



BUREAU VERITAS
BP 70279
44818 Saint Herblain CEDEX
Tél. : 02 40 98 48 17

Service Performances HSE
Département Acoustique Vibrations Eclairage


MAIRIE DE GROSBREUIL
Rue de la Mairie
85 540 GROSBREUIL

A l'attention de Monsieur Le MAIRE
Rapport N° 606/2760334/1/1/1-Rév.0



Rapport de mesurages de Bruit
Projet d'implantation

Révision : 0 – Date : 27 Janvier 2015

REDACTEUR
Cédric CAUGANT


La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Il comprend 19 pages dont 4 annexes



Rapport Technique

Sommaire

1 -	SYNTHESE ET CONCLUSION	3
2 -	TEXTES DE REFERENCE	4
2.1. -	TEXTES REGLEMENTAIRES	4
2.2. -	DECRET N°2006-1099 DU 31 AOUT 2006	4
2.3. -	NORME NF S 31-010	5
3 -	MODALITES OPERATOIRES	5
3.1. -	MATERIEL UTILISE	5
3.2. -	INTERVENANT	6
3.3. -	PRESENTATION DU SITE	6
3.4. -	CHOIX DES EMPLACEMENTS ET DUREES DE MESURAGE	6
4 -	PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	7
4.1. -	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	7
4.2. -	SYNTHESE DES RESULTATS	8
4.3. -	ANALYSE	9

ANNEXES

Annexe A - Matériel utilisé

Annexe B - Schéma des lieux - Emplacement des points de mesurage

Annexe C - Evolutions temporelles et calculs

Annexe D - Conditions météorologiques – codage UiTi



**BUREAU
VERITAS**



Rapport Technique

1 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Une campagne de mesure acoustique dans l'environnement a été réalisée du 22 au 23 Décembre 2014 à proximité de zones riveraines du projet du centre multi activité de la commune.

La mission visait à déterminer les niveaux de bruit préexistant dans le cadre de ce projet. Les résultats ont conduit aux conclusions suivantes, pour les points qui ont fait l'objet des mesures :

CONCLUSION

Afin de dimensionner les protections et les équipements vis-à-vis de la tranquillité du voisinage, les niveaux sonores dans le tableau suivant peuvent être pris en référence :

Emplacement Périodes	Indicateur	Global dB(A)
Point 1 Diurne	Résiduel mesuré	48,5
	Ambiant maximum*	53,0
Point 1 Nocturne	Résiduel mesuré	24,0
	Ambiant maximum*	27,0
Point 2 Diurne	Résiduel mesuré	35,5
	Ambiant maximum*	40,5
Point 2 Nocturne	Résiduel mesuré	25,0
	Ambiant maximum*	28,0
Point 3 Diurne	Résiduel mesuré	38,5
	Ambiant maximum*	43,5
Point 3 Nocturne	Résiduel mesuré	26,0
	Ambiant maximum*	29,0

* déterminé à partir des niveaux de bruit résiduel (L_{50}) relevé et des exigences de l'Arrêté du 31 Aout 2006.

Ce rapport présente les résultats de ces mesurages ainsi que leur interprétation par rapport aux textes mentionnés ci-après.

Remarque :

Dans les Z.E.R (zone à émergence réglementée), c'est le critère d'émergence qui est réglementé. Celui-ci est calculé à partir de la différence du niveau sonore ambiant (installation en activité) et du niveau sonore résiduel (installation à l'arrêt).

Le niveau de bruit résiduel peut varier en fonction de certains phénomènes aléatoires comme la circulation sur certains axes routiers (plus dense à certaines périodes de l'année), la saison, la faune etc...

Par conséquent, la mesure du niveau sonore résiduel présenté dans ce rapport est représentative de la période de mesure.



BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

2 - TEXTES DE REFERENCE

2.1. - TEXTES REGLEMENTAIRES

- Norme Française NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage du bruit de l'environnement.
- Décret n° 2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.
- Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage.

Sont rappelées ci-après les principales exigences de la réglementation ainsi que les textes relatifs à l'évaluation d'une situation sous l'aspect de la gêne sonore, ceci dans le cadre général de la tranquillité des riverains.

