



Base Aérienne 105 d'Evreux

Atelier de réparation et
d'entretien des aéronefs

ANNEXE 15 - MESURES DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT



n°R-ANP-1806-1

Version relecture client : c

Version Enquête Publique



Fiche signalétique

Exploitant

Raison sociale :	Base Aérienne 105 - Commandant Viot
Adresse du siège social :	Route de Paris - 27037 Evreux
Représentant :	Colonel DESJARDINS David

Site

Raison sociale :	Base Aérienne 105 d'Evreux
Adresse du site :	Route de Paris - 27037 Evreux
Téléphone :	02.32.62.11.00
Projet :	Accueil de l'unité de transport aérien franco-allemande C-130J
Activités exercées :	Atelier de réparation et d'entretien des aéronefs
Interlocuteur en charge du suivi du dossier :	Mme KEOMANIVONG PAOLI Elisabeth Représentante de l'exploitant de la BA105 Chargée d'environnement 02.32.62.13.30 elisabeth.keomanivong-paoli@intradef.gouv.fr

Document

Référence :	R-ANP-1806-1
Titre du rapport	Annexe 15 - Mesures de bruit dans l'environnement

Numéro de version	Date	Nature des modifications
d	19/11/2019	Version Enquête Publique
c	27/03/2013	Version mise à jour
b	26/08/2018	Version validée relecture client
a	13/08/2018	Version initiale

© NEODYME

Seules sont autorisées les copies intégrales du présent rapport pour des fins prévues à la commande de l'étude. Toute reproduction intégrale ou partielle faite sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon.



Bureau d'Etudes Conseil

Rédactrice	Andréa PANETTI	Ingénieurs d'études NEODYME
Approbateur	Baudouin MAERTENS	Chef de projet NEODYME Breizh
Approbateur	Sylvain GRIAUD	Directeur adjoint NEODYME Breizh

© NEODYME

Seules sont autorisées les copies intégrales du présent rapport pour des fins prévues à la commande de l'étude. Toute reproduction intégrale ou partielle faite sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon.



Sommaire

1.	Contexte réglementaire.....	7
2.	Glossaire	9
3.	Protocole de mesure	11
3.1.	Matériel de mesure	11
3.2.	Conditions de mesurage	11
3.3.	Intervenants	11
3.4.	Présentation du site	12
3.5.	Implantation des points de mesures	12
3.6.	Conditions météorologiques	13
4.	Résultats de la campagne de mesure.....	14
4.1.	Résultats des mesures en limites d'emprise du projet.....	15
4.2.	Résultats des mesures en Zone à Emergence Réglementée	15
4.3.	Tonalités marquées	16
5.	Conclusion	17



Liste des figures

Figure 1 : Emplacement des points de mesures sur le site (source : géoportail et Néodyme)	12
---	----

Liste des tableaux

Tableau 1 : Valeurs limites d'émergence (arrêté du 23/01/1997)	7
Tableau 2 : Niveaux limites par bandes de fréquence pour la détermination des tonalités marquées	8
Tableau 3 : Spécificités du matériel utilisé	11
Tableau 4 : Détail des stations de mesures de bruit	12
Tableau 5 : Emplacement des points et durée de mesurage	13
Tableau 6 : Détermination des conditions météorologiques	13
Tableau 7 : Grille de codage des conditions météorologiques	14
Tableau 8 : Niveaux de bruit mesurés aux points en limite d'emprise du projet	15
Tableau 9 : Niveaux de bruit mesurés au point en zone à émergence réglementée	15

Liste des annexes

Annexe 1 : Certificats d'examen et de conformité	11
Annexe 2 : Fiches de mesures de bruit	14



1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Relevant de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le texte de référence applicable au projet d'accueil des C-130J sur la base aérienne 105 concernant les émissions sonores est l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour l'environnement.

Les mesures de bruit dans l'environnement, objet du présent rapport d'étude, ont été réalisées conformément à la Norme Française NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage du bruit de l'environnement.

Les principales exigences relatives aux émissions sonores des installations dans l'environnement proviennent de l'arrêté cité précédemment et sont les suivantes.

- Émergence

Cet indicateur est calculé par différence des niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement).

Cette émergence est déterminée dans les zones à émergence réglementée (représentées par les plus proches habitations, et nommées « ZER »).

