores globaux qui apparaissent dans ce rapport sont exprimés avec la pondération "A"; les niveaux sonores par bandes de tiers d'octave ou d'octave ne sont pas pondérés. La nomenclature LA<sub>eq</sub> réfère à un niveau sonore équivalent avec pondération "A".



Position de mesure	Type de mesure	Période de la journée	Artère(s) contribuant le plus aux niveaux sonores mesurés	Hauteur du sol	Niveaux de pression sonore équivalents par bande d'octave (dB re: 20 microPascal)							Niveaux globaux dB(A)
					63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
P6	Leq(10 min)	11h35-11h45	Autoroute 15	1.5 m	75	74	69	69	72	67	57	75
				5 m	74	71	68	72	76	71	61	79
P7	Leq(10 min)	11h50-12h00	Autoroute 15	1.5 m	74	69	66	67	69	63	52	71
				5 m	73	70	65	67	70	65	54	73
P8	Leq(10 min)	12h05-12h15	Autoroute 15	1.5 m	70	65	60	60	63	57	44	65
				5 m	68	66	61	61	64	58	45	66
P9	Leq(10 min)	12h20-12h30	Autoroute 15	1.5 m	66	61	55	54	56	49	35	59
				5 m	65	61	56	56	58	52	38	61
P10	Leq(10 min)	12h35-12h45	Henri-Bourassa	1.5 m	68	63	54	53	55	48	42	58
				5 m	65	61	55	55	56	49	43	59
P11	Leq(10 min)	13h05-13h15	Autoroute 15	1.5 m	75	73	68	67	70	66	56	73
				5 m	74	72	68	72	75	71	60	78
P12	Leq(10 min)	13h20-13h30	Autoroute 15	1.5 m	72	67	63	61	64	58	46	66
				5 m	70	66	62	64	67	61	48	69
P13	Leq(10 min)	13h45-13h55	Acadie/Henri-Bourassa	1.5 m	74	69	62	58	57	53	46	62
				5 m	73	68	62	61	61	56	48	65
P14	Leq(10 min)	14h10-14h20	Autoroute 15	1.5 m	73	70	64	62	64	59	48	67
				5 m	72	68	64	66	70	65	53	72

**Niveaux de pression sonore équivalents (Leq) mesurés à différentes positions  
le 7 mai 2008, (dB re: 20 microPascal)  
Tableau 2**

Nous avons également tracé sur le **graphe 1** les spectres en bande de tiers d'octaves du bruit routier mesurés le 24 avril 2008 aux positions P1, P2 et P3-A.

## **2.7 Niveaux sonores mesurés à l'aide des dosimètres**

On retrouve sur les **graphes 2 à 4** l'évolution des niveaux de pression sonore globaux pondérés "A"  $L_{eq(1\text{heure})}$  prélevés à l'aide des dosimètres aux positions P1, P2, P3-A et P3-B pour les différentes heures de la journée. Le **tableau 3** regroupe les niveaux de pression sonore équivalents pour une journée complète  $L_{eq(24\text{heures})}$  et ce, pour chacune des mesures effectuées à l'aide des dosimètres. Puisque les mesures avec les dosimètres ont été effectuées sur des périodes de vingt-quatre heures complètes sans surveillance, l'évolution dans le temps des échantillons sonores recueillis à chaque minute a été examinée et quelques données atypiques qui semblaient résulter de sources autres que le trafic routier en raison de leur niveau sonore trop élevé ont été exclues du calcul des niveaux de pression sonore équivalents apparaissant au **tableau 3**.

Position de mesure	Type de mesure	Artère(s) contribuant le plus aux niveaux sonores mesurés	Hauteur du sol	Date de mesure	Niveaux globaux en dB(A)
P1	Leq <sub>(24 heures)</sub>	Intersection des boulevards de l'Acadie et Henri-Bourassa	8 m	24 avril	67
				15 mai	66
				28 mai	68
P2	Leq <sub>(24 heures)</sub>	Boulevard Henri-Bourassa	8 m	24 avril	68
				15 mai	68
				28 mai	69
P3-A et P3-B	Leq <sub>(24 heures)</sub>	Autoroute 15	8 m	24 avril (P3-A)	79
				15 mai (P3-B)	82
				28 mai (P3-A)	80

**Niveaux de pression sonore équivalents pondérés "A" Leq<sub>(24heures)</sub> mesurés à l'aide des dosimètres, (dB re: 20 microPascal)**

**Tableau 3**

On observe aux **graphes 2 à 4** que le bruit produit par les trois artères routières entourant le site du projet suit essentiellement la même évolution dans le temps d'une journée à l'autre.

## **2.8 Niveaux de bruit du trafic routier moyens aux positions P1, P2 et P3-A**

En sachant que le niveau de bruit produit par la circulation automobile est proportionnel au nombre de véhicules par heure, on constate aux **graphes 2 à 4** que le flot véhiculaire sur les trois artères principales ne varie pas de manière prononcée d'une journée à l'autre. Nous avons ainsi calculé la moyenne des niveaux sonores Leq<sub>(1 heure)</sub> pour les trois journées et ce, pour les positions P1, P2 et P3-A<sup>3</sup>. Les niveaux sonores globaux moyens tracés pour ces trois positions de mesures apparaissent sur le **graphe 5**; les niveaux de pression sonore équivalents avec pondération "A" intégrés sur une période de vingt-quatre heures sont regroupés au **tableau 4** ci-dessous :

Position de mesure	Type de mesure	Artère(s) contribuant le plus aux niveaux sonores mesurés	Hauteur du sol	Niveaux globaux en dB(A)
P1	Leq <sub>(24 heures)</sub>	Intersection des boulevards de l'Acadie et Henri-Bourassa	8 m	67
P2	Leq <sub>(24 heures)</sub>	Boulevard Henri-Bourassa	8 m	69
P3-A	Leq <sub>(24 heures)</sub>	Autoroute 15	8 m	80

**Moyenne des niveaux de pression sonore équivalents pondérés "A" Leq<sub>(24heures)</sub> mesurés à 8 m au-dessus du sol à l'aide de dosimètres, (dB re: 20 microPascal)**

**Tableau 4**

<sup>3</sup> Puisque les niveaux sonores mesurés le 15 mai 2008 à la position P3-B étaient plus élevés que ceux mesurés à la position P3-A (la position P3-B étant plus près de l'autoroute 15), ceux-ci n'ont pas été inclus dans le calcul des niveaux sonores moyens de la position P3-A. La mesure à la position P3-B nous a cependant permis d'établir que le débit de trafic routier sur l'autoroute 15 au fil des heures varie peu d'une journée à l'autre.



## 2.9 Évaluation des $Leq_{(24 \text{ hres})}$ aux positions P4 à P14 à l'aide de prélèvements de bruit routier de courte durée effectués à différentes périodes du jour

Comme mentionné précédemment, des prélèvements sonores de courte durée variant entre dix et vingt minutes (le temps requis pour que les niveaux de pression sonore équivalents mesurés par l'analyseur se stabilise) ont été effectués aux positions P4 à P14. La méthode décrite ci-dessous a été utilisée pour évaluer les  $Leq_{(24 \text{ heures})}$  à ces positions à partir des prélèvements sonores de courte durée.

Lors des mesures de courte durée aux positions P4 à P14, nous avons identifié la source principale de bruit routier qui semblait gouverner les niveaux sonores mesurés: autoroute 15, boulevard Henri-Bourassa ou boulevard l'Acadie. Le **graphe 5** établit l'évolution dans le temps des niveaux sonores globaux moyens mesurés près de ces artères durant deux ou trois périodes de vingt-quatre heures. En connaissant l'évolution dans le temps du bruit routier produit sur l'artère qui gouverne les niveaux sonores de courte durée à chacune des positions P4 à P14, on peut aussi déduire l'évolution dans le temps du bruit en fonction de l'heure de la journée et déterminer ainsi, à l'aide des niveaux sonores de courte durée mesurés à un temps précis du jour, les niveaux de pression sonore équivalents que l'on mesurerait à chaque heure du jour et sur une période de vingt-quatre heures. Cette méthode consiste à ajouter un facteur de correction au prélèvement sonore de courte durée  $LA_{eq}$  mesuré sur le site à une position donnée (voir **tableaux 1 et 2**) afin d'obtenir les niveaux de pression sonore équivalents à chaque heure, ainsi que le niveau  $LA_{eq}$  intégrés sur une période de vingt-quatre heures.

Par exemple, pour un échantillon sonore mesuré à la position P4 entre 13h00 et 14h00 et dont le niveau de bruit provenait principalement de l'autoroute 15, on peut s'attendre à ce que les niveaux sonores à cette position pour les autres heures de la journée subissent les mêmes variations horaires que celles du bruit provenant de l'autoroute 15 tracées au **graphe 5**; il est donc possible d'extrapoler les niveaux sonores à la position voulue pour chacune des autres heures de la journée en se basant sur les niveaux sonores mesurés sur la principale artère causant le bruit et ainsi déterminer le niveau sonore équivalent sur vingt-quatre heures.

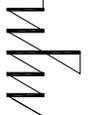
Les niveaux de pression sonore équivalents avec pondération "A" générés par le trafic routier aux différentes positions de mesures ont donc été évalués pour une période de vingt-quatre heures ( $LA_{eq(24 \text{ heures})}$ ) à l'aide de la méthode décrite ci-haut en utilisant les résultats des mesures sur site décrits à l'article 2.6 et les niveaux de pression sonore équivalents moyens sur une période de vingt-quatre heures décrits à l'article 2.7 et apparaissant au **graphe 5**. Les calculs des  $Leq(1 \text{ heure})$  et  $Leq(24 \text{ heures})$  effectués selon la méthode décrite ci-haut sont présentés aux **tableaux AI-1 à AI-11** de l'**Annexe I**. Les  $LA_{eq(24 \text{ heures})}$  ainsi évalués, aux positions P4 à P14 sont résumés au **tableau 5** ci-dessous; ce sont ces niveaux de pression sonore équivalents  $LA_{eq(24 \text{ heures})}$  qui seront utilisés afin de valider le modèle informatique décrit à l'article 2.10 ci-dessous.

Position de mesure	Type de mesure	Artère(s) contribuant le plus aux niveaux sonores mesurés	Hauteur du sol	Niveaux globaux en dB(A)
P4	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	63
			5 m	66
P5	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	62
			5 m	65
P6	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	73
			5 m	77
P7	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	69
			5 m	71
P8	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	63
			5 m	64
P9	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	57
			5 m	59
P10	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Henri-Bourassa	1.5 m	57
			5 m	58
P11	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	71
			5 m	76
P12	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	64
			5 m	67
P13	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Acadie/Henri-Bourassa	1.5 m	61
			5 m	64
P14	$LA_{eq(24 \text{ heures})}$	Autoroute 15	1.5 m	65
			5 m	70

**Niveaux de pression sonore équivalents  $LA_{eq(24 \text{ heures})}$  évalués aux positions P4 à P14,  
(dB re: 20 microPascal)  
Tableau 5**

## **2.10 Modélisation du site actuel à l'aide du logiciel CADNA/A**

À partir des plans d'implantation du projet et de photos aériennes, nous avons créé, à l'aide du logiciel de simulation acoustique CADNA/A, un modèle 3D du site actuel en y incluant tous les bâtiments existants en date du 24 avril 2008. Nous avons également inclus dans notre modèle les différentes artères routières principales entourant le site; le modèle 3D ainsi créé est illustré à la **figure 3** ci-jointe.



Le logiciel CADNA/A permet de choisir l'emplacement, la puissance sonore et la directivité de chacune des sources sonores et d'évaluer les niveaux sonores irradiés par ces sources à différents endroits. Afin de simuler le bruit irradié respectivement par chacune des artères de circulation principales entourant le site, nous avons assigné à chaque segment de route du modèle 3D les spectres sonores tracés au **graphe 1**. Nous avons ensuite ajusté les niveaux de puissance sonore produits par chacun des segments de route de manière à ce que les niveaux sonores estimés aux positions P1, P2 et P3-A situées à une hauteur de 8 mètres du sol, à l'intérieur de notre simulation, soit les mêmes que les niveaux sonores moyens  $LA_{eq(24\text{ heures})}$  apparaissant au **tableau 4**.

Lorsque cela était nécessaire, nous avons ajusté le bruit émis par quelques segments de route en y appliquant un facteur correctif pour tenir compte de la proportion de trafic de ce segment par rapport au volume de trafic total de l'intersection des boulevards l'Acadie et Henri-Bourassa<sup>4</sup>.

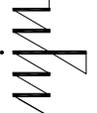
## **2.11 Validation de la simulation informatique à l'aide des $LA_{eq(24\text{ heures})}$ évalués aux positions P4 à P14**

La simulation informatique créée à l'aide du logiciel CADNA/A a été validée pour les positions P4 à P14 où nous avons effectué des mesures afin de comparer les niveaux sonores  $LA_{eq(24\text{ hrs})}$  estimés à l'aide de CADNA/A avec les niveaux sonores  $LA_{eq(24\text{ hrs})}$  calculés à l'aide des niveaux sonores mesurés sur le site qui apparaissent au **tableau 5**.