2.2. - DECRET N°2006-1099 DU 31 AOUT 2006

Ce décret précise d'une part,

La notion d'émergence (Art. R1334-33) :- « L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel, en l'absence du bruit particulier en cause. » ,

et d'autre part,

Les valeurs admises de l'émergence globale au-delà de laquelle l'atteinte à la tranquillité est caractérisée et limitée à 5 dB(A) en période diurne (7h-22h) et 3 dB(A) en période nocturne (22h-7h), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

Niveau de bruit ambiant existant dans les Zones à Emergences Réglementées (incluant le bruit de l'établissement)	TERME CORRECTIF en décibels A
T ≤ 1 minute	6
1 minute < T ≤ 5 minutes	5
5 minutes < T ≤ 20 minutes	4
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T ≥ 8 heures	0

Dans certaines situations, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont



BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Emergence spectrale

Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz.

Toutefois, comme précisé au second alinéa de l'Art. R1334-2, ce critère d'émergence spectrale ne s'applique qu'à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, et pour des bruits engendrés par des équipements d'activités professionnelles.

A noter également que, comme précisé à l'Art.1334-32, l'émergence globale ou l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou supérieur à 30 dB(A) dans les autres cas.

2.3. - NORME NF S 31-010

Cette norme fixe principalement les méthodes de mesurage du bruit dans l'environnement.

Elle est citée comme référence pour les modalités de mesures acoustiques dans le cadre des dispositions du décret du 31 août 2006 et de son arrêté d'application du 5 décembre 2006.

Elle présente également d'autres indicateurs tels que l'émergence permettant d'apprécier si un bruit est susceptible de causer à une population ou à un individu une gêne pour ses activités, son repos, son sommeil ou sa tranquillité.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit perturbateur et celui du bruit résiduel (bruit de fond) constitué par l'ensemble des bruits habituels.

3 - MODALITES OPERATOIRES

Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucune de ses dispositions. La méthode de mesurage de type expertise a été retenue.

3.1. - MATERIEL UTILISE

Un calibrage des sonomètres incluant un contrôle acoustique du microphone à l'aide d'un calibre conforme à la norme NF S 31-139 a été effectué avant chaque série de mesurages.



BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

La liste complète du matériel utilisé est présentée en annexe A.

3.2. - INTERVENANT

- Responsable des mesurages : Cédric CAUGANT;

3.3. - PRESENTATION DU SITE

- **Situation géographique - Description des lieux** (voir schéma en annexe B).

Le projet est situé sur la commune de Grosbreuil (85) et concerne la construction d'un centre multi activité.

- **Les principales sources de bruit sur le site**

sources de bruit connues ou constatées et moments auxquels elles se manifestent

Hors site :

- circulation sur les routes environnantes ;
- bruit de fond de la zone.

3.4. - CHOIX DES EMPLACEMENTS ET DUREES DE MESURAGE

Compte tenu des éléments ci-dessus, les choix suivants ont été arrêtés :

Emplacements de mesurages (voir schéma et photos en annexe B)

3 emplacements ont été retenus :

- point 1 : Zone riverain à l'Est du projet (Ecole) ;
- point 2 : Zone riverain au Nord-est du projet
- point 3 : Zone riverain située à l'ouest du projet.

Remarque : Selon la méthode expertise, décrite dans la norme NF S 31-010, les mesurages conventionnels à l'extérieur (à l'intérieur des propriétés) répondent aux conditions suivantes : microphone installé à une distance comprise entre 1,2m et 1,5m du sol ou d'un obstacle et à au moins 1m de toute surface réfléchissante.

Choix et durée des intervalles d'observation et de mesurage

Les mesurages ont été réalisés sur une période de 24 heures afin d'intégrer les périodes réglementaires diurnes et nocturnes. On a ainsi une observation représentative de l'environnement sonore du site dans son ensemble.



BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

4 - PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

4.1. - CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques sont susceptibles d'influer sur les résultats de mesures acoustiques extérieures de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m/s, ou en cas de pluie marquée ;
- dans le cas de sources de bruit éloignées, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à l'état météorologique. Cette influence est négligeable pour une distance inférieure à 50 m.

Les conditions météorologiques observées au cours de la campagne de mesurages acoustiques et leurs effets sur la propagation sonore sont répertoriées dans le tableau suivant. **Le codage est réalisé en prenant comme source, l'emplacement du projet.**

Conditions observées

Période	Conditions	Codage $U_i T_i$ Point 1 à 3
Diurne	<ul style="list-style-type: none">• vent faible ;• ciel dégagé ;• surface sèche ;• pas de précipitations.	$U_3 T_2 (-)$ Défavorable sur la propagation sonore
Nocturne	<ul style="list-style-type: none">• vent faible ;• ciel dégagé ;• surface sèche ;• pas de précipitations.	$U_3 T_5 (+)$ Favorable à la propagation sonore



BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

4.2. - SYNTHÈSE DES RESULTATS

Les évolutions temporelles font l'objet de l'annexe C. Les tableaux suivants présentent la synthèse et l'analyse des résultats. Les valeurs présentées dans les tableaux suivants sont arrondies au demi-dB le plus proche.