Les seuils limites d'émergence sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Valeurs limites d'émergence (arrêté du 23/01/1997)

Niveau de bruit ambiant (B_{ambiant})	Emergence admissible en période diurne (7h00-22h00)	Emergence admissible en période nocturne (22h00-7h00)
$35 \text{ dB(A)} < B_{\text{ambiant}} \leq 45 \text{ dB(A)}$	6 dB(A)	4 dB(A)
$B_{\text{ambiant}} > 45 \text{ dB(A)}$	5 dB(A)	3 dB(A)

Pour les niveaux de bruit ambiants inférieurs strictement à 35 dB(A), l'émergence sonore ne sera pas recherchée.

Dans certaines situations, lorsque des bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie sur une faible durée d'apparition (type trafic discontinu) sont présents, sans toutefois provoquer d'effet de « masque » du bruit des installations, le niveau de bruit ambiant est évalué par un indicateur différent, le L_{A50} .

On considère que le site d'implantation du projet se trouve en présence de bruit discontinu, tel que décrit précédemment, lorsque la différence entre le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq} \text{ dB(A)}$) et l'indice fractile L_{A50} est supérieur à 5 dB(A).

- Limites d'emprise du projet

Le niveau sonore engendré par l'installation en limites de site ne doit jamais dépasser :



- **70 dB(A)** en journée (7h-22h),
- **60 dB(A)** la nuit (22h-7h).

- **La tonalité marquée**

Elle est détectée dans un spectre non pondéré en tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée.

Tableau 2 : Niveaux limites par bandes de fréquence pour la détermination des tonalités marquées

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale en tiers d'octave.

Si une bande de 1/3 d'octave émerge suffisamment des bandes adjacentes de façon à ce qu'il soit défini une tonalité marquée et que le bruit à son origine apparaisse plus de 30 % du temps de fonctionnement de l'installation, alors l'installation est à l'origine d'une tonalité marquée non réglementaire.



2. GLOSSAIRE

Décibel (dB) et Décibel A (dB(A)) : dB : Unité utilisée pour caractériser la force d'un son. Pour tenir compte de la sensibilité de l'oreille aux différentes fréquences, on applique une pondération (dite pondération A) pour obtenir une nouvelle unité : le dB(A). Elle permet alors d'estimer l'intensité physiologique.

L_{Aeq}. Il s'agit du niveau sonore équivalent qui caractérise le niveau énergétique moyen de bruit pour une période donnée, et représente le niveau sonore le plus représentatif sur la période de mesurage.

Indices statistiques L_{A50}, L_{A90},... : L_{AXX} est un indice statistique, il s'agit du niveau sonore dépassé XX% du temps total de la mesure. Ainsi, le L_{A50} est le niveau de pression sonore dépassé pendant 50% du temps de mesurage. Il permet de s'affranchir d'événements bruyants ponctuels qui auraient perturbé le résultat moyen L_{Aeq}.

Niveau de pression sonore (L_p) : Le niveau de pression sonore est défini comme étant égal à :

$$L_p = 20 \times \log (p / p_0)$$

Où p est la pression sonore mesurée en N/m² et p₀ est la pression sonore de référence (2 x 10⁻⁵ N/m²).

Le niveau de pression va principalement dépendre de la distance entre le point de mesure et la source et va également dépendre de l'environnement. Il est exprimé en dB(A) ou en dB / octave.

Addition des bruits : L'addition de deux niveaux de bruits (somme de deux niveaux de pression acoustique L_{p1} et L_{p2}) est le résultat d'une somme logarithmique :

$$L_p(\text{total}) = 10 * \log(10^{(L_{p1}/10)} + 10^{(L_{p2}/10)})$$

Spectre acoustique : Le spectre est la représentation des niveaux en fonction de la fréquence. Le bruit est la superposition de sons de niveaux et de fréquences différents. Le niveau de bruit, exprimé en dB pour chaque fréquence, représente le spectre du bruit.



3. PROTOCOLE DE MESURE

3.1. Matériel de mesure

Les spécificités du matériel utilisé lors de la campagne de mesures sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Spécificités du matériel utilisé

Appareil	Marque	Modèle	N° de série	Date de la dernière vérification
Sonomètre intégrateur Classe 1	01 dB	Fusion	11534	15/11/2017
Microphone	GRAS	40CE	259686	
Calibreur Classe 1	01dB	CAL21	34678397	

Les certificats d'examen et de conformité sont fournis en annexe 1.