La **figure 4** illustre les niveaux sonores estimés à l'aide de notre modélisation aux positions P1 à P14 à des hauteurs de 1.5 m et 5 m du sol. On retrouve également cartographiés sur la **figure 4** à l'aide de couleurs les niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol sur l'ensemble du site actuel. Le **tableau 6** ci-dessous permet de comparer entre eux, les niveaux sonores  $LA_{eq(24\text{ hrs})}$  estimés à l'aide de notre modélisation et ceux évalués à partir des prélèvements sonores de courte durée, selon la méthode décrite à l'**article 2.9**.

---

<sup>4</sup> Les données de trafic pour chaque segment de route des boulevards de l'Acadie et Henri-Bourassa nous ont été fournies par TecSult Inc; elles ont été obtenues lors de comptages effectués le 15 avril 2008 durant deux périodes de la journée, soit entre 7h00 et 9h00 et entre 16h00 et 18h00.



Position de mesure	Hauteur du sol	Niveaux globaux LAeq(24heures) basés sur les mesures de courte durée en dB(A)	Niveaux globaux estimés avec CADNA/A LAeq(24heures) en dB(A)
P4	1.5 m	63	65
	5 m	66	69
P5	1.5 m	62	65
	5 m	65	68
P6	1.5 m	73	72
	5 m	77	77
P7	1.5 m	69	67
	5 m	71	70
P8	1.5 m	63	63
	5 m	64	66
P9	1.5 m	57	58
	5 m	59	60
P10	1.5 m	57	59
	5 m	58	61
P11	1.5 m	71	72
	5 m	76	77
P12	1.5 m	64	67
	5 m	67	71
P13	1.5 m	61	66
	5 m	64	66
P14	1.5 m	65	70
	5 m	70	72

**Comparaison des niveaux de pression sonore équivalents  $LA_{eq(24\text{ heures})}$  basés sur les mesures de courte durée et ceux évalués avec le logiciel CADNA/A aux positions P4 à P14, (dB re: 20 microPascal)**

**Tableau 6**

On constate au **tableau 6** que les niveaux sonores estimés avec le logiciel CADNA/A sont généralement légèrement supérieurs à ceux estimés à partir des mesures effectuées sur site. On constate en particulier que les niveaux sonores estimés à l'aide de CADNA/A aux positions P6, P11, P13, et P14 à une hauteur de 5 mètres du sol, correspondant à des positions ayant une visibilité directe sur les voies routières, sont égales ou supérieurs d'environ 2 dB(A) aux niveaux  $LA_{eq(24\text{ heures})}$  évalués à partir des mesures de courte durée. De plus, les écarts entre les niveaux sonores estimés à l'aide notre modélisation à 1.5 mètres et 5 mètres du sol sont comparables aux écarts réellement mesurés sur le terrain entre les mesures à 1.5 mètre et 5 mètre pour chacune des positions. Puisque cette simulation a été effectuée à partir des niveaux sonores mesurés pour des périodes de vingt-quatre heures, à trois positions différentes (P1, P2 et P3-A), nous sommes d'avis que notre modèle est conservateur et correspond bien à la réalité.



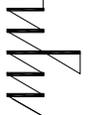
## 2.12 Modélisation du site actuel à l'aide du logiciel TNM 2.5

Nous avons effectué une seconde évaluation théorique des niveaux de bruit irradiés sur le site du projet à l'aide du logiciel de modélisation du bruit routier TNM 2.5, développé par l'organisme américain Federal Highway Administration (FHWA) et approuvé par le Ministère des Transports du Québec. Le logiciel TNM 2.5 permet de choisir l'emplacement des différentes voies routières et de leur assigner le type et le nombre de véhicules qui y circulent. Notre modélisation du bruit routier inclut l'autoroute 15 ainsi que les boulevards Henri-Bourassa et l'Acadie. Les débits de trafic routier moyen utilisés pour notre modélisation routière avec le logiciel TNM 2.5 proviennent du Ministère des transports du Québec et des données de comptages effectuées par Tecslut Inc. et apparaissent au **tableau AI-12** de l'**Annexe I**<sup>5</sup>.

Les niveaux sonores ont ainsi été évalués avec le logiciel TNM 2.5 aux positions P4 à P14 pour des hauteurs de 1.5 et 5 mètres du sol. Le **tableau 7** ci-dessous compare les niveaux de pression sonore équivalent sur une période de vingt-quatre heures évalués théoriquement à l'aide des logiciels CADNA/A et TNM 2.5.

---

<sup>5</sup> Les données de débit routier pour l'autoroute 15 nous ont été fournies pour des périodes complètes de 24 heures. Cependant, les données de débit routier pour les boulevards de l'Acadie et Henri-Bourassa, fournies par Tecslut Inc, ont été obtenues lors de comptages effectués le 15 avril 2008 et ne couvraient que deux périodes de la journée, soit entre 7h00 et 9h00 et entre 16h00 et 18h00. Le débit routier moyen par heure pour ces voies a donc été évalué à l'aide de ces données restreintes, ce qui a pour effet de surestimer le flot routier moyen par heure que nous aurions obtenu si les données du trafic de soir et de nuit avaient été disponibles. Nous sommes d'avis que cette surestimation n'influence pas la validité de notre modélisation, puisque la contribution de ces voies au climat sonore du site est moindre que celle de l'autoroute 15.

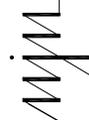


Position de mesure	Hauteur du sol	Niveaux globaux estimés avec CADNA/A LAeq(24heures) en dB(A)	Niveaux globaux estimés avec TNM 2.5 LAeq(24heures) en dB(A)
P4	1.5 m	65	68
	5 m	69	68
P5	1.5 m	65	67
	5 m	68	68
P6	1.5 m	72	78
	5 m	77	77
P7	1.5 m	67	70
	5 m	70	69
P8	1.5 m	63	65
	5 m	66	64
P9	1.5 m	58	61
	5 m	60	60
P10	1.5 m	59	57
	5 m	61	58
P11	1.5 m	72	78
	5 m	77	77
P12	1.5 m	67	71
	5 m	71	70
P13	1.5 m	66	68
	5 m	66	68
P14	1.5 m	70	74
	5 m	72	74

**Comparaison des niveaux de pression sonore équivalents LA<sub>eq(24 heures)</sub> évalués avec les logiciels CADNA/A et TNM 2.5 aux positions P4 à P14, (dB re: 20 microPascal)**

**Tableau 7**

On constate au **tableau 7** que les niveaux sonores estimés à 5 mètres du sol avec le logiciel TNM 2.5 sont comparables à ceux estimés avec le logiciel CADNA/A; les différences observées sont de 2 dB(A) ou moins, à l'exception du niveau sonore estimé à 5 mètres du sol à la position P10. Pour les niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol, ceux obtenus avec le logiciel TNM 2.5 sont supérieurs à ceux obtenus avec le logiciel CADNA/A; nous sommes d'avis que les niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol à l'aide du logiciel CADNA/A concordent davantage à la réalité puisque ce dernier offre une gestion plus complète du sol et du relief dans la modélisation. En résumé, les niveaux sonores estimés à l'aide du logiciel TNM 2.5 qui sont basés uniquement sur les données de débit routier des artères à proximité du site se corrént très bien avec les niveaux sonores estimés à l'aide du logiciel CADNA/A, lesquels sont basés sur les échantillons sonores mesurés sur le site actuel.



Pour la suite des estimations dans le présent rapport, nous ne conserverons que la modélisation effectuée à l'aide du logiciel CADNA/A, puisque celui-ci nous semble mieux adapté pour effectuer des évaluations de niveaux sonores sur des sites dont l'aménagement et la topographie sont complexes.

### 3.0 NORMES CANADIENNES VISANT LA CONSTRUCTION RÉSIDENIELLE EN ZONE DE BRUIT URBAIN

Les critères les plus couramment utilisés au Canada pour analyser le climat sonore d'un site en fonction d'une occupation résidentielle sont ceux développés par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) qui apparaissent dans la publication LNH 5183 82/02 intitulée «*Le bruit du trafic routier et ferroviaire: ses effets sur l'habitation*». Ces critères peuvent être résumés ainsi:

- a) Les bruits de circulation automobile et ferroviaire ne devraient pas excéder le niveau  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 55 \text{ dB(A)}$  dans les espaces de séjour ou de récréation situés à l'extérieur\* (balcon, cour extérieure, etc.).

**\*Note:** Il est admis dans les critères de la SCHL que \*même si les niveaux de bruit des espaces libres sont supérieurs à 55 dB(A), ils ne sont pas automatiquement rejetés comme lieu d'agrément+. D'autre part, il est intéressant de noter que dans l'application des critères de la SCHL par la municipalité de Vancouver, il semble qu'on tienne rarement compte des niveaux sonores irradiés sur les balcons. On considère en effet que le critère de  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 55 \text{ dB(A)}$  est inatteignable sur les balcons d'un très grand nombre d'édifices localisés en milieu urbain.

- b) L'enveloppe des édifices exposés à un niveau sonore équivalent variant entre  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 55 \text{ à } 75 \text{ dB(A)}$  devrait être conçue de façon à réduire le bruit produit par la circulation automobile et ferroviaire aux abords du site jusqu'aux niveaux de pression sonore figurant ci-dessous:

- Chambre à coucher:  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 35 \text{ dB(A)**}$
- Salon, salle à manger:  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 40 \text{ dB(A)**}$
- Cuisine, salles de bain:  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 45 \text{ dB(A)**}$



**\*\*Note:** Lorsqu'il n'est pas possible d'atteindre les niveaux sonores sus-mentionnés avec les fenêtres en position ouverte, les maisons ou logements devraient être munis d'un système de ventilation/climatisation adéquat.

- c) La SCHL décourage le développement de sites sur lesquels le niveau sonore moyen intégré sur vingt-quatre heures excède  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 75 \text{ dB(A)}$ .

#### **4.0 ÉVALUATION DES NIVEAUX SONORES IRRADIÉS AUX FAÇADES DU FUTUR PROJET**

##### **4.1 Modélisation du futur projet à l'aide du logiciel CADNA/A**

À l'aide du logiciel de simulation acoustique CADNA/A, nous avons repris le modèle 3D du site actuel tel que décrit à l'**article 2.10** et nous avons remplacé les bâtiments actuels par ceux projetés pour le futur projet; le modèle 3D ainsi créé est illustré à la **figure 5** ci-jointe. L'emplacement et la puissance sonore associés à chaque segment de route sont les mêmes que ceux utilisés lors de la modélisation du site actuel.

##### **4.2 Niveaux sonores estimés aux façades des différentes phases du projet**

À l'aide du logiciel CADNA/A, nous avons estimé les niveaux sonores irradiés à 1 mètre de toutes les façades des différentes phases du projet; nous avons identifié et numéroté à la **figure 6** chacune des façades des différentes phases du futur projet. Les niveaux sonores les plus élevés estimés pour différentes portions de façades apparaissent ainsi à la **figure 6** et au **tableau 8** pour chacune des façades; les cases ombragées représentent les façades qui sont exposées à des niveaux sonores de 70 dB(A) et plus:

Bâtiment	Façade	Niveau sonore le plus élevé à la façade en dB(A)
Logements sociaux	S-1	71
	S-2	77
	S-3	80
	S-4	76
	S-5	80
	S-6	76
	S-7	80
	S-8	77
	S-9	68
	S-10	65
	S-11	60
	S-12	61
	S-13	61
	S-14	61
	S-15	64
Condominium phase I	CI-1	64
	CI-2	76
	CI-3	78
	CI-4	72
	CI-5	72
	CI-6	69
Condominium phase II	CII-1	63
	CII-2	70
	CII-3	70
	CII-4	71
	CII-5	70
	CII-6	67
Résidence pour retraités phase I	RI-1	68
	RI-2	68
	RI-3	68
	RI-4	65
	RI-5	63
	RI-6	62
Résidence pour retraités phase II	RII-1	67
	RII-2	67
	RII-3	63
	RII-4	63
Résidence pour retraités phase III	RIII-1	62
	RIII-2	63
	RIII-3	65
	RIII-4	64

**Niveaux de pression sonore équivalents  $L_{Aeq(24\text{ heures})}$  les plus élevés estimés à 1 mètre des façades par CADNA/A, (dB re: 20 microPascal)**  
**Tableau 8**

### **4.3 Niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol sur le site du futur projet**

Les niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol sur toute la superficie du futur projet sont aussi cartographiés à l'aide de couleurs sur la **figure 6**. On observe à cette figure que sans barrière acoustique l'ensemble de la zone longeant l'autoroute 15 est exposé à des niveaux sonores d'environ 75 dB(A). On note également que, dans la cour intérieure formée par les logements sociaux, on atteint des niveaux sonores allant de 55 à 65 dB(A), et que dans la cour intérieure formée par les résidences pour retraités on atteint des niveaux sonores allant de 50 à 60 dB(A).