Niveaux sonores préexistants

Journée	Périodes	Niveau de bruit résiduel en dB(A)		
		L _{Aeq}	L _{A50}	L ₉₀
Point 1	Diurne 7h-22h	56,5	48,5	33,0
	Nocturne 22h-7h	42,0	24,0	22,0
Point 2	Diurne 7h-22h	41,5	35,5	29,0
	Nocturne 22h-7h	29,5	25,0	24,0
Point 3	Diurne 7h-22h	41,0	38,5	31,0
	Nocturne 22h-7h	30,0	26,0	24,5



BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

4.3. - ANALYSE

Tranquillité du voisinage

Afin de garantir le respect des exigences du Décret n° 2006-1099, les niveaux du tableau suivant doivent être pris comme référence pour le dimensionnement des protections et équipements techniques.

Emplacement Périodes	Indicateur	Global dB(A)
Point 1 Diurne	Résiduel mesuré	48,5
	Ambiant maximum*	53,0
Point 1 Nocturne	Résiduel mesuré	24,0
	Ambiant maximum*	27,0
Point 2 Diurne	Résiduel mesuré	35,5
	Ambiant maximum*	40,5
Point 2 Nocturne	Résiduel mesuré	25,0
	Ambiant maximum*	28,0
Point 3 Diurne	Résiduel mesuré	38,5
	Ambiant maximum*	43,5
Point 3 Nocturne	Résiduel mesuré	26,0
	Ambiant maximum*	29,0

L'émergence maximum est égale à 5 en période diurne et 3 en période nocturne majorée du terme correctif dépendant du temps d'apparition.



BUREAU
VERITAS



ANNEXE A

LISTE DU MATERIEL UTILISE



**BUREAU
VERITAS**



Rapport Technique

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 27/10/1989 modifié le 30 mai 2008, nos sonomètres font l'objet de vérifications périodiques dans un laboratoire agréé.

Emplacement de mesure	Numéro	Désignation	Marque	Type	n°de série	Classe	Date de mise en service	Câble utilisé
Point 1	26	Sonomètre intégrateur	01DB metravn	Solo	61955	1	2010	RAL 123
		Préamplificateur	01DB metravn	PRE 21S	15139			
		Microphone	01DB metravn	MCE212	103516			
		Calibreur	01DB metravn	CAL21	35242487			
		Boule anti pluie	01dB-STELL	BAP 21NG	11765			
Point 2	18	Sonomètre intégrateur	01DB metravn	Solo	60933	1	2008	RAL 123
		Préamplificateur	01DB metravn	PRE 21S	13837			
		Microphone	01DB metravn	MCE212	67238			
		Calibreur	01DB metravn	CAL21	3507265			
		Boule anti pluie	01dB-STELL	BAP 21NG	11236			
Point 3	29	Sonomètre intégrateur	01DB metravn	Solo	61951	1	2010	RAL 123
		Préamplificateur	01DB metravn	PRE 21S	15119			
		Microphone	01DB metravn	MCE212	103514			
		Calibreur	01DB metravn	CAL21	35242487			
		Boule anti pluie	01dB-STELL	BAP 21NG	11761			

L'incertitude liée à un appareillage de classe 1 est égale à 0,5 dB(A).