Annexe 1 : Certificats d'examen et de conformité

Ce matériel permet de faire :

- des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A,
- des analyses temporelles de niveau équivalent,
- des analyses spectrales.

L'appareil de mesures était muni d'une boule anti-vent, il a été calibré avant et après chaque série de mesures avec un calibreur acoustique.

Le logiciel dBTrait 5.5 (de la société 01dB-Metravib) a été utilisé pour le traitement et l'analyse des données de mesures.

3.2. Conditions de mesurage

Les mesures de bruit dans l'environnement ont été réalisées du 26 au 27 avril 2018 conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures dans l'environnement, selon la méthode dite de type « expertise ».

3.3. Intervenants

Les mesures ont été réalisées par M. MAERTENS Baudouin (chargé de projet au sein de la société NEODYME Breizh), et en présence de Mme. VOLLE Emilie (chargée d'études au sein de la société NEODYME, agence de Rouen).

Ces intervenants techniques étaient accompagnés par des représentants du bureau maîtrise des risques de la BA105 en l'occurrence par Mme KEOMANIVONG Elisabeth en journée du 26 avril et par M. BEELE Médéric en soirée et dans la nuit du 26 au 27 avril.



3.4. Présentation du site

L'environnement immédiat du site du projet est constitué :

- Au Sud, par la voie de circulation périphérique de la base, laquelle est bordée au Sud par la Route Nationale RN13.
- Au Nord et à l'Ouest, par la « [information non communicable](#) »
- A l'Est par « [information non communicable](#) »

Les installations sont en fonctionnement 24 h sur 24 toute l'année. Le secteur de la Marguerite n°2 dédié au projet n'accueille actuellement aucune activité, mais est sous l'influence sonore de la piste.

3.5. Implantation des points de mesures

S'agissant d'un projet et non d'un site en exploitation, la localisation des points de mesures en limite d'emprise du projet d'implantation d'accueil des C-130J a été défini en accord avec le client ESID Rennes et ses représentants le jour des mesures.

Pour assurer la représentativité des mesures 5 stations de mesures ont été retenues :

- Quatre points en limites d'emprise du projet (1 à 4),
- Un point en ZER point A.

« [information non communicable](#) »

Figure 1 : Emplacement des points de mesures sur le site (source : géoportail et Néodyme)

Le détail de ces stations de mesures est le suivant.

Tableau 4 : Détail des stations de mesures de bruit

Point de mesure	Emplacement	Type de bruit mesuré	Durée des mesures
P1	« information non communicable »	Bruit résiduel diurne et nocturne	30 minutes
P2	« information non communicable »	Bruit résiduel diurne et nocturne	30 minutes
P3	« information non communicable »	Bruit résiduel diurne et nocturne	30 minutes



Point de mesure	Emplacement	Type de bruit mesuré	Durée des mesures
P4	« information non communicable »	Bruit résiduel diurne et nocturne	30 minutes
ZER A	Restauration rapide type « cuisine américaine » au niveau d'une ancienne station-service	Bruit résiduel diurne et nocturne	30 minutes

Tableau 5 : Emplacement des points et durée de mesurage

3.6. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone,
- lorsque les sources de bruits sont éloignées, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

La campagne de mesures objet de ce rapport a été réalisée en limite d'emprise du projet. Les conditions météorologiques ont donc été évaluées selon les dispositions de la norme NF S 31-010 010 relative à la caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement qui précise que :

Pour l'application de la méthode d'expertise, deux zones d'éloignement sont à considérer :

- de 0 m à 40 m : les conditions météorologiques n'ont qu'une influence négligeable ;
- 40 m et au-delà : il convient d'estimer chacune des caractéristiques «U» pour le vent et «T» pour la température suivant les conditions décrites ci-dessous :

« Lorsque la distance source-récepteur est supérieure à 40 mètres, les conditions de vent et de température (appréciées sans mesure, par simple observation) sont évaluées selon le codage suivant :

Tableau 6 : Détermination des conditions météorologiques

Conditions de vent		Conditions de température	
U1 :	Vent fort (3m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 :	Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;
U2 :	Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 :	Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;
U3 :	Vent nul ou vent quelconque de travers ;	T3 :	Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ;
U4 :	Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) ;	T4 :	Nuit et (nuageux et vent) ;
U5 :	Vent fort portant	T5 :	Nuit et ciel dégagé et vent faible. »



La grille de codage utilisée pour la détermination des effets des conditions météorologiques sur le mesurage est présentée ci-après. Cette grille est issue de la norme NF S 31-010.