## **5.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS PRÉLIMINAIRES**

Les conclusions et recommandations préliminaires concernant la composition des façades du projet Place de l'Acadie sont basées sur les estimations des niveaux sonores irradiés en façade apparaissant au **tableau 8** ci-haut et à la **figure 6**; nos recommandations préliminaires sont organisées en fonction des niveaux sonores les plus élevés atteints sur ces façades.

### **5.1 Sources de bruit**

Le trafic routier sur l'autoroute 15 ainsi que sur les boulevards Henri-Bourassa et l'Acadie représente la principale source de bruit urbain auquel le projet Place de l'Acadie sera exposé. Le fort débit de trafic routier sur l'autoroute 15 est responsable des niveaux sonores élevés sur le site du futur projet, particulièrement pour les étages supérieurs qui auront une vue directe sur l'autoroute. Les évaluations effectuées à l'aide du logiciel CADNA/A à 1 mètre de la façade des bâtiments du futur projet indiquent que les niveaux sonores moyens intégrés sur vingt-quatre heures auxquels seront exposées les façades du projet varieront entre 59 dB(A) et 80 dB(A). Certaines façades seront donc exposées à un niveau sonore moyen intégré sur vingt-quatre heures qui excède le critère  $Leq_{(24 \text{ heures})} = 75 \text{ dB(A)}$  de la SCHL.

### **5.2 Type de revêtement des murs extérieurs**

Prévoir un revêtement de maçonnerie (briques, pierres et/ou panneaux de béton préfabriqués) pour tous les murs extérieurs du projet.



### 5.3 Façades exposées à un niveau sonore $LA_{eq(24 \text{ heures})}$ de 70 dB(A) et plus

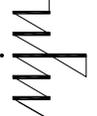
#### .1 Types de pièces

Selon l'expérience acquise sur d'autres projets exposés à des niveaux sonores extérieurs supérieurs à 70 dB(A), il est difficile de réduire adéquatement les niveaux sonores transmis à l'intérieur des pièces afin d'atteindre les niveaux prescrits par la SCHL décrit à l'article 3.0, en particulier pour les chambres à coucher où le niveau sonore prescrit à l'intérieur ne doit pas excéder 35 dB(A). Ainsi, les pièces dont la façade est exposée à des niveaux sonores  $LA_{eq(24 \text{ heures})}$  de 70 dB(A) ne devraient pas être des chambres à coucher: on devrait plutôt planifier les logements de sorte que les pièces où l'activité humaine est plus importante, tels que les salons et cuisines se retrouvent sur ces façades.

#### .2 Fenestration

Il sera nécessaire de maintenir les fenêtres en position fermée pour réduire le bruit urbain transmis à l'intérieur des logements dont la façade est exposée à un niveau sonore  $LA_{eq(24 \text{ heures})}$  de 70 dB(A) et plus. Pour permettre une ventilation adéquate des ces logements, chacun d'entre eux devra être muni d'un apport d'air frais; les unités de climatisation murales de type PTAC sont à proscrire en raison de leur faible performance à réduire les niveaux sonores provenant de l'extérieur.

De façon préliminaire, on devrait prévoir que les fenêtres et portes extérieures donnant sur les façades devront être munies d'un vitrage thermos composé d'un verre laminé de 6 mm, d'un espace d'air de 13 mm et d'un verre trempé de 6 mm. Afin de réduire davantage les niveaux sonores à l'intérieur des pièces, on devrait prévoir l'espace nécessaire pour permettre l'installation d'un vitrage intérieur de 6 mm installé à un minimum de 40 mm du vitrage thermos; ce vitrage supplémentaire pourrait s'avérer nécessaire à la suite de nos évaluations futures, lorsque les plans des édifices seront connus.



## **5.4 Façades exposées à un niveau sonore $LA_{eq(24\text{ heures})}$ entre 55 dB(A) et 69 dB(A)**

### **.1 Types de pièces**

A priori, il n'y a pas de restrictions concernant le type de pièces dont la façade est exposée à des niveaux sonores  $LA_{eq(24\text{ heures})}$  située entre 55 dB(A) et 69 dB(A).

### **.2 Fenestration**

Il sera nécessaire de maintenir les fenêtres en position fermée pour réduire le bruit urbain transmis à l'intérieur des logements dont la façade est exposée à un niveau sonore  $LA_{eq(24\text{ heures})}$  entre 55 dB(A) et 69 dB(A). Tel que mentionné précédemment, pour permettre une ventilation adéquate des ces logements, chacun d'entre eux devra être muni d'un apport d'air frais; les unités de climatisation murales de type PTAC sont à proscrire en raison de leur faible performance à réduire les niveaux sonores provenant de l'extérieur. Au minimum, les fenêtres et portes extérieures donnant sur ces façades devront être munies d'un vitrage composé d'un verre de 6 mm, d'un espace d'air de 13 mm et d'un verre de 3 mm.

## **5.5 Niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol sur l'ensemble du site**

Tel qu'illustré à la **figure 6**, les niveaux sonores estimés à 1.5 mètre du sol sur l'ensemble du site du projet varient de 50 à 75 dB(A). Selon les critères de la SCHL, les bruits de circulation automobile ne devraient pas excéder le niveau  $LA_{eq(24\text{ heures})} = 55\text{ dB(A)}$  dans espaces de récréation situés à l'extérieur. Tel que mentionné à l'**article 3.0**, il est admis dans les critères de la SCHL que «*même si les niveaux de bruit des espaces libres sont supérieurs à 55 dB(A), ils ne sont pas automatiquement rejetés comme lieu d'agrément*»; il serait par contre préférable de localiser les aires de promenades ou parcs extérieurs dans les zones exposées à des niveaux inférieurs à 60 dB(A). De plus, la création d'un talus surmonté d'une barrière acoustique le long de l'autoroute 15 permettrait de réduire le niveau du bruit autoroutier irradié à 1.5 mètre du sol, ce qui procurerait un climat sonore plus agréable dans les cours extérieures et aires de circulation piétonnières du projet.



Si vous avez des questions concernant le contenu de ce rapport, vous êtes prié de communiquer avec nous.

Rapport soumis le 16 juillet 2008

**MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC., par**



Mesures et rapport:

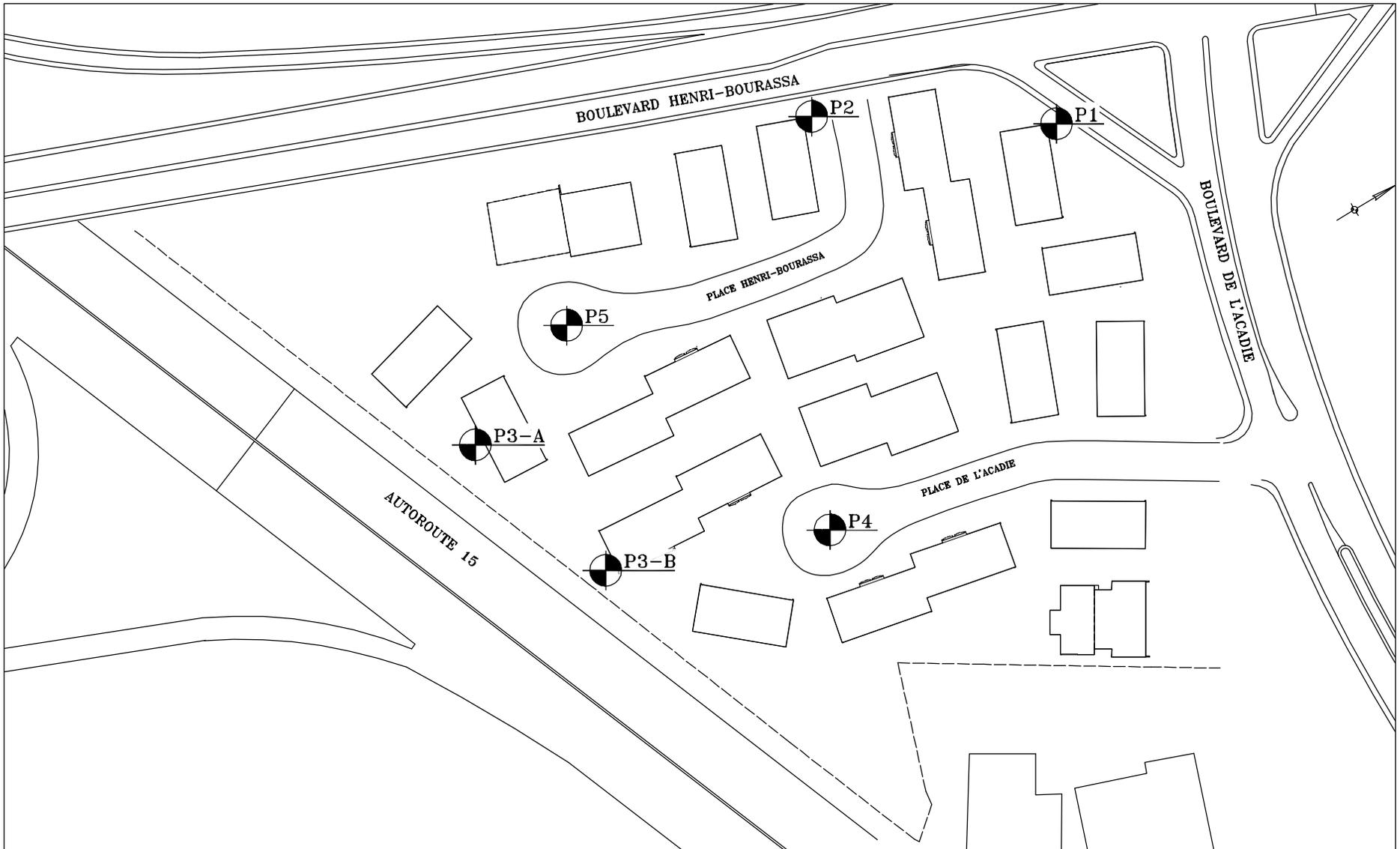
Claude Bouchard, ing. jr  
Conseiller



Vérification du rapport:

Michel Morin, B.Arch., ASA, ASTM  
Président et conseiller principal

CB/gf  
Rapport/990081-1



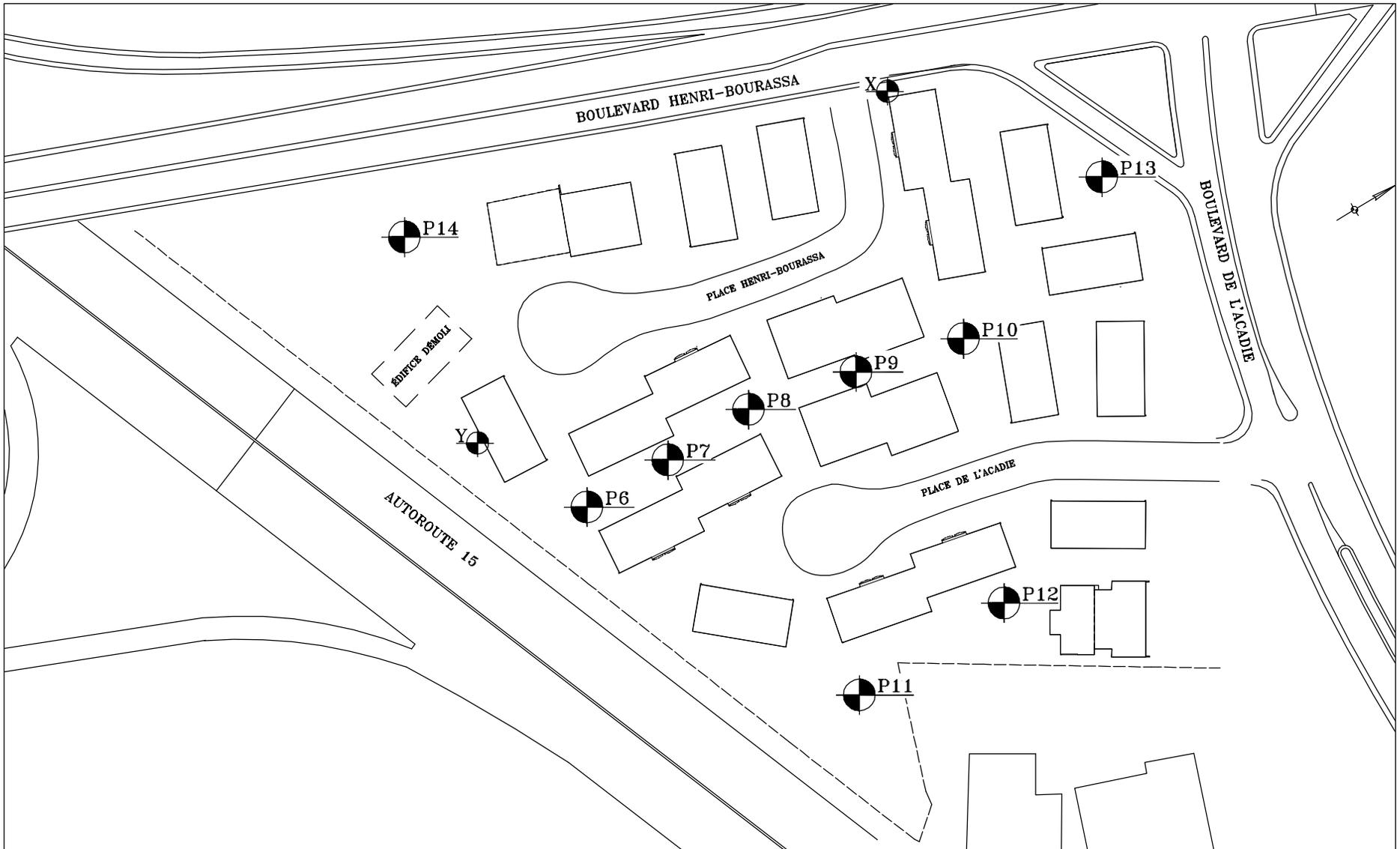
POSITIONS DE MESURE DU 24 AVRIL 2008 ET DES 15  
ET 28 MAI 2008 SUR LE SITE ACTUEL