BUREAU
VERITAS



ANNEXE B

SCHEMA DES LIEUX

Emplacement des points de mesurage

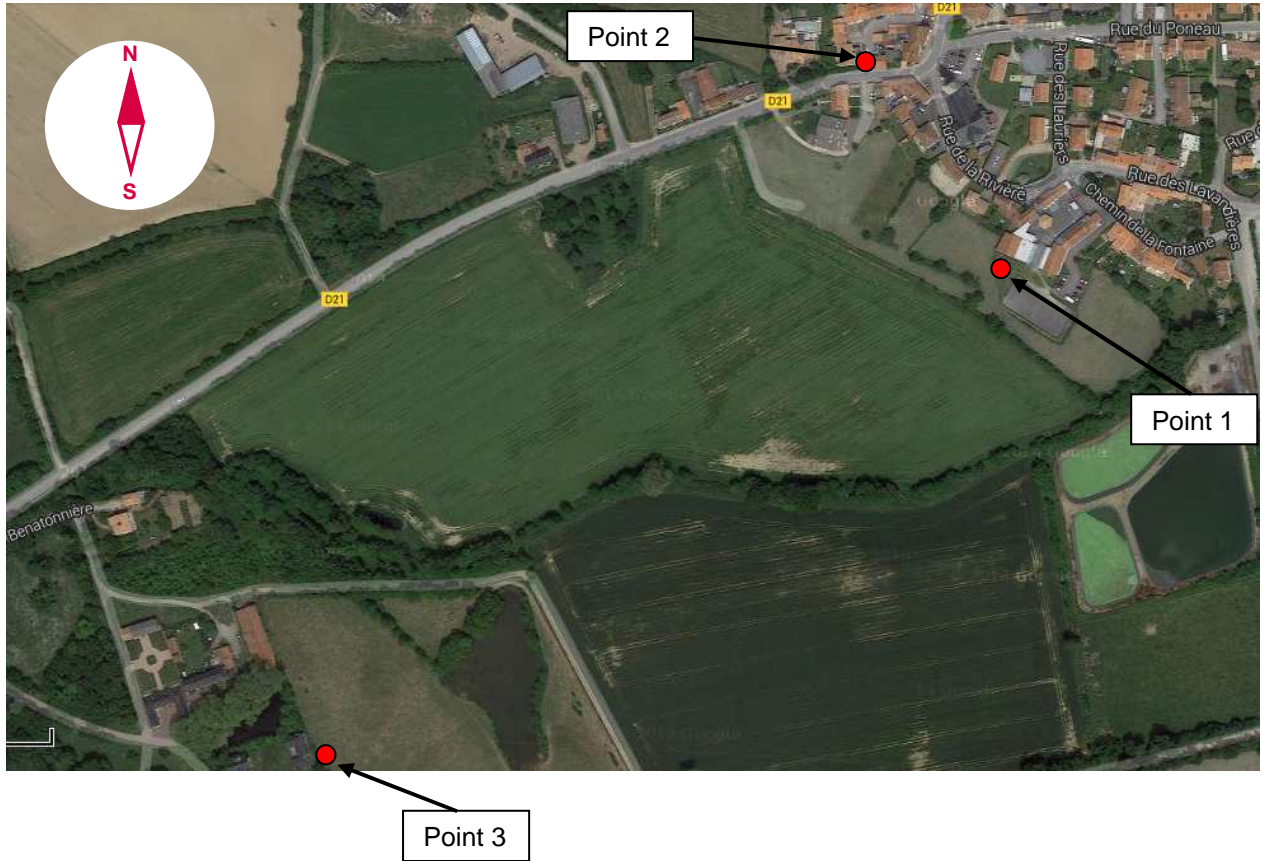


**BUREAU
VERITAS**



Rapport Technique

PLAN DU SITE ET POINTS DE MESURES



BUREAU
VERITAS



ANNEXE C

EVOLUTIONS TEMPORELLES ET CALCULS

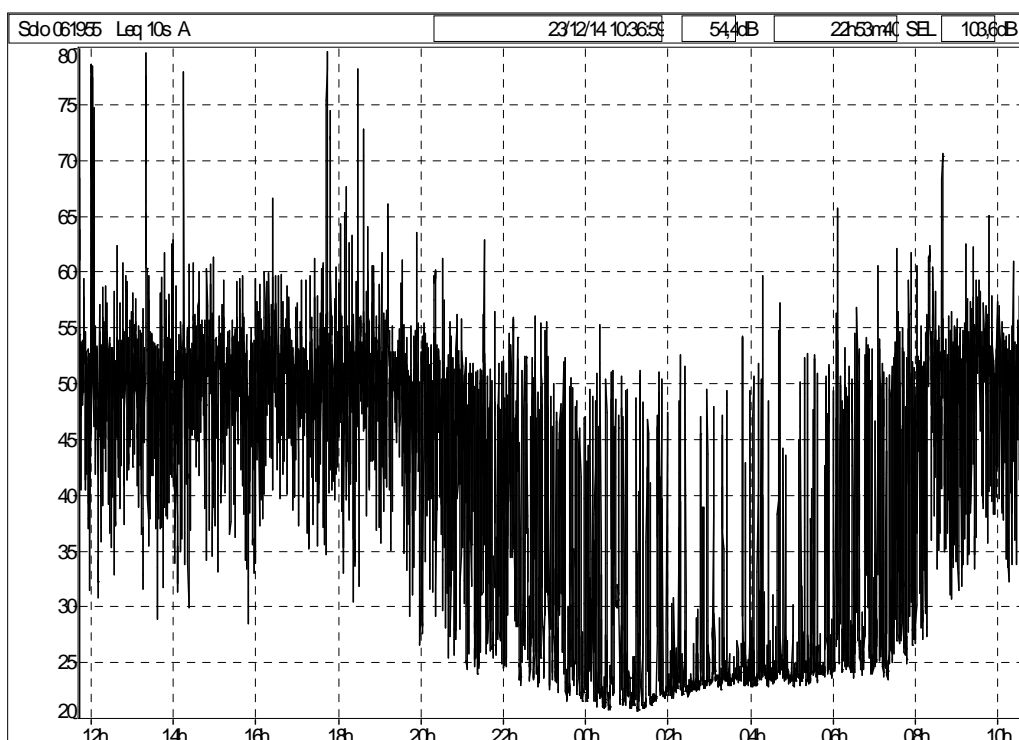


**BUREAU
VERITAS**



Rapport Technique

POINT 1 : Zone riverain à l'Est du projet (Ecole)



Fichier	Solo26.CMG		
Lieu	Solo 061955		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Unité	dB		
Début	22/12/14 11:43:29		
Fin	23/12/14 10:37:08		
Période	Période diurne (LAeq)		
Tranches horaires	Période diurne 07:00 22:00 K = 0 dBA		
	LAeq dB	L90 dB	L50 dB
Niveau	56,5	33,2	48,4
Période	Période nocturne (LAeq)		