Tableau 7 : Grille de codage des conditions météorologiques

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

Avec :

- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z État météorologique nul ou négligeable ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

Les conditions météorologiques ont été évaluées à chaque mesure. Ces informations sont disponibles dans les fiches de l'annexe 2 reprenant les caractéristiques des mesurages.

4. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Ce paragraphe présente les différents résultats de la campagne de mesures effectuée par NEODYME le jeudi 26 avril 2018 (journée) et dans la nuit du 26 au 27 avril 2018.

Les fiches détaillées des mesures (conditions climatiques, évolutions temporelles, fréquentielles, etc.) ainsi que les différents niveaux sonores sont présentées en annexe 2.

Annexe 2 : Fiches de mesures de bruit

Les résultats des mesures de bruit sont synthétisés dans le tableau suivant. Toutes les valeurs sont arrondies au ½ dB(A) le plus proche.

Les niveaux de bruits mesurés sont déterminés à partir des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A : L_{Aeq} dB(A) (données en bleu dans le tableau) tandis que l'indice fractile L_{A50} est fourni à titre indicatif.



4.1. Résultats des mesures en limites d'emprise du projet

Les valeurs mesurées au niveau des quatre stations retenues au droit des limites d'emprise du projet sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Niveaux de bruit mesurés aux points en limite d'emprise du projet

Point de mesure	Bruit de fond de la base aérienne			
	Jour (7h-22h)		Nuit (22h-7h)	
	L _{Aeq} (dBA)	L _{A50} (dBA)	L _{Aeq} (dBA)	L _{A50} (dBA)
Point 1	61	45,5	61	53
Point 2	57,5	46,5	63	56,5
Point 3	60,5	57,5	60,5	58
Point 4	60	59	57	51,5

L'installation n'étant pas en exploitation, les mesures ont été réalisées pour établir un état initial de la situation, et ainsi aucune interprétation de conformité n'est à faire.

Toutefois les mesures réalisées permettent de constater que les niveaux sonores mesurés de jour et de nuit sont relativement stables et élevés, plusieurs stations dépassant la valeur limite seuil fixée de nuit au niveau de la limite d'une ICPE (60 dB(A)) alors que le projet n'est pas encore en service.

Dans le détail les valeurs relevées sont très fortement sous l'influence du fonctionnement de la BA105 au sein de laquelle se situe le projet et surtout des décollages / atterrissages d'aéronefs.

4.2. Résultats des mesures en Zone à Emergence Réglementée

Les valeurs mesurées au niveau de la Zone à Emergence Réglementée retenue (la plus proche et la seule dans le secteur immédiat) sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Niveaux de bruit mesurés au point en zone à émergence réglementée

Point de mesure	Bruit de fond de la base aérienne et de ses abords			
	Jour (7h-22h)		Nuit (22h-7h)	
	L _{Aeq} (dBA)	L _{A50} (dBA)	L _{Aeq} (dBA)	L _{A50} (dBA)
Point A	74	68	61,5	48

L'installation n'étant pas en exploitation, les mesures ont été réalisées pour établir un état initial de la situation, et ainsi aucune interprétation de conformité n'est à faire, et pour cause puisqu'aucune comparaison « en exploitation / à l'arrêt » n'est à envisager.



Toutefois les mesures réalisées permettent de constater que les niveaux sonores mesurés de jour et de nuit sont élevés.

Dans le détail les valeurs relevées sont très fortement sous l'influence de la circulation dense et rapide sur la RN n°13 qui sépare la ZER de la BA 105 mais aussi dans une moindre mesure du fonctionnement de cette dernière.

4.3. Tonalités marquées

Pour tous les points, une analyse spectrale par bande 1/3 d'octave a été effectuée.

Des tonalités marquées ont été mises en évidence aux points suivants :

- Point 1 : de jour à 63 Hz.
- Point 2 : de jour à 63 Hz.

L'origine de ces tonalités marquées n'a pas été mise en évidence du fait de l'absence d'installations en fonctionnement au droit du projet. Toutefois l'hypothèse la plus probable provient des aéronefs.