PROJET 990.081  
990081A

FIGURE 1

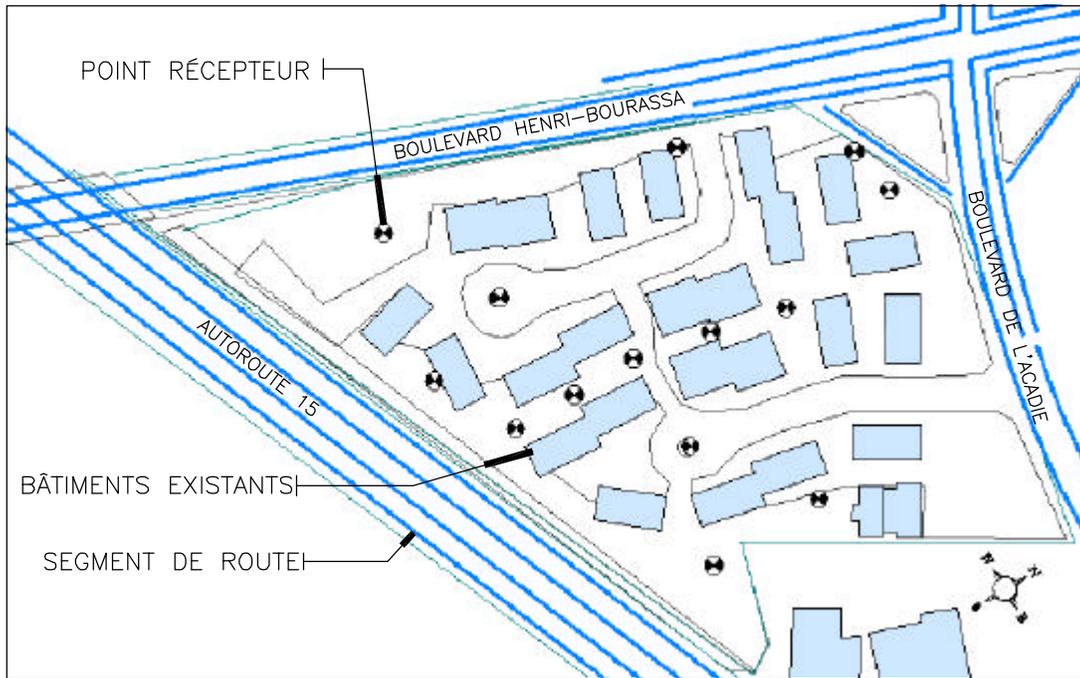
2008 07



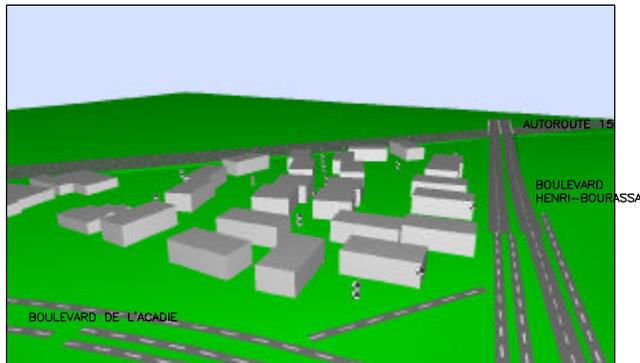


POSITIONS DE MESURE DU 7 MAI 2008 SUR LE SITE ACTUEL

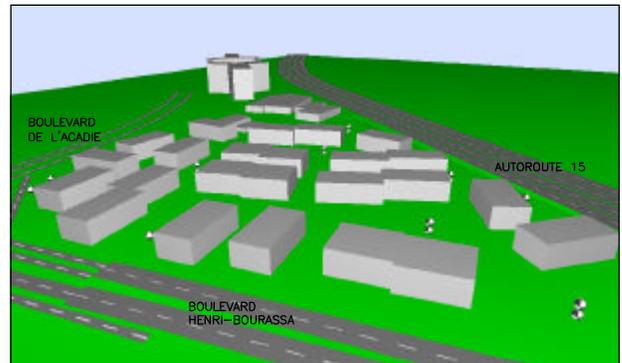




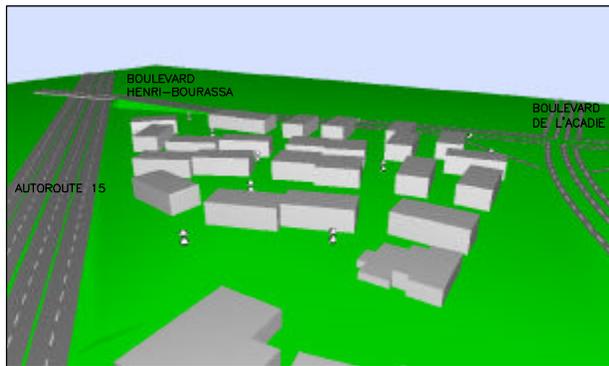
PLAN D'IMPLANTATION DU SITE ACTUEL



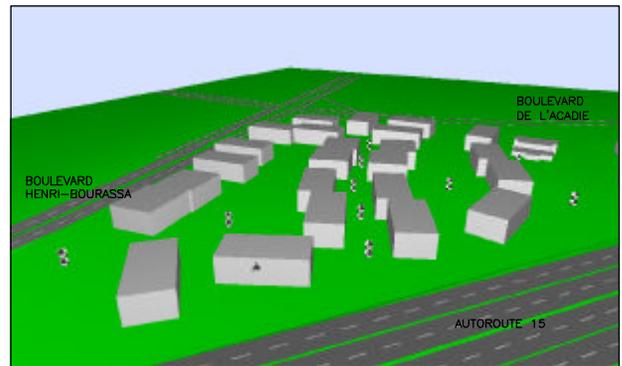
VUE 3D DU NORD



VUE 3D DE L'OUEST



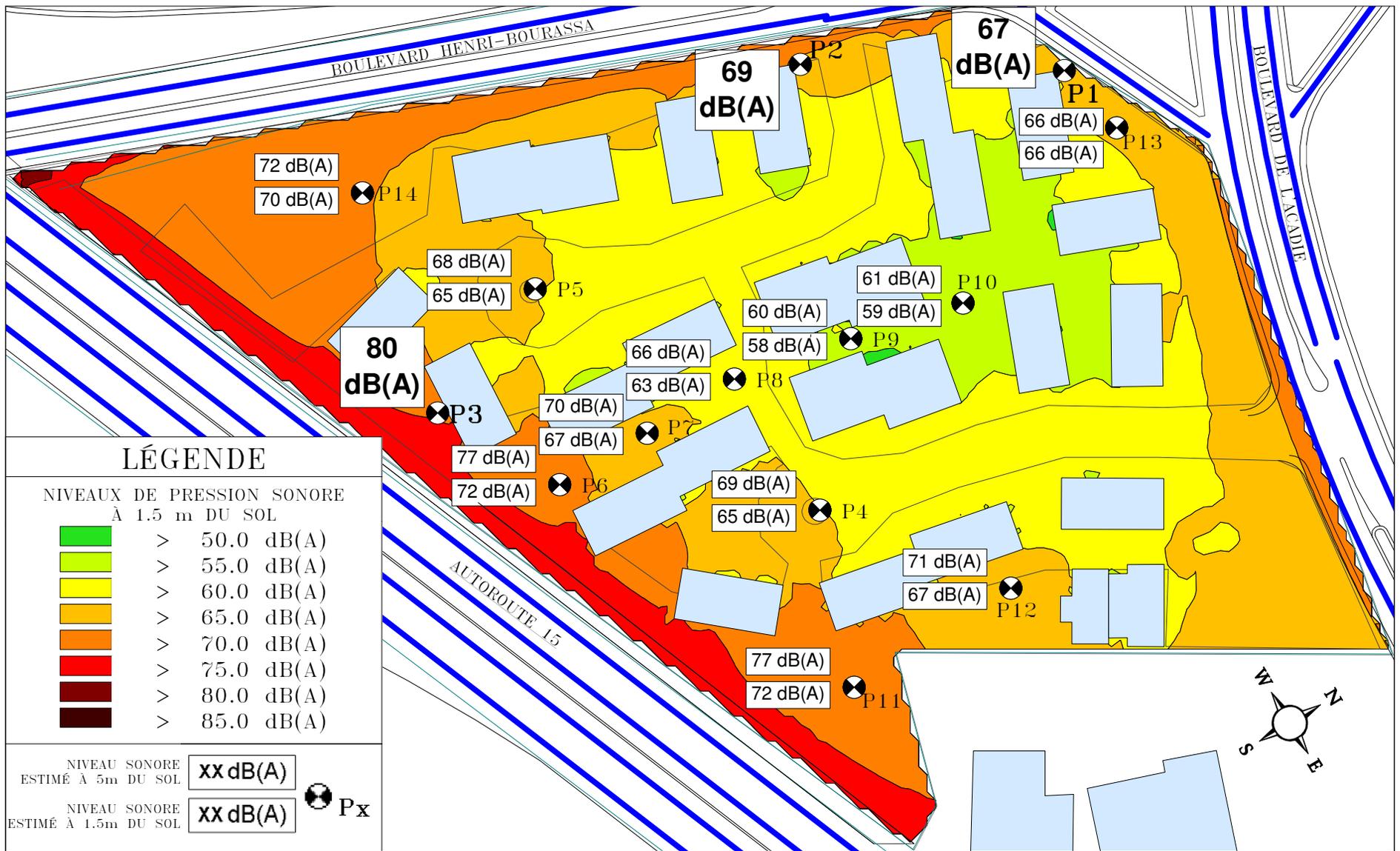
VUE 3D DE L'EST



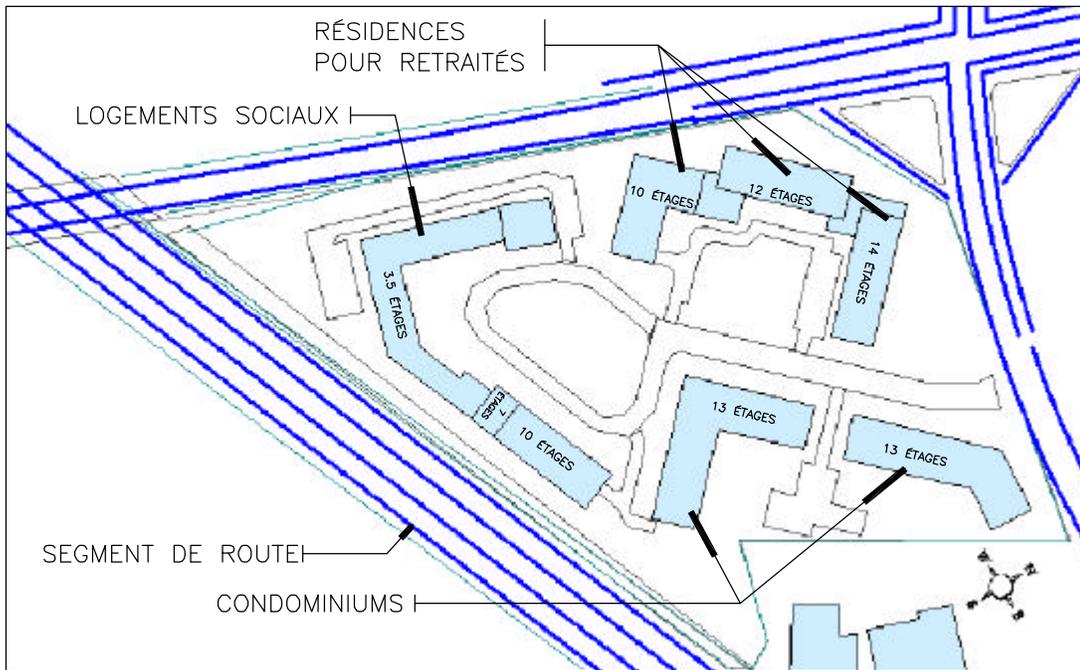
VUE 3D DU SUD

ILLUSTRATION DU MODÈLE 3D DU SITE ACTUEL À  
L'AIDE DU LOGICIEL CADNA/A

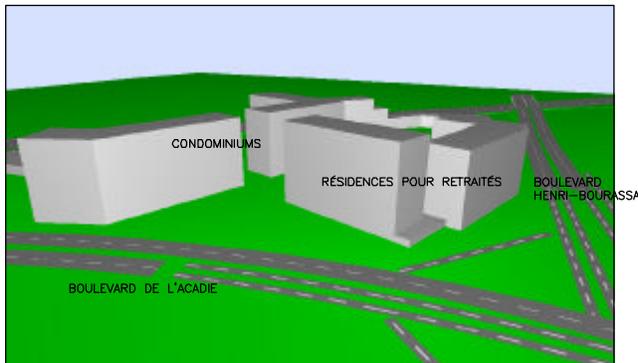




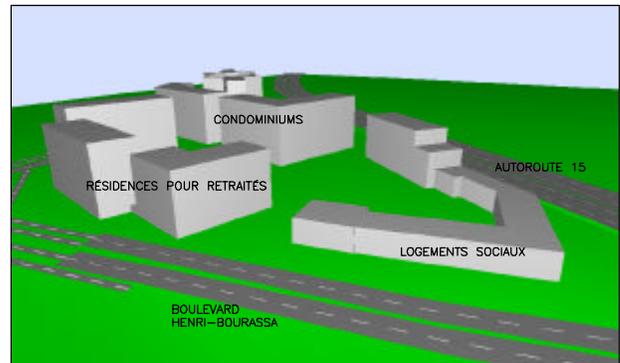
PLACE DE L'ACADIE SITE ACTUEL  
NIVEAUX DE PRESSION SONORE ESTIMÉS AUX POSITIONS P4 À P14  
À 1.5 m ET 5 m AU-DESSUS DU SOL AVEC LE LOGICIEL CADNA/A



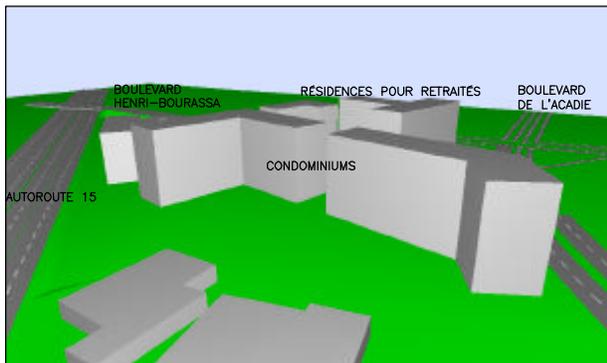
**PLAN D'IMPLANTATION DU FUTUR PROJET**



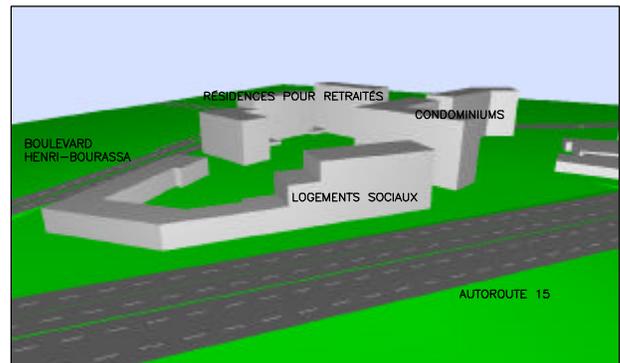
