
EX-HOTEL KALENDA

AUX TROIS-ILETS EN MARTINIQUE

Campagne de mesures acoustiques de bruit résiduel durant 1 semaine

Titre	Campagne de mesures acoustiques de bruit résiduel durant 1 semaine	
Maître d'Ouvrage / Client		ICADE Martinique 28 Avenue des Arawaks 97 233 Fort-de-France
Destinataire	ICADE Martinique Georges Ottl	georges.ottl@icade.fr 05 96 61 18 14 / 06 96 27 01 00
Copie à		
Auteur(s)	<u>Phoenix Acoustique</u> <u>Aurian ARRIGONI</u>	 arrigoni@phoenix-energie.fr Tél : 06 96 30 47 19
Références	M088-R021-17-AA	
Version	1	
Date	lundi 8 mai 2017	

SOMMAIRE

1	Contexte	3
1.1	Présentation du projet	3
1.2	Contexte réglementaire	3
1.2.1	Décret du 31 août 2006 : seuils maximum d'émergence	3
1.2.2	Norme Française NF S 31-010 : méthodologie des mesures	4
1.3	Description des conditions de mesures	4
1.3.1	Emplacement des mesures	4
1.3.2	Appareils de mesures	5
1.3.3	Conditions météorologiques	6
2	Résultats des mesures	8
2.1	Analyse sur toute la période	8
2.2	Conclusion des mesures	9
 <u>Tableaux et figures</u>		
	<i>Figure 1 - Implantation du terrain, et emplacement du point de mesures acoustique</i>	3
	<i>Figure 2 - Certificat d'étalonnage du sonomètre</i>	6
	<i>Figure 3 - Relevé météo des périodes pluvieuses</i>	6
	<i>Figure 4 - Tableau d'évaluation des conditions météorologiques selon la NF S 31-010</i>	7
	 <i>Tableau 1 - Principales exigences de la norme NF S 31-010 / Moyens mis en oeuvre</i>	 4
	<i>Tableau 2 - Valeurs mesurées des niveaux sonores équivalents</i>	8

1 CONTEXTE

1.1 PRESENTATION DU PROJET



Figure 1 - Implantation du terrain, et emplacement du point de mesures acoustique

ICADE Martinique projette de réaliser un nouvel hôtel sur le site de l'ex-hôtel Kalenda aux Trois-Ilets (Martinique) au quartier Pointe du Bout.

Dans ce cadre, ICADE Martinique a mandaté le cabinet d'ingénierie Phoenix Acoustique afin de réaliser une campagne de mesures du bruit résiduel ambiant durant une période d'une semaine.

★ Emplacement de la mesure

1.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La campagne de mesure acoustique entre dans le cadre du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 définissant les seuils réglementaires d'émergence sonore vis-à-vis des bruits de voisinage. Egalement, le Maître d'Ouvrage pourra exploiter librement les mesures pour toute autre besoins.

1.2.1 DECRET DU 31 AOUT 2006 : SEUILS MAXIMUM D'EMERGENCE

« Art. R. 1334-31. – Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.

« Art. R. 1334-33. – Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

« 1) Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;

« 2) Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;

« 3) Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;

« 4) Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;

« 5) Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;

« 6) Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;

« 7) Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

Conséquence pour le projet étudié

Dans le cas du projet, la durée cumulée d'apparition du bruit étant supérieur à 8 h, il vient que l'émergence ne devra pas dépasser :

- 5 dBA en période diurne (7h00 à 22h00)
- 3 dBA en période nocturne (22h00 à 7h00).

1.2.2 NORME FRANÇAISE NF S 31-010 : METHODOLOGIE DES MESURES

La méthodologie de mesure de l'émergence est indiquée dans le norme NF S 31-010 (Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement). Pour cette campagne de mesure, nous suivons la méthode dite "de contrôle" (émergence \geq 3dBA) décrite dans la norme.

Nous respectons l'ensemble des obligations mentionnées, notamment :

Exigence de la méthode de contrôle de la norme NF S 31-010	Moyens mis en œuvre lors des mesures
Les mesurages sont faits avec un sonomètre intégrateur de classe 2 au moins	Notre sonomètre, présenté ci-après, est homologué de classe 1, et munie d'un capteur avec protection toute intempérie.
L'utilisateur doit faire au moins avant et après chaque série de mesurages, un calibrage de l'appareillage	Le certification de calibrage est donnée ci-après
La hauteur de mesurage au-dessus du sol ou d'un obstacle doit être comprise entre 1,2 m et 1,5 m.	Exigence respectée (voir §Emplacement des mesures)
Ces emplacements doivent se trouver à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.	Exigence respectée (voir §Emplacement des mesures)
Prise en compte des conditions météorologique	Un anémomètre a été placé à proximité du capteur de mesure acoustique. De plus, les données Météo France ont été exploitées.