Tranches horaires	Période nocturne 22:00 07:00 K = 0 dBA		
	LAeq dB	L90 dB	L50 dB
Niveau	41,9	21,9	24,2

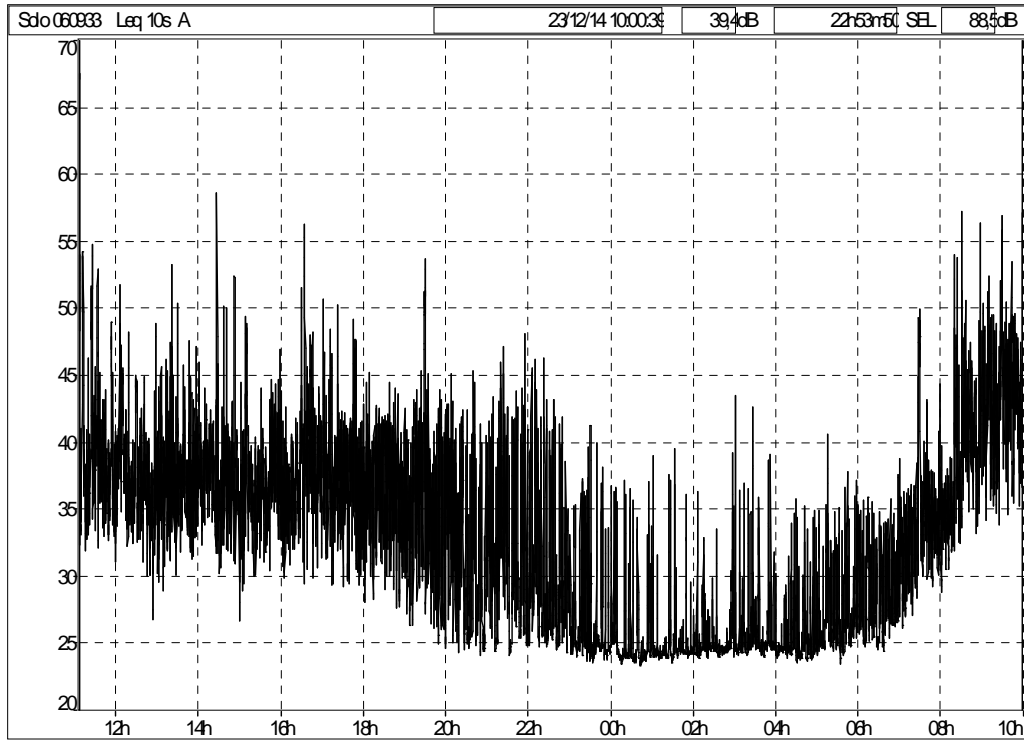


BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

POINT 2 : Riverain Nord Est du projet situé Rue de l'artisan



Fichier	Solo18.CMG		
Lieu	Solo 060933		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Unité	dB		
Début	22/12/14 11:06:59		
Fin	23/12/14 10:00:46		
Période	Période diurne (LAeq)		
Tranches horaires	Période diurne 07:00 22:00 K = 0 dBA		
	LAeq dB	L90 dB	L50 dB
Niveau	41,4	29,2	35,6
Période	Période nocturne (LAeq)		
Tranches horaires	Période nocturne 22:00 07:00 K = 0 dBA		
	LAeq dB	L90 dB	L50 dB
Niveau	29,3	23,8	24,9