5. CONCLUSION

Les mesures de bruit réalisées les 26 et 27 avril 2018 sur le site d'implantation du projet d'accueil de l'unité des C-130J ont permis d'évaluer le niveau de bruit de fond dans l'environnement.

Les résultats ont mis en évidence un niveau de bruit de fond en limite d'emprise du projet compris entre 57 dB(A) et 63 dB(A) de nuit et 57,5 dB(A) et 61 dB(A) de jour.

Les niveaux relevés au droit de la ZER sont respectivement de 74 dB(A) et 61,5 dB(A) de jour et de nuit.

Ainsi, lors de la campagne de mesure, il a été observé le fort impact de la base aérienne, et notamment en raison de la densité des rotations aériennes le jour des mesures (en phases de décollage et d'atterrissage des aéronefs).



Liste des annexes

Annexe 1 : Certificats d'examen et de conformité

Annexe 2 : Fiches de mesures de bruit



Annexe 1 - Certificat d'examen et de conformité



Organisme désigné par
le Ministère chargé de l'Industrie



CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE
TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
N° LNE-27092 rév. 1 du 08 juillet 2015

Modifie le certificat 27092-0

Délivré par : Laboratoire national de métrologie et d'essais
Issued by
En application : Décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 modifié, arrêté du 31 décembre 2001 et arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des sonomètres modifié par l'arrêté du 30 mai 2008.
In accordance with

Decree n°2001-387 of 3rd, May 2001 modified, order dated 31st, December 2001 and Order dated 27th October 1989 related to the manufacturing and controls of sound level meters, modified by order dated 30th May 2008

Délivré à : 01DB-METRAVIB - 200 chemin des Ormeaux
Issued to FRANCE - 69578 - LIMONEST CEDEX
Fabricant : 01DB METRAVIB - 200 chemin des Ormeaux - FRA - 69578 - LIMONEST CEDEX
Manufacturer
Concernant : le sonomètre 01 dB type FUSION
In respect of the sound level meter 0&dB type FUSION

Caractéristiques : les caractéristiques du sonomètre sont présentées en annexe au présent certificat.
Characteristics the characteristics of the instrument are specified in annex

Valable jusqu'au : 19 mars 2024
Valid until March 19th, 2024

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 6 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier DCF/22/P138275-

The principal characteristics, approval conditions are set out in the appendix hereto, which forms part of the approval documents and consists of 6 page(s). All the plans, schematic diagrams and documentations are recorded by Laboratoire national de métrologie et d'essais under reference file DCF/22/P138275.

Etabli le 07 juillet 2015

Issued on July 7th 2015

Pour le Directeur Général
On behalf of the Director General



Thomas LOMMATHSCH
Responsable du Pôle Certification
Measuring Instruments Division Manager

Laboratoire national de métrologie et d'essais

Établissement public à caractère industriel et commercial • Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00
Fax : 01 40 43 37 37 • E-mail : info@lne.fr • Internet : www.lne.fr • Siret : 313 320 244 00012 • NAF : 743 B • TVA : FR 92 313 320 244
Barclays Paris Centrale IBAN : FR76 3058 8600 0149 7267 4010 170 BIC : BARCFRPP



Déclaration de conformité CE

Référence : UDDD0444-LET-045-A

Nous soussignés, 01dB-METRAVIB SAS, 200 Chemin des Ormeaux, 69578 Limonest Cedex, France, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

FUSION

Catégorie : sonomètre

Est conforme aux dispositions des directives européennes suivantes :

- Directive basse tension 2006/95/CE du 12/12/2006 ;
- Directive Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE du 15/12/2004 ;
- Directive R&TTE 1999/5/CE du 09/03/1999 (exigences essentielles).

Cette conformité est présumée par référence aux normes, documents et spécifications suivantes :