Tableau 1 - Principales exigences de la norme NF S 31-010 / Moyens mis en oeuvre

1.3 DESCRIPTION DES CONDITIONS DE MESURES

1.3.1 EMLACEMENT DES MESURES

Les mesures ont été effectuées à l'intérieur des limites du futur projet. Il s'agit d'une zone libre de toute infrastructure, actuellement en friche relativement entretenu, et délimitée par des barrières de chantier.

Vue aérienne de l'implantation du site et du lieu des mesures acoustiques (étoile).



Le capteur de mesure a été installé au sol. Conformément à la norme, la hauteur de mesurage est comprise entre 1.2 m et 1.5 m du sol et de tout obstacle. De plus, aucune surface réfléchissante se trouve à moins d'1 mètre du capteur.



Photographie de l'emplacement du capteur de mesure acoustique



1.3.2 APPAREILS DE MESURES

Sonomètre NL-42 de marque RION	Protection toute intempérie WS-15 de marque RION
<p>Sonomètre Classe 1 selon la norme IEC 61672-1 Gamme étendue de mesures : 25 - 138 dBA Bruit de fond : 17 dBA Mesures simultanées des niveaux Lp, Leq, LE, Lmin, Lmax, Ln Sauvegarde automatique des données Analyse en Octaves : de 16 Hz à 16 kHz Analyse en 1/3 d'Octaves : de 12,5 Hz à 20 kHz Sauvegarde sur carte mémoire SD au format .txt Homologué NF EN 61672 LNE #26673</p>	<p>Protection anti pluie et anti vent Dispositif anti oiseaux</p>  <p><u>Cet outil a été mis en place au 2ème jour de la mesure</u></p>



Certificat d'étalonnage du sonomètre

RION CO., LTD.

3-20-41 Higashimotomachi Kokubunji Tokyo 185-8533
Phone:042(359)7888, Facsimile:042(359)7442

Certificate of Calibration

Name : Sound Level Meter, Class 1
Model : NL-52 **S/No.** : 00553893
Date of Calibration : July, 23, 2015

We hereby certify that the above product was tested and calibrated according to the prescribed Rion procedures, and that it fulfills specification requirements. The measuring equipment and reference devices used for testing and calibrating this unit are managed under the Rion traceability system and are traceable according to official Japanese standards and official standards of countries belonging to the International Committee of Weights and Measures.

RION CO., LTD.
K. Ikeda
Manager, Quality Control Department

RION Supplied Accessories < 1 / 1 >

Model	NL-52	Product Name	Sound Level Meter, Class 1
Ensure all the items below are in the package. If there is a missing part, please contact your supplier.			
Type	Description	Quantity	Note
NL-52	Main unit	1	
NL-42-025	Storage case	1	
WS-10	Windscreen	1	
NL-42-033	Windscreen fall prevention rubber	1	attached to the main unit
VM-63-017	Hand strap	1	
LR6	Size AA alkaline batteries	4	
	CD-RION (Instruction manual, Serial interface manual, Technical notes, Program option manual)	1	
	Description for IEC 61672-1	1	
	SD memory card (512 MByte)	1	only when NX-42EX is pre-installed
	Inspection certificate	1	This sheet
	Document for China RoHS	1	only to China

Inspection Certificate

INSPECTOR
M. Hidaka

We hereby certify that this product has been tested and calibrated at our factory according to RION specifications and that the product satisfies all relevant requirements.

RION CO., LTD.
3-20-41 Higashimotomachi, Kokubunji,
Tokyo 185-8533,
Japan

Sound and Vibration Measuring Instrument Section Product information and software downloads can be found on our web-site:
<http://svmeas.rion.co.jp/>
Please check it out.