**VUE 3D DU NORD**



**VUE 3D DE L'OUEST**

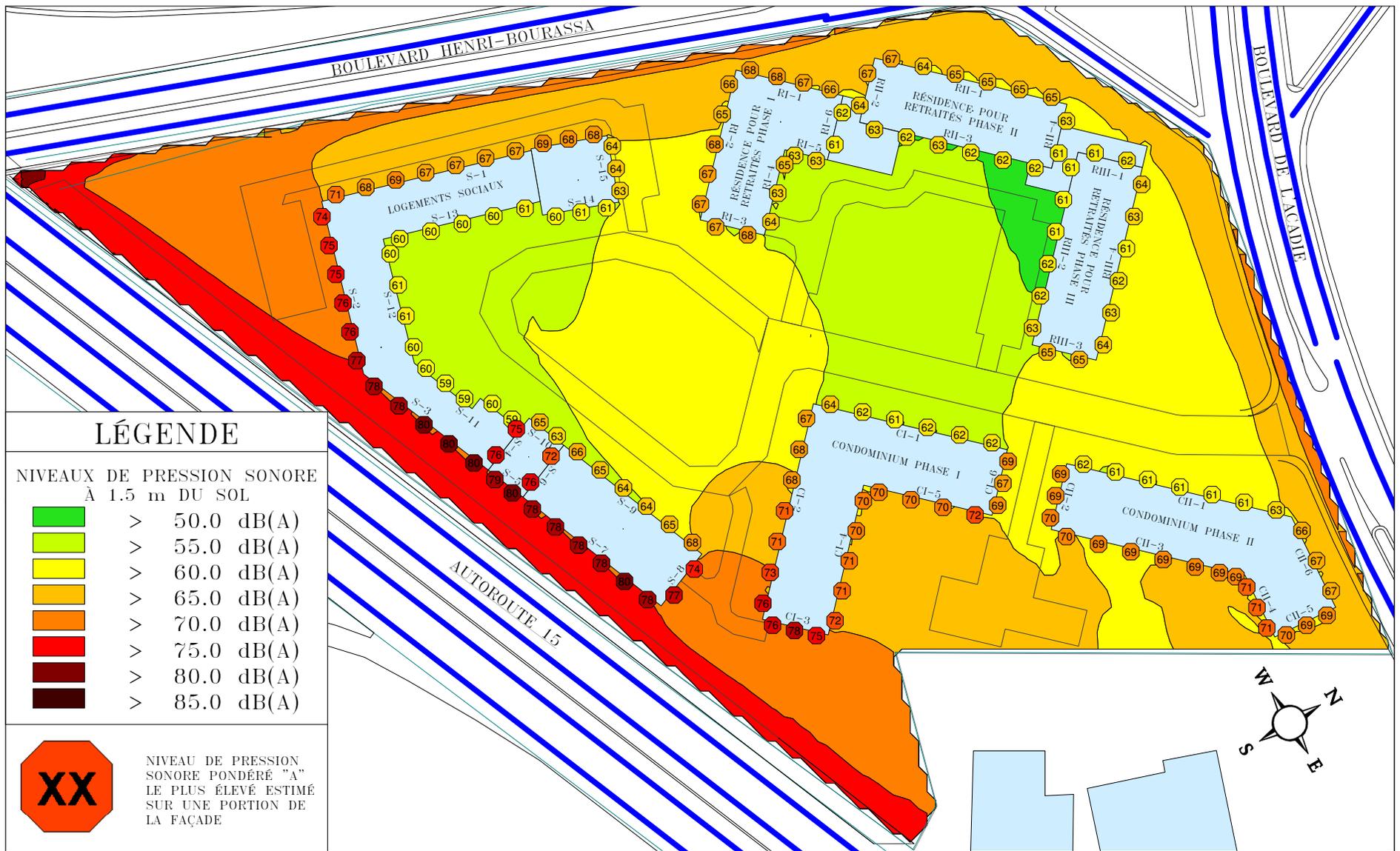


**VUE 3D DE L'EST**



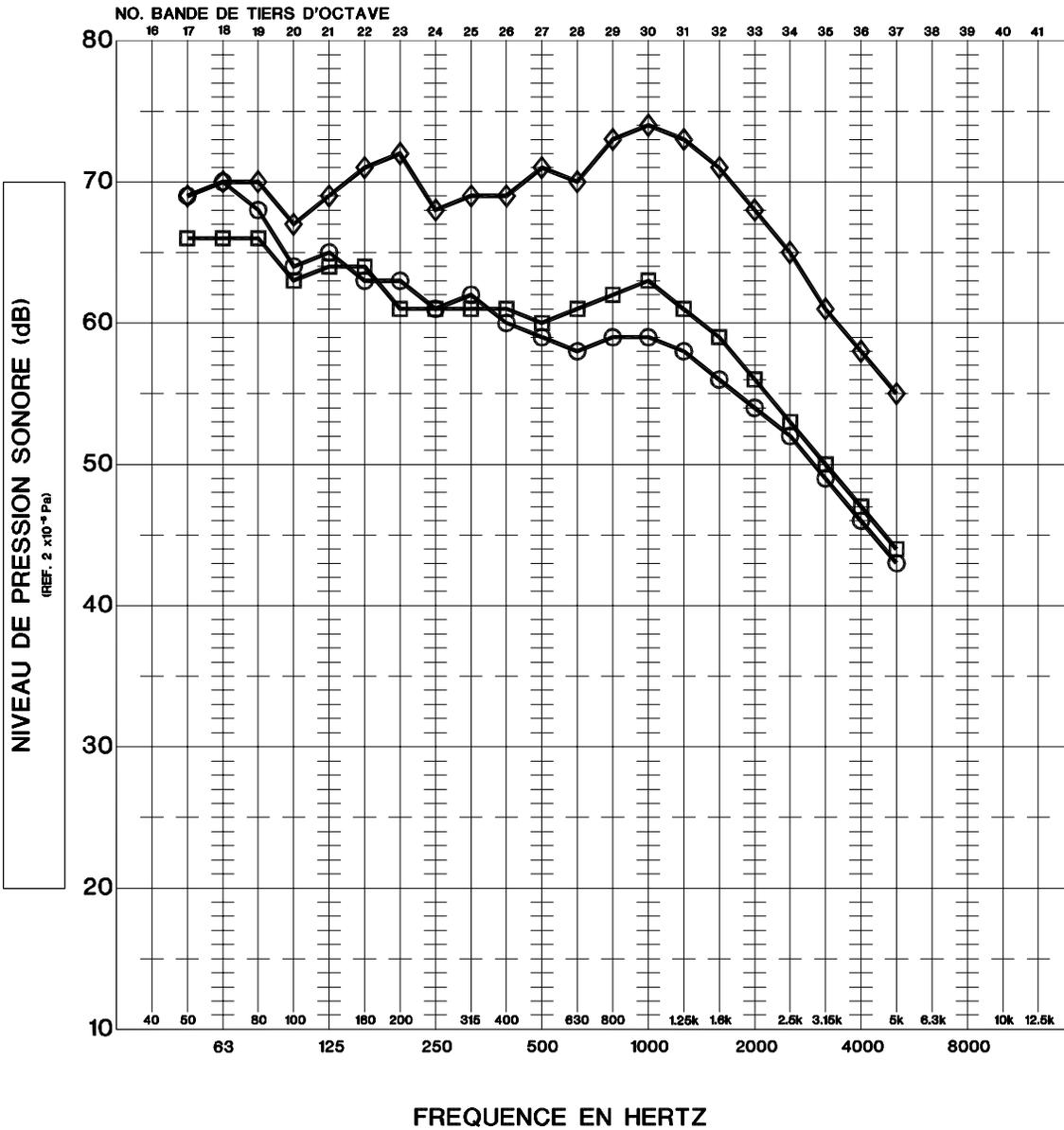
**VUE 3D DU SUD**

**ILLUSTRATION DU MODÈLE 3D DU FUTUR PROJET  
"PLACE DE L'ACADIE" À L'AIDE DU LOGICIEL CADNA/A**



NIVEAUX DE PRESSION SONORE ESTIMÉS À 1 m DES FAÇADES ET À 1.5 m DU SOL  
DU FUTUR PROJET AVEC LE LOGICIEL CADNA/A

NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



**LEGENDE**

NIVEAUX DE PRESSION SONORE ÉQUIVALENT  
 Leq(20min) PRODUIT PAR LE TRAFIC ROUTIER  
 LE 24 AVRIL 2008 :

◆ Leq(20min) MESURÉ À LA POSITION P3-A À  
 PROXIMITÉ DE L'AUTOROUTE 15  
 NIVEAU GLOBAL = 81 dB(A)

■ Leq(20min) MESURÉ À LA POSITION P2 À  
 PROXIMITÉ DU BOULEVARD HENRI-BOURASSA  
 NIVEAU GLOBAL = 70 dB(A)

○ Leq(20min) MESURÉ À LA POSITION P1 À  
 PROXIMITÉ DES BOULEVARDS DE L'ACADIE ET  
 HENRI-BOURASSA  
 NIVEAU GLOBAL = 67 dB(A)