- *Exigences de sécurité pour les équipements électriques :*
EN 61010-1 (2010).
- *Compatibilité électromagnétique :*
EN55011 (2007) + A2 (2007) ; EN55022 (2007) + A2(2007) ; EN55022 (2006) + A1 (2007)
EN 61000-4-2 (2008) ; EN 61000-4-3 (2010) ; EN 61000-4-4 (2011) ; EN61000-4-5 (2005) ; EN 61000-4-6 (2008) ; EN 61000-4-8 (2009) ; EN61000-4-11 (2004).
- *Article 3.1(a) de la Directive 1999/5/EC (Protection de la santé et de la sécurité de l'utilisateur) – Limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques (recommandation N° 1999/519/CE) :*
ETSI EN 300 328 (V1.7.1-2006/10) ; EN 62479 (2010) ; ETSI EN 301 908-1 V4.2.1 ; ETSI EN 301 908-2 V4.2.1 ; EN 62311 (2008).
- *Article 3.1(b) de la Directive 1999/5/EC (exigences de protection en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique) :*
EN 301 489-1 V1.8.1 ; EN 301 489-17 V2.1.1 ; EN 301 489-19 V1.2.1 ; EN 301 489-24 V1.4.1 ; EN 61000-3-2 (2006) + A1(2009) + A2(2009) ; EN 61000-3-3 (2008) ; EN 61326-1 (2006) ; EN 61672-2 (2003).
- *Article 3.2 of Directive 1999/5/EC (utilisation efficace du spectre attribué aux communications radio terrestres ou spatiales ainsi que les ressources orbitales pour éviter les interférences dommageables) :*
ETSI EN 300 440-1 V1.6.1 ; ETSI EN 300 440-2 V1.4.1.

Sous réserve d'une utilisation conforme à sa destination, aux spécifications et instructions du constructeur.

Année d'apposition du marquage CE : 2014

Limonest, le 7 janvier 2014

Fabien CONDEMINÉ
Président

01dB-Metavib SAS - Siège social : 200, chemin des Ormeaux - F-69578 Limonest Cedex // Tél. +33 (0)4 72 52 48 00 - Fax +33 (0)4 72 52 47 47 // www.acoemgroup.com

SAS au capital de 7 331 298 € - SIRET 409 869 708 00019 - 409 869 708 RCS Lyon - APE 7120B - TVA FR 82 409 869 708

01dB - METRAVIB - ONEPROD brands of acoem



Licence(s) logiciel(s) dBTrait32

23/11/2017

N° Client: 015355

NEODYME BREIZH 22000 France

Nom du système	dBTrait32
Version logiciel(s)	5.5.2.7

Installation

N° de série

Activation logiciel(s)

Définitive : dBTRAIT32	1F8YWG-JTB3X-VXX34
------------------------	--------------------

Date de validité

Illimité



Annexe 2 - Fiches des mesures de bruit



Point de mesure	Point 1 – Bruit résiduel - Jour		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 15h36		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h45		
Emplacement précis de la mesure	« information communicable »	non	
Conditions de fonctionnement du site pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué		Influence de la météorologie U3 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T2 : Vent nul ou vent quelconque de travers ; ➔ État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{Aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	61,0		45,5
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	40,5	78,5	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div>MY_LOC Leq 1s A JEU 26/04/18 15h36m18 41.6dB JEU 26/04/18 16h14m41 46.4dB</div>		



Point de mesure	Point 1 – Bruit résiduel - Jour
Représentation spectrale de la mesure	<p>MY LOC Hz:(dB[2.000e-05 Pa], PWR) 63 66.5</p> <p>Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs Tonalité marquée à 63 Hz.</p>
Remarque	