MC11039502

Figure 2 - Certificat d'étalonnage du sonomètre

1.3.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Durant les 7 jours de la campagne de mesures, les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- Pas ou peu de vent
- Tantôt pluvieux, tantôt dégagé (voir figure ci-après)

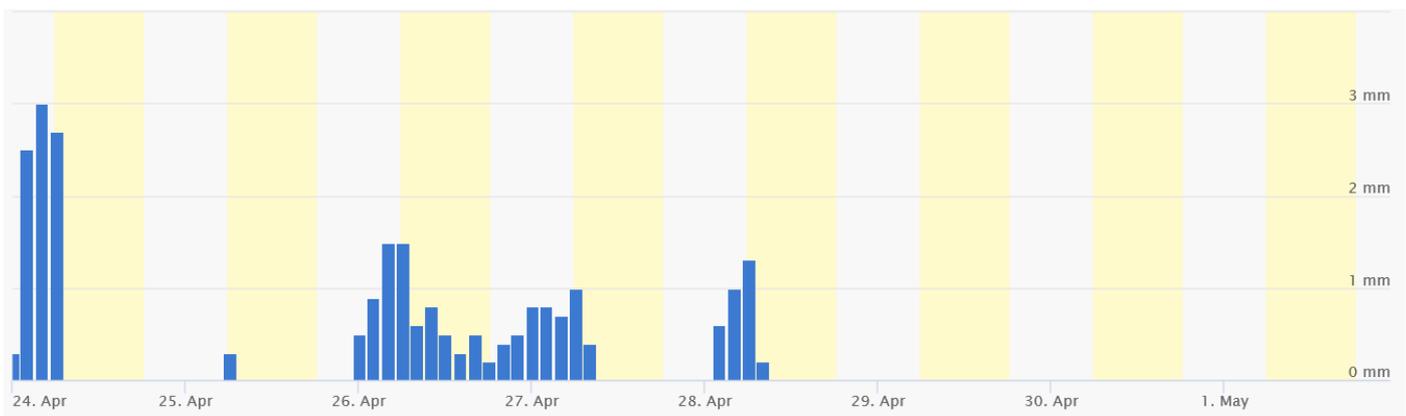


Figure 3 - Relevé météo des périodes pluvieuses

Direction et intensité du vent selon la norme NF S31-010

Les conditions de vent sont classées selon les indices U1 à U5.

- U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;

- U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire;
- U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ;
- U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (» 45°) ;
- U5 : vent fort portant.

Pas ou peu de vent ont été constaté durant les mesures. Au sens de la norme NF S31-010, il s'agit d'un «vent nul ou vent quelconque de travers» auquel il est attribué la classification U3.

Température et humidité selon la norme NF S31-010

Les conditions de températures et d'humidité sont classées selon les indices T1 à T5.

- T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
- T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
- T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
- T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;
- T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.

Dans notre cas d'étude, la surface au sol ne peut pas être considérée comme sèche (sol sec = il n'y a pas eu de pluies sur une période de 10 jours consécutifs). En conséquence, seules les classifications T2 à T5 correspondent à la réalité du terrain.

Estimation qualitative des conditions météorologiques

Au regard des éléments apportés précédemment, l'estimation qualitative des conditions météorologiques est plutôt favorable. Toutes les mesures enregistrées peuvent donc être exploitées.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

-- : État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;

- : État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;

Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;

+ : État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;

++ : État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

Figure 4 - Tableau d'évaluation des conditions météorologiques selon la NF S 31-010

2 RESULTATS DES MESURES

2.1 ANALYSE SUR TOUTE LA PERIODE

L'objet des mesures est de calculer l'indicateur d'émergence. Selon la norme NF S 31-010, cet indicateur, noté E, se calcule par la formule suivante :

$$E = \underbrace{L_{Aeq.} (après)}_{\text{Niveau sonore ultérieur (après installation du parc éolien)}} - \underbrace{L_{Aeq.} (avant)}_{\text{Niveau sonore actuel (avant installation du parc éolien)}}$$

Pour rappel, les valeurs $L_{Aeq.}$ ont été mesurées à un pas de temps de 1 seconde durant la période de 7 jours (1 semaine) allant du lundi 24 avril 2017 au lundi 01 mai 2017. Il convient donc d'intégrer ces valeurs afin d'obtenir une donnée globale sur des périodes de temps caractéristiques. En l'occurrence, les périodes caractéristiques correspondent ici aux périodes diurne (7h00 à 22h00) et nocturne (22h00 à 7h00).