**PROJET**  
 PLACE DE L'ACADIE

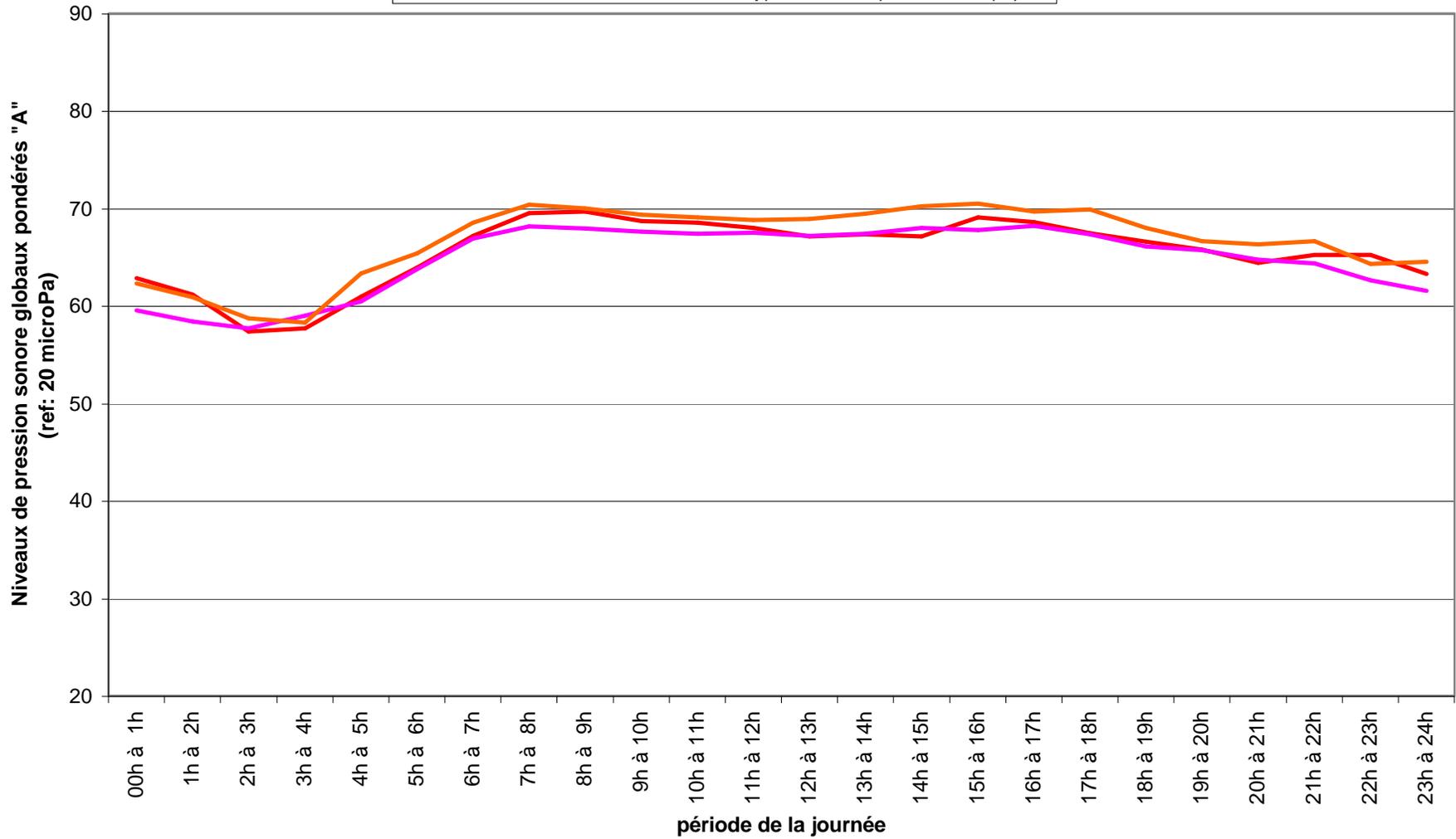
**TITRE DU GRAPHE**  
 NIVEAUX DE PRESSION SONORE PRODUIT PAR  
 LES DIFFÉRENTES ARTÈRES ROUTIÈRES À  
 PROXIMITÉ DU SITE

<b>GRAPHE NO.</b> 1	<b>FICHER:</b> 990081GA-1
<b>NO. DE PROJET</b> 990.081	<b>DATE</b> 2008 07

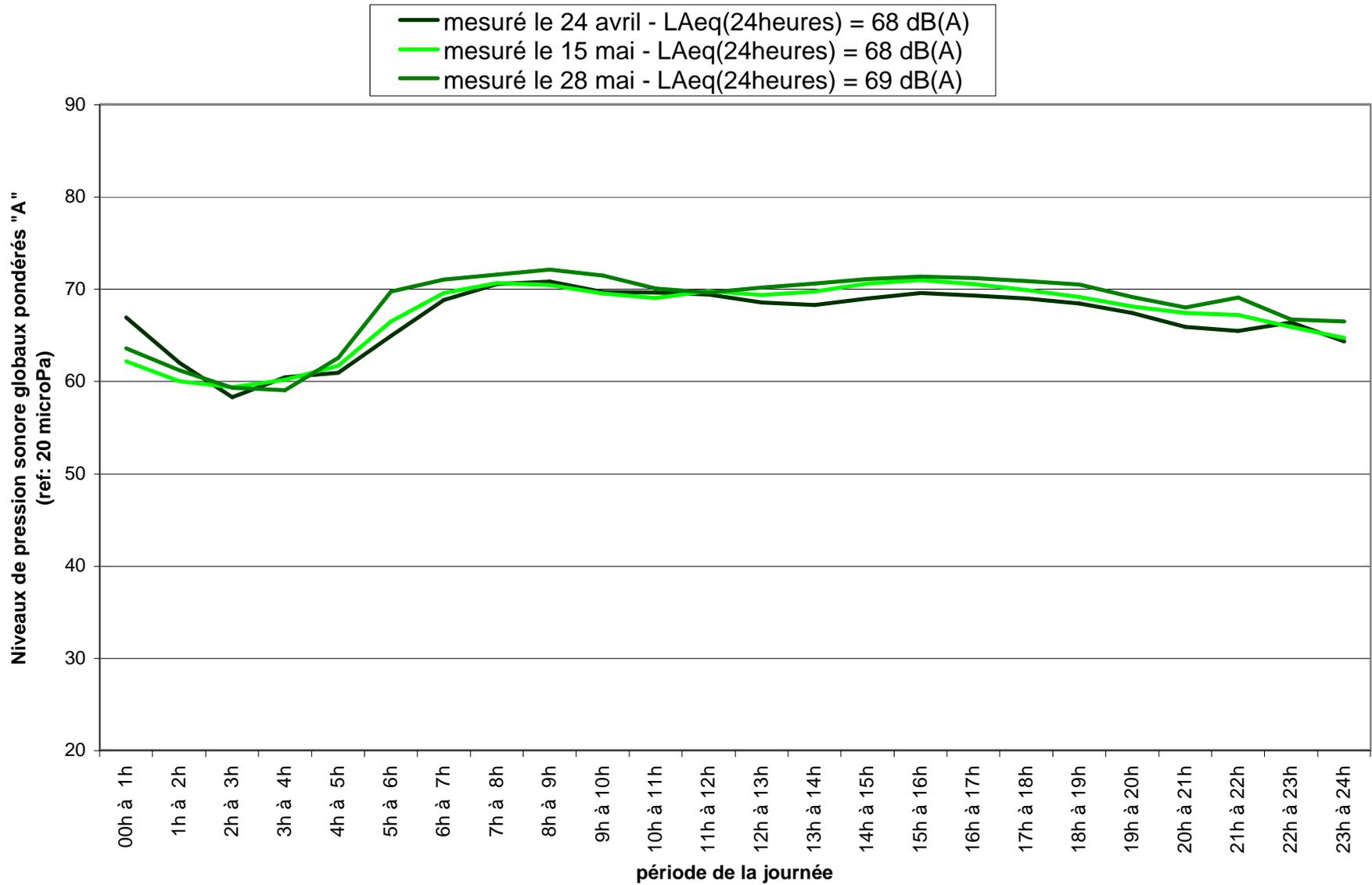


### Évolution dans le temps des niveaux sonores globaux mesurés à la position P1 près de l'intersection des boulevards de l'Acadie et Henri-Bourassa

- mesuré le 24 avril - LAeq(24heures) = 67 dB(A)
- mesuré le 15 mai - LAeq(24heures) = 66 dB(A)
- mesuré le 28 mai - LAeq(24heures) = 68 dB(A)