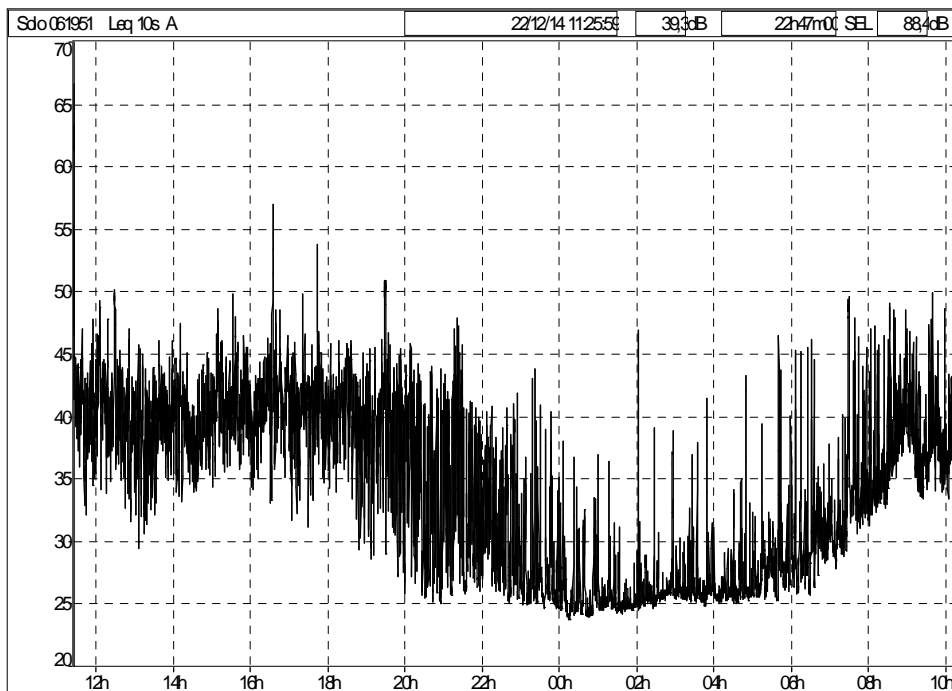


BUREAU
VERITAS



Rapport Technique

POINT 3 : Zone riverain - Ouest du projet (château)



Fichier	Solo29.CMG		
Lieu	Solo 061951		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Unité	dB		
Début	22/12/14 11:25:59		
Fin	23/12/14 10:12:56		
Période	Période diurne (LAeq)		
Tranches horaires	Période diurne 07:00 22:00 K = 0 dBA		
	LAeq dB	L90 dB	L50 dB
Niveau	41,2	31,2	38,5
Période	Période nocturne (LAeq)		
Tranches horaires	Période nocturne 22:00 07:00 K = 0 dBA		
	LAeq dB	L90 dB	L50 dB
Niveau	29,9	24,6	26,0



BUREAU
VERITAS



ANNEXE D

Conditions météorologiques – codage UiTi



**BUREAU
VERITAS**



Rapport Technique

Conditions météorologiques

(Extrait NF S 31-010/A1 décembre 2008)

Définition des conditions aérodynamiques :

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
Vent Fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent Moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent Faible	U3	U3	U3	U3	U3

Définition des conditions thermiques :

Période	Rayonnement / couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Diurne	Fort	Sol Sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol Sec	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol humide	Faible ou moyen
		Sol humide	Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nocturne	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Estimation de l'influence météorologique sur la propagation acoustique (grille UiTi) :

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

- conditions défavorables pour la propagation sonore ;
- conditions défavorables pour la propagation sonore ;
- Z conditions homogènes pour la propagation sonore ;
- + conditions favorables pour la propagation sonore ;
- ++ conditions favorables pour la propagation sonore.

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T4, U3 ou U4 ou U5), (T5, U2 ou U3 ou U4) sont ceux qui offrent une meilleure reproductibilité.



BUREAU
VERITAS