Les résultats sont données sur les 2 graphes suivants :

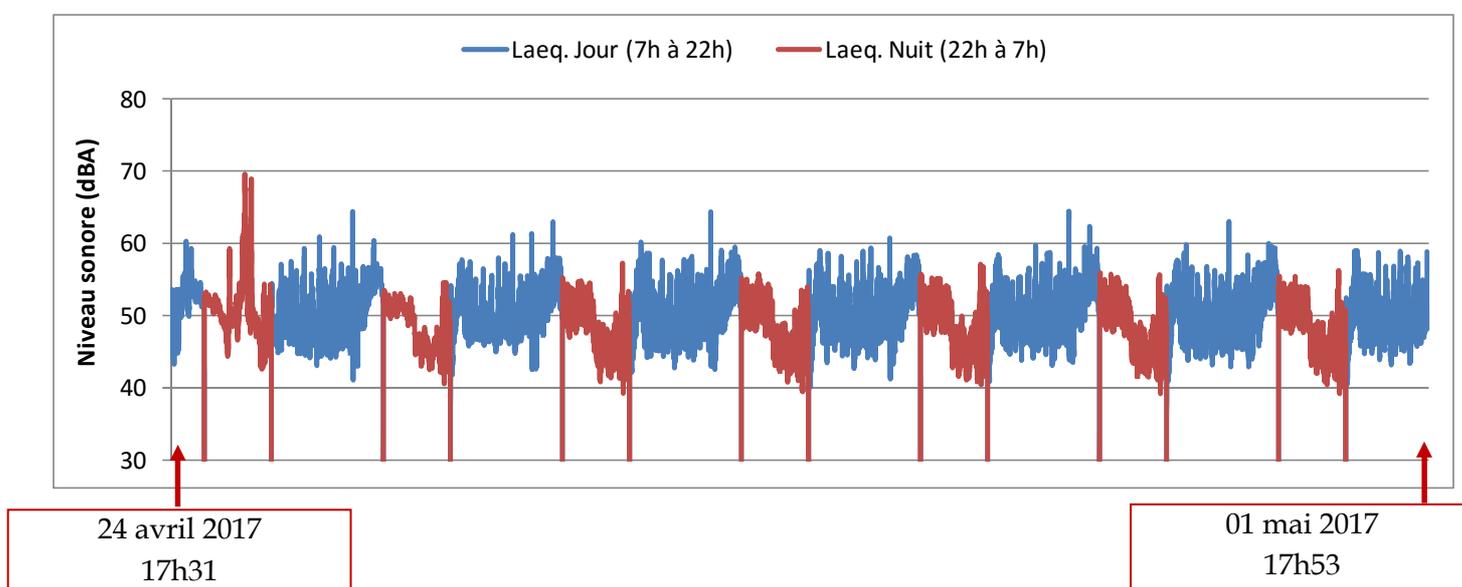


Figure 5 - Résultats des mesures de bruit résiduel

Dates	Laeq. Jour (07h-22h)	Laeq. Nuit (22h-07h)
Lundi 24 avril 2017	52.5 dBA	54.0 dBA
Mardi 25 avril 2017	51.0 dBA	49.0 dBA
Mercredi 26 avril 2017	54.0 dBA	52.0 dBA
Jeudi 27 avril 2017	50.0 dBA	48.0 dBA
Vendredi 28 avril 2017	51.5 dBA	49.5 dBA
Samedi 29 avril 2017	49.0 dBA	47.0 dBA
Dimanche 30 avril 2017	52.5 dBA	50.5 dBA
Lundi 01 mai 2017	51.0 dBA	Non-mesuré (fin des mesures)

Tableau 2 - Valeurs mesurées des niveaux sonores équivalents

2.2 CONCLUSION DES MESURES

Le niveau sonore L_{aeq} . est compris entre 47 et 54 dBA.

Le tableau 2 présenté dans ce rapport est le plus important. Il présente les niveaux sonores L_{aeq} ., diurne et nocturne, sur toute la période de mesure (du 24 avril 2017 au 01 mai 2017). Les mêmes valeurs devront être produites après la mise en service du projet. Afin de respecter les exigences réglementaire énoncées dans le décret du 31 août 2006, l'écart entre le niveau sonore global (L_{aeq} .) avant/après ne devra pas excéder :

- 5 dBA en période diurne,
- 3 dBA en période nocturne.