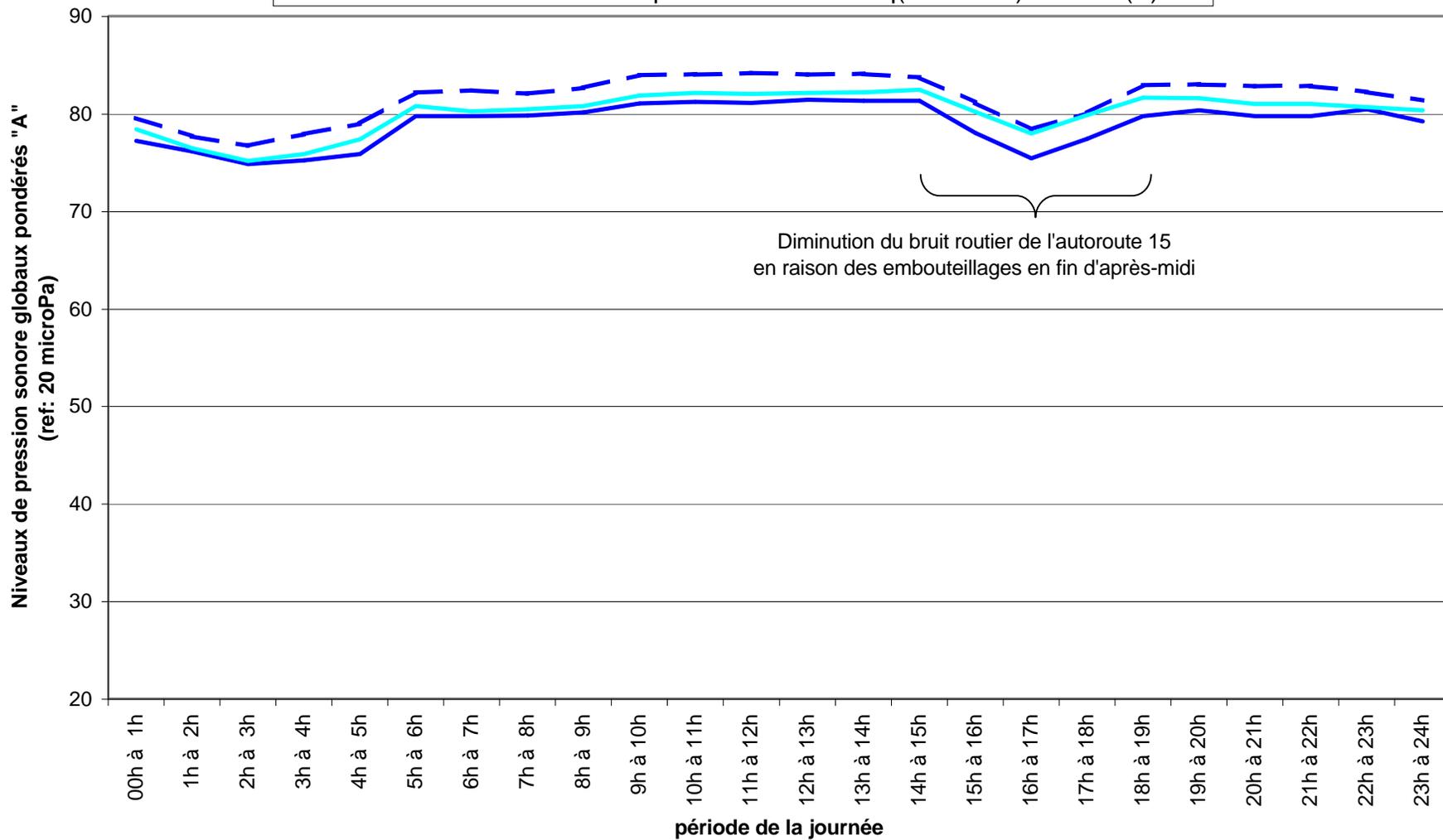


# Évolution dans le temps des niveaux sonores globaux mesurés à la position P2 près du boulevard Henri-Bourassa

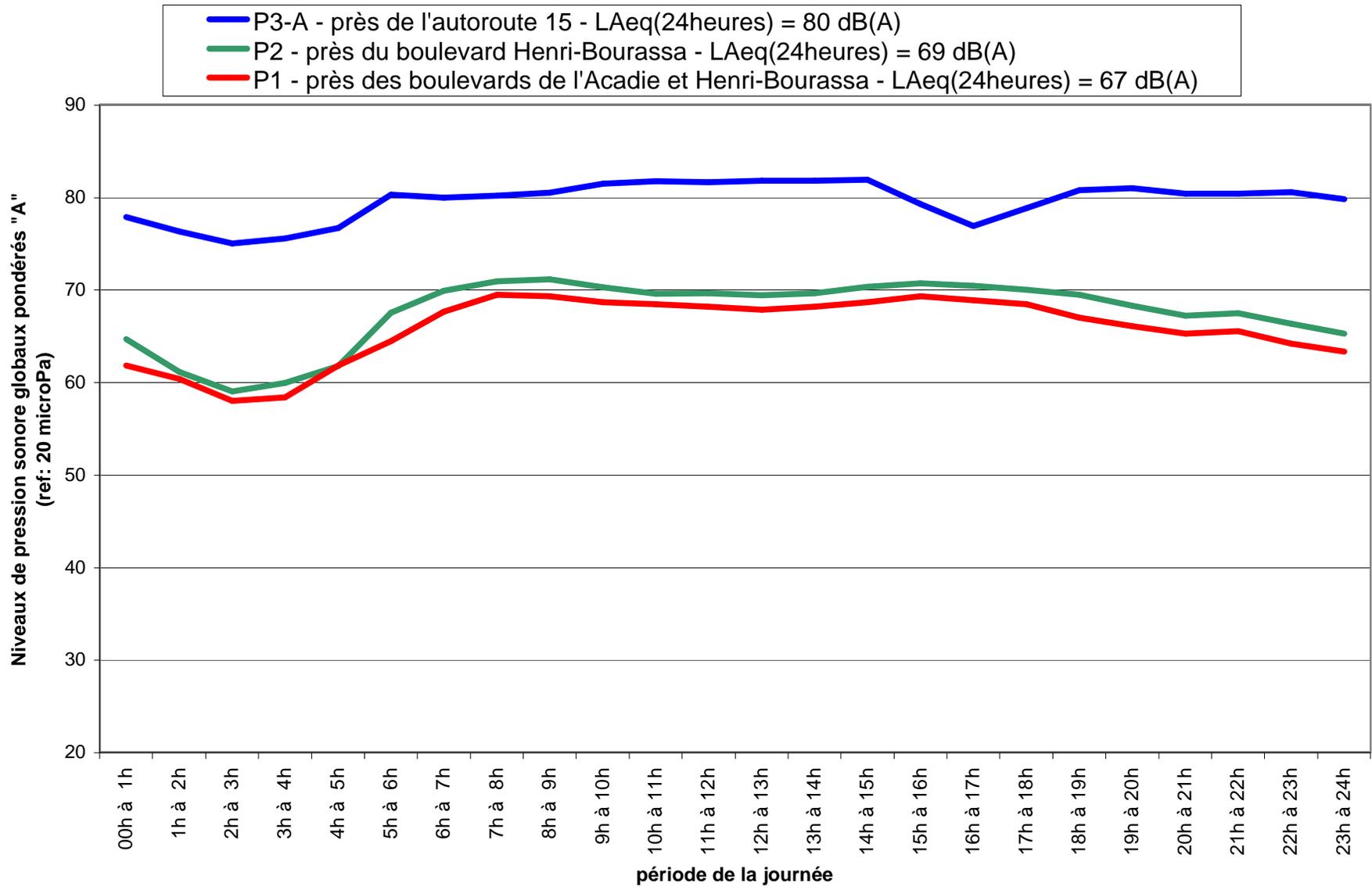


### Évolution dans le temps des niveaux sonores globaux mesurés aux positions P3-A et P3-B près de l'autoroute 15

- mesuré le 24 avril à la position P3-A - LAeq(24heures) = 79 dB(A)
- - mesuré le 15 mai à la position P3-B - LAeq(24heures) = 82 dB(A)
- mesuré le 28 mai à la position P3-A - LAeq(24heures) = 80 dB(A)



### Évolution dans le temps des niveaux sonores globaux moyens aux positions P1, P2 et P3-A



# ANNEXE I

# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P4**  
 PÉRIODE : **ENTRE 13H00 ET 14H00**  
 Leq(20min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **65** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **68** dB(A)  
 ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	61
1am-2am	76	-5	60
2am-3am	75	-7	58
3am-4am	76	-6	59
4am-5am	77	-5	60
5am-6am	80	-1	64
6am-7am	80	-2	63
7am-8am	80	-2	63
8am-9am	80	-1	64
9am-10am	81	0	65
10am-11am	82	0	65
11am-12pm	82	0	65
12pm-1pm	82	0	65
1pm-2pm	82	0	65
2pm-3pm	82	0	65
3pm-4pm	79	-3	62
4pm-5pm	77	-5	60
5pm-6pm	79	-3	62
6pm-7pm	81	-1	64
7pm-8pm	81	-1	64
8pm-9pm	80	-1	64
9pm-10pm	80	-1	64
10pm-11pm	81	-1	64
11pm-12am	80	-2	63
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	63

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	64
1am-2am	76	-5	63
2am-3am	75	-7	61
3am-4am	76	-6	62
4am-5am	77	-5	63
5am-6am	80	-1	67
6am-7am	80	-2	66
7am-8am	80	-2	66
8am-9am	80	-1	67
9am-10am	81	0	68
10am-11am	82	0	68
11am-12pm	82	0	68
12pm-1pm	82	0	68
1pm-2pm	82	0	68
2pm-3pm	82	0	68
3pm-4pm	79	-3	65
4pm-5pm	77	-5	63
5pm-6pm	79	-3	65
6pm-7pm	81	-1	67
7pm-8pm	81	-1	67
8pm-9pm	80	-1	67
9pm-10pm	80	-1	67
10pm-11pm	81	-1	67
11pm-12am	80	-2	66
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	66

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P4**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P5**  
 PÉRIODE : **ENTRE 14H00 ET 15H00**  
 Leq(20min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **64** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **67** dB(A)

ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	60
1am-2am	76	-6	58
2am-3am	75	-7	57
3am-4am	76	-6	58
4am-5am	77	-5	59
5am-6am	80	-2	62
6am-7am	80	-2	62
7am-8am	80	-2	62
8am-9am	80	-1	63
9am-10am	81	0	64
10am-11am	82	0	64
11am-12pm	82	0	64
12pm-1pm	82	0	64
1pm-2pm	82	0	64
2pm-3pm	82	0	64
3pm-4pm	79	-3	61
4pm-5pm	77	-5	59
5pm-6pm	79	-3	61
6pm-7pm	81	-1	63
7pm-8pm	81	-1	63
8pm-9pm	80	-2	62
9pm-10pm	80	-2	62
10pm-11pm	81	-1	63
11pm-12am	80	-2	62
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	62

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	63
1am-2am	76	-6	61
2am-3am	75	-7	60
3am-4am	76	-6	61
4am-5am	77	-5	62
5am-6am	80	-2	65
6am-7am	80	-2	65
7am-8am	80	-2	65
8am-9am	80	-1	66
9am-10am	81	0	67
10am-11am	82	0	67
11am-12pm	82	0	67
12pm-1pm	82	0	67
1pm-2pm	82	0	67
2pm-3pm	82	0	67
3pm-4pm	79	-3	64
4pm-5pm	77	-5	62
5pm-6pm	79	-3	64
6pm-7pm	81	-1	66
7pm-8pm	81	-1	66
8pm-9pm	80	-2	65
9pm-10pm	80	-2	65
10pm-11pm	81	-1	66
11pm-12am	80	-2	65
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	65

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P5**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P6**  
 PÉRIODE : **ENTRE 11H00 ET 12H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **75** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **79** dB(A)

ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	71
1am-2am	76	-5	70
2am-3am	75	-7	68
3am-4am	76	-6	69
4am-5am	77	-5	70
5am-6am	80	-1	74
6am-7am	80	-2	73
7am-8am	80	-1	74
8am-9am	80	-1	74
9am-10am	81	0	75
10am-11am	82	0	75
11am-12pm	82	0	75
12pm-1pm	82	0	75
1pm-2pm	82	0	75
2pm-3pm	82	0	75
3pm-4pm	79	-2	73
4pm-5pm	77	-5	70
5pm-6pm	79	-3	72
6pm-7pm	81	-1	74
7pm-8pm	81	-1	74
8pm-9pm	80	-1	74
9pm-10pm	80	-1	74
10pm-11pm	81	-1	74
11pm-12am	80	-2	73
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	73

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	75
1am-2am	76	-5	74
2am-3am	75	-7	72
3am-4am	76	-6	73
4am-5am	77	-5	74
5am-6am	80	-1	78
6am-7am	80	-2	77
7am-8am	80	-1	78
8am-9am	80	-1	78
9am-10am	81	0	79
10am-11am	82	0	79
11am-12pm	82	0	79
12pm-1pm	82	0	79
1pm-2pm	82	0	79
2pm-3pm	82	0	79
3pm-4pm	79	-2	77
4pm-5pm	77	-5	74
5pm-6pm	79	-3	76
6pm-7pm	81	-1	78
7pm-8pm	81	-1	78
8pm-9pm	80	-1	78
9pm-10pm	80	-1	78
10pm-11pm	81	-1	78
11pm-12am	80	-2	77
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	77

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P6**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P7**  
 PÉRIODE : **ENTRE 11H00 ET 12H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **71** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **73** dB(A)

ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	67
1am-2am	76	-5	66
2am-3am	75	-7	64
3am-4am	76	-6	65
4am-5am	77	-5	66
5am-6am	80	-1	70
6am-7am	80	-2	69
7am-8am	80	-1	70
8am-9am	80	-1	70
9am-10am	81	0	71
10am-11am	82	0	71
11am-12pm	82	0	71
12pm-1pm	82	0	71
1pm-2pm	82	0	71
2pm-3pm	82	0	71
3pm-4pm	79	-2	69
4pm-5pm	77	-5	66
5pm-6pm	79	-3	68
6pm-7pm	81	-1	70
7pm-8pm	81	-1	70
8pm-9pm	80	-1	70
9pm-10pm	80	-1	70
10pm-11pm	81	-1	70
11pm-12am	80	-2	69
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	69

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	69
1am-2am	76	-5	68
2am-3am	75	-7	66
3am-4am	76	-6	67
4am-5am	77	-5	68
5am-6am	80	-1	72
6am-7am	80	-2	71
7am-8am	80	-1	72
8am-9am	80	-1	72
9am-10am	81	0	73
10am-11am	82	0	73
11am-12pm	82	0	73
12pm-1pm	82	0	73
1pm-2pm	82	0	73
2pm-3pm	82	0	73
3pm-4pm	79	-2	71
4pm-5pm	77	-5	68
5pm-6pm	79	-3	70
6pm-7pm	81	-1	72
7pm-8pm	81	-1	72
8pm-9pm	80	-1	72
9pm-10pm	80	-1	72
10pm-11pm	81	-1	72
11pm-12am	80	-2	71
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	71

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P7**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P8**  
 PÉRIODE : **ENTRE 12H00 ET 13H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **65** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **66** dB(A)  
 ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	61
1am-2am	76	-6	59
2am-3am	75	-7	58
3am-4am	76	-6	59
4am-5am	77	-5	60
5am-6am	80	-1	64
6am-7am	80	-2	63
7am-8am	80	-2	63
8am-9am	80	-1	64
9am-10am	81	0	65
10am-11am	82	0	65
11am-12pm	82	0	65
12pm-1pm	82	0	65
1pm-2pm	82	0	65
2pm-3pm	82	0	65
3pm-4pm	79	-3	62
4pm-5pm	77	-5	60
5pm-6pm	79	-3	62
6pm-7pm	81	-1	64
7pm-8pm	81	-1	64
8pm-9pm	80	-1	64
9pm-10pm	80	-1	64
10pm-11pm	81	-1	64
11pm-12am	80	-2	63
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	63

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	62
1am-2am	76	-6	60
2am-3am	75	-7	59
3am-4am	76	-6	60
4am-5am	77	-5	61
5am-6am	80	-1	65
6am-7am	80	-2	64
7am-8am	80	-2	64
8am-9am	80	-1	65
9am-10am	81	0	66
10am-11am	82	0	66
11am-12pm	82	0	66
12pm-1pm	82	0	66
1pm-2pm	82	0	66
2pm-3pm	82	0	66
3pm-4pm	79	-3	63
4pm-5pm	77	-5	61
5pm-6pm	79	-3	63
6pm-7pm	81	-1	65
7pm-8pm	81	-1	65
8pm-9pm	80	-1	65
9pm-10pm	80	-1	65
10pm-11pm	81	-1	65
11pm-12am	80	-2	64
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	64

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P8**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P9**  
 PÉRIODE : **ENTRE 12H00 ET 13H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **59** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **61** dB(A)  
 ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	55
1am-2am	76	-6	53
2am-3am	75	-7	52
3am-4am	76	-6	53
4am-5am	77	-5	54
5am-6am	80	-1	58
6am-7am	80	-2	57
7am-8am	80	-2	57
8am-9am	80	-1	58
9am-10am	81	0	59
10am-11am	82	0	59
11am-12pm	82	0	59
12pm-1pm	82	0	59
1pm-2pm	82	0	59
2pm-3pm	82	0	59
3pm-4pm	79	-3	56
4pm-5pm	77	-5	54
5pm-6pm	79	-3	56
6pm-7pm	81	-1	58
7pm-8pm	81	-1	58
8pm-9pm	80	-1	58
9pm-10pm	80	-1	58
10pm-11pm	81	-1	58
11pm-12am	80	-2	57
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	57

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	57
1am-2am	76	-6	55
2am-3am	75	-7	54
3am-4am	76	-6	55
4am-5am	77	-5	56
5am-6am	80	-1	60
6am-7am	80	-2	59
7am-8am	80	-2	59
8am-9am	80	-1	60
9am-10am	81	0	61
10am-11am	82	0	61
11am-12pm	82	0	61
12pm-1pm	82	0	61
1pm-2pm	82	0	61
2pm-3pm	82	0	61
3pm-4pm	79	-3	58
4pm-5pm	77	-5	56
5pm-6pm	79	-3	58
6pm-7pm	81	-1	60
7pm-8pm	81	-1	60
8pm-9pm	80	-1	60
9pm-10pm	80	-1	60
10pm-11pm	81	-1	60
11pm-12am	80	-2	59
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	59

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P9**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P10**  
 PÉRIODE : **ENTRE 12H00 ET 13H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **58** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **59** dB(A)  
 ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **HENRI-BOURASSA**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **69** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) pour H-Bourassa	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	65	-5	53
1am-2am	61	-8	50
2am-3am	59	-10	48
3am-4am	60	-9	49
4am-5am	62	-8	50
5am-6am	67	-2	56
6am-7am	70	0	58
7am-8am	71	2	60
8am-9am	71	2	60
9am-10am	70	1	59
10am-11am	70	0	58
11am-12pm	70	0	58
12pm-1pm	69	0	58
1pm-2pm	70	0	58
2pm-3pm	70	1	59
3pm-4pm	71	1	59
4pm-5pm	70	1	59
5pm-6pm	70	1	59
6pm-7pm	69	0	58
7pm-8pm	68	-1	57
8pm-9pm	67	-2	56
9pm-10pm	67	-2	56
10pm-11pm	66	-3	55
11pm-12am	65	-4	54
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	69	-1	57

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) pour H-Bourassa	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	65	-5	54
1am-2am	61	-8	51
2am-3am	59	-10	49
3am-4am	60	-9	50
4am-5am	62	-8	51
5am-6am	67	-2	57
6am-7am	70	0	59
7am-8am	71	2	61
8am-9am	71	2	61
9am-10am	70	1	60
10am-11am	70	0	59
11am-12pm	70	0	59
12pm-1pm	69	0	59
1pm-2pm	70	0	59
2pm-3pm	70	1	60
3pm-4pm	71	1	60
4pm-5pm	70	1	60
5pm-6pm	70	1	60
6pm-7pm	69	0	59
7pm-8pm	68	-1	58
8pm-9pm	67	-2	57
9pm-10pm	67	-2	57
10pm-11pm	66	-3	56
11pm-12am	65	-4	55
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	69	-1	58

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P10**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR LE BOULEVARD HENRI-BOURASSA**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P11**  
 PÉRIODE : **ENTRE 13H00 ET 14H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **73** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **78** dB(A)

ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	69
1am-2am	76	-5	68
2am-3am	75	-7	66
3am-4am	76	-6	67
4am-5am	77	-5	68
5am-6am	80	-1	72
6am-7am	80	-2	71
7am-8am	80	-2	71
8am-9am	80	-1	72
9am-10am	81	0	73
10am-11am	82	0	73
11am-12pm	82	0	73
12pm-1pm	82	0	73
1pm-2pm	82	0	73
2pm-3pm	82	0	73
3pm-4pm	79	-3	70
4pm-5pm	77	-5	68
5pm-6pm	79	-3	70
6pm-7pm	81	-1	72
7pm-8pm	81	-1	72
8pm-9pm	80	-1	72
9pm-10pm	80	-1	72
10pm-11pm	81	-1	72
11pm-12am	80	-2	71
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	71

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	74
1am-2am	76	-5	73
2am-3am	75	-7	71
3am-4am	76	-6	72
4am-5am	77	-5	73
5am-6am	80	-1	77
6am-7am	80	-2	76
7am-8am	80	-2	76
8am-9am	80	-1	77
9am-10am	81	0	78
10am-11am	82	0	78
11am-12pm	82	0	78
12pm-1pm	82	0	78
1pm-2pm	82	0	78
2pm-3pm	82	0	78
3pm-4pm	79	-3	75
4pm-5pm	77	-5	73
5pm-6pm	79	-3	75
6pm-7pm	81	-1	77
7pm-8pm	81	-1	77
8pm-9pm	80	-1	77
9pm-10pm	80	-1	77
10pm-11pm	81	-1	77
11pm-12am	80	-2	76
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	76

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P11**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

**POINT DE MESURE :** P12  
**PÉRIODE :** ENTRE 13H00 ET 14H00  
**Leq(10min) MESURÉ :** À 1.5m DU SOL: 66 dB(A)  
 À 5m DU SOL: 69 dB(A)  
**ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT:** AUTOROUTE 15  
**NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE :** 82 dB(A)

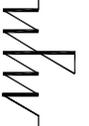
## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	62
1am-2am	76	-5	61
2am-3am	75	-7	59
3am-4am	76	-6	60
4am-5am	77	-5	61
5am-6am	80	-1	65
6am-7am	80	-2	64
7am-8am	80	-2	64
8am-9am	80	-1	65
9am-10am	81	0	66
10am-11am	82	0	66
11am-12pm	82	0	66
12pm-1pm	82	0	66
1pm-2pm	82	0	66
2pm-3pm	82	0	66
3pm-4pm	79	-3	63
4pm-5pm	77	-5	61
5pm-6pm	79	-3	63
6pm-7pm	81	-1	65
7pm-8pm	81	-1	65
8pm-9pm	80	-1	65
9pm-10pm	80	-1	65
10pm-11pm	81	-1	65
11pm-12am	80	-2	64
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	64

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	65
1am-2am	76	-5	64
2am-3am	75	-7	62
3am-4am	76	-6	63
4am-5am	77	-5	64
5am-6am	80	-1	68
6am-7am	80	-2	67
7am-8am	80	-2	67
8am-9am	80	-1	68
9am-10am	81	0	69
10am-11am	82	0	69
11am-12pm	82	0	69
12pm-1pm	82	0	69
1pm-2pm	82	0	69
2pm-3pm	82	0	69
3pm-4pm	79	-3	66
4pm-5pm	77	-5	64
5pm-6pm	79	-3	66
6pm-7pm	81	-1	68
7pm-8pm	81	-1	68
8pm-9pm	80	-1	68
9pm-10pm	80	-1	68
10pm-11pm	81	-1	68
11pm-12am	80	-2	67
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	67

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P12**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P13**  
 PÉRIODE : **ENTRE 13H00 ET 14H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **62** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **65** dB(A)

ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **ACADIE/HENRI-BOURASSA**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **68** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) pour Acadie/H-B.	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	62	-6	56
1am-2am	60	-8	54
2am-3am	58	-10	52
3am-4am	58	-10	52
4am-5am	62	-6	56
5am-6am	64	-4	58
6am-7am	68	-1	61
7am-8am	69	1	63
8am-9am	69	1	63
9am-10am	69	0	62
10am-11am	68	0	62
11am-12pm	68	0	62
12pm-1pm	68	0	62
1pm-2pm	68	0	62
2pm-3pm	69	0	62
3pm-4pm	69	1	63
4pm-5pm	69	1	63
5pm-6pm	68	0	62
6pm-7pm	67	-1	61
7pm-8pm	66	-2	60
8pm-9pm	65	-3	59
9pm-10pm	66	-3	59
10pm-11pm	64	-4	58
11pm-12am	63	-5	57
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	67	-1	61

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) pour Acadie/H-B.	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	62	-6	59
1am-2am	60	-8	57
2am-3am	58	-10	55
3am-4am	58	-10	55
4am-5am	62	-6	59
5am-6am	64	-4	61
6am-7am	68	-1	64
7am-8am	69	1	66
8am-9am	69	1	66
9am-10am	69	0	65
10am-11am	68	0	65
11am-12pm	68	0	65
12pm-1pm	68	0	65
1pm-2pm	68	0	65
2pm-3pm	69	0	65
3pm-4pm	69	1	66
4pm-5pm	69	1	66
5pm-6pm	68	0	65
6pm-7pm	67	-1	64
7pm-8pm	66	-2	63
8pm-9pm	65	-3	62
9pm-10pm	66	-3	62
10pm-11pm	64	-4	61
11pm-12am	63	-5	60
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	67	-1	64

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P13**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR LES BOULEVARDS DE L'ACADIE ET HENRI-BOURASSA**



# RAPPORT No: 990081-1

POINT DE MESURE : **P14**  
 PÉRIODE : **ENTRE 14H00 ET 15H00**  
 Leq(10min) MESURÉ : À 1.5m DU SOL: **67** dB(A)  
 À 5m DU SOL: **72** dB(A)

ARTÈRE CONTRIBUTANT LE PLUS AU BRUIT: **AUTOROUTE 15**  
 NIVEAU Leq(1h) CORRESPONDANT POUR L'ARTÈRE : **82** dB(A)

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 1.5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	63
1am-2am	76	-6	61
2am-3am	75	-7	60
3am-4am	76	-6	61
4am-5am	77	-5	62
5am-6am	80	-2	65
6am-7am	80	-2	65
7am-8am	80	-2	65
8am-9am	80	-1	66
9am-10am	81	0	67
10am-11am	82	0	67
11am-12pm	82	0	67
12pm-1pm	82	0	67
1pm-2pm	82	0	67
2pm-3pm	82	0	67
3pm-4pm	79	-3	64
4pm-5pm	77	-5	62
5pm-6pm	79	-3	64
6pm-7pm	81	-1	66
7pm-8pm	81	-1	66
8pm-9pm	80	-2	65
9pm-10pm	80	-2	65
10pm-11pm	81	-1	66
11pm-12am	80	-2	65
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	65

## CALCUL DES LAeq POUR LES MESURES EFFECTUÉES À 5m DU SOL

Heure	Leq(1hr) en dB(A) de l'autoroute 15	Facteur de correction en dB(A)	Leq estimé en dB(A)
12am-1am	78	-4	68
1am-2am	76	-6	66
2am-3am	75	-7	65
3am-4am	76	-6	66
4am-5am	77	-5	67
5am-6am	80	-2	70
6am-7am	80	-2	70
7am-8am	80	-2	70
8am-9am	80	-1	71
9am-10am	81	0	72
10am-11am	82	0	72
11am-12pm	82	0	72
12pm-1pm	82	0	72
1pm-2pm	82	0	72
2pm-3pm	82	0	72
3pm-4pm	79	-3	69
4pm-5pm	77	-5	67
5pm-6pm	79	-3	69
6pm-7pm	81	-1	71
7pm-8pm	81	-1	71
8pm-9pm	80	-2	70
9pm-10pm	80	-2	70
10pm-11pm	81	-1	71
11pm-12am	80	-2	70
<b>TOTAL</b>			
<b>24 heures</b>	80	-2	70

**PLACE DE L'ACADIE**  
**CALCUL DES LAeq À LA POSITION P14**  
**BASÉ SUR LES DONNÉES RECUEILLIES**  
**DU BRUIT PRODUIT PAR L'AUTOROUTE 15**



# RAPPORT No: 990081-1

VOIES DE CIRCULATION	NOMBRE DE VÉHICULES/HEURE	POURCENTAGE DE VÉHICULES MOYENS	POURCENTAGE DE VÉHICULES LOURDS
Autoroute 15 - direction NORD *	3500	4%	4%
Autoroute 15 - direction SUD *	3500	4%	4%
Boulevard Henri-Bourassa - direction EST segment ouest**	1932	1%	1%
Boulevard Henri-Bourassa - direction EST segment est**	1484	1%	1%
Boulevard Henri-Bourassa - direction OUEST segment ouest**	1485	1%	1%
Boulevard Henri-Bourassa - direction OUEST segment est**	1235	1%	1%
Boulevard de l'Acadie - direction NORD segment nord**	857	1%	1%
Boulevard de l'Acadie - direction NORD segment sud**	1102	1%	1%
Boulevard de l'Acadie - direction SUD segment nord**	978	1%	1%
Boulevard de l'Acadie - direction SUD segment sud**	1420	1%	1%
Bretelle H-Bourassa vers Acadie SUD**	723	1%	1%
Bretelle Acadie vers H-Bourassa EST**	189	1%	1%

\* Données recueillies sur l'ensemble du débit journalier pour les jours ouvrables de l'année 2007 (Ministère des transports du Québec)

\*\* Données recueillies le 15 avril 2008 entre 7h00 et 9h00 et entre 16h00 et 18h00. (Tecsult Inc.)

**PLACE DE L'ACADIE**  
**DÉBIT DU TRAFIC SUR LES DIFFÉRENTES VOIES DE CIRCULATION**  
**À PROXIMITÉ DU SITE PROVENANT DU MINISTÈRE**  
**DES TRANSPORTS DU QUÉBEC ET DE TECSULT INC.**