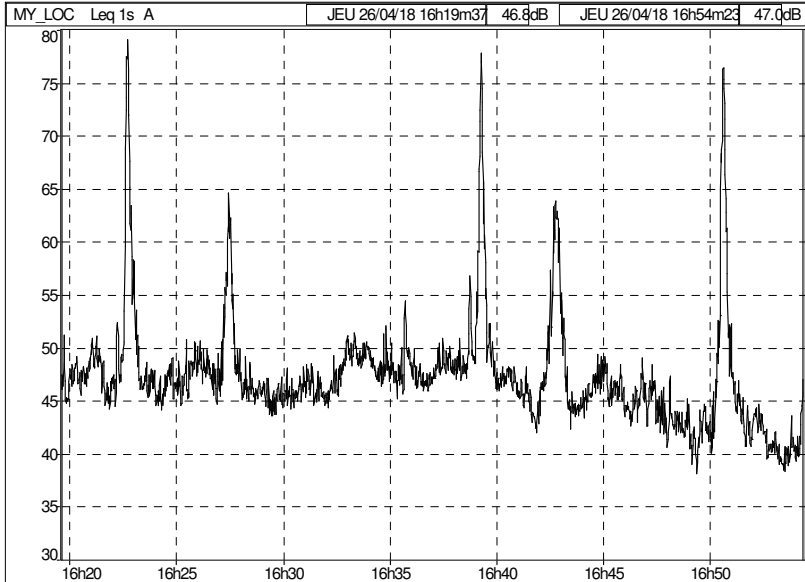


Point de mesure	Point 1 – Bruit résiduel - Nuit		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 22h00		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h33		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué	Influence de la météorologie U3 : vent nul ou vent quelconque de travers T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ➔ État météorologique nul ou négligeable	
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	61,0		53,0
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	29,5	83,0	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div>MY_LOC Leq 1s A</div> <div>JEU 26/04/18 22h00m09 50.6dB</div> <div>JEU 26/04/18 22h33m24 46.2dB</div>		

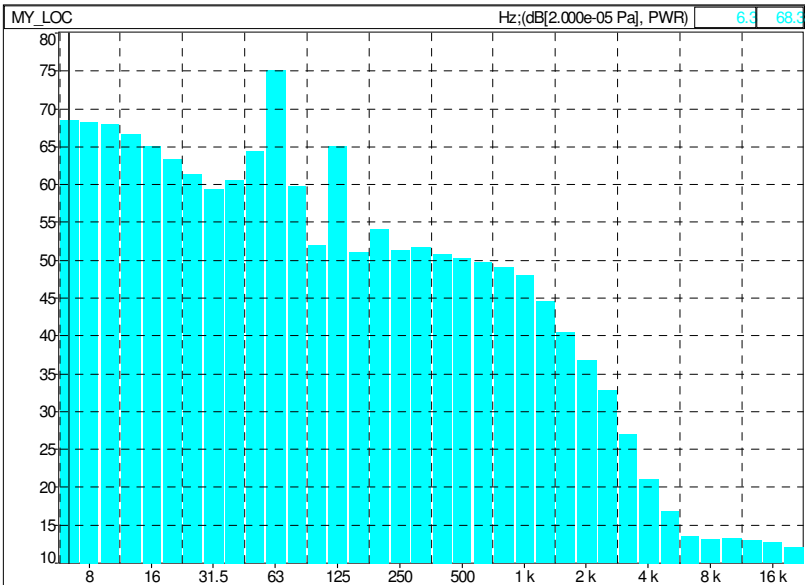


Point de mesure	Point 1 – Bruit résiduel - Nuit
Représentation spectrale de la mesure	<p>MY_LOC Hz:(dB[2.000e-05 Pa], PWR) 6.3 33.6</p> <p>Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs Pas de tonalité marquée</p>
Remarque	

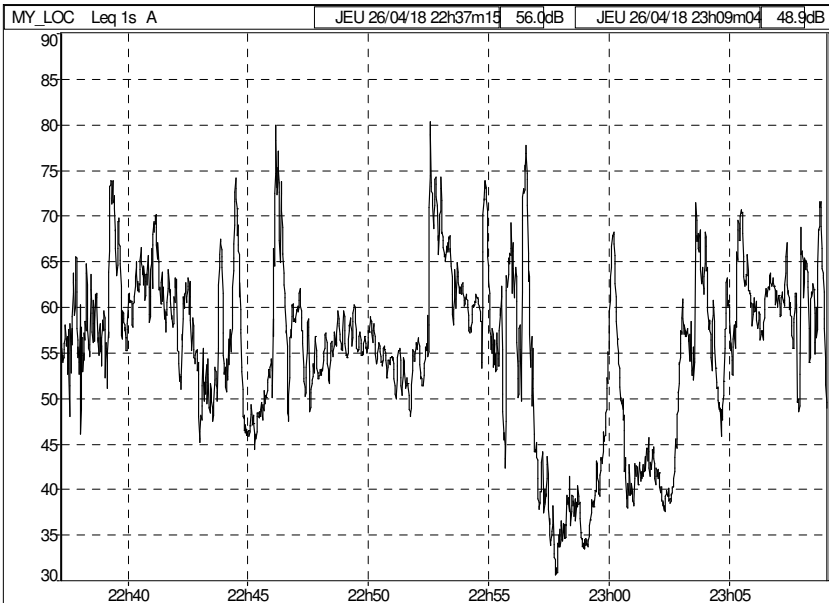


Point de mesure		Point 2 – Bruit résiduel - Jour	
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 16h19	Absence de photo (raison de confidentialité)	
Durée de la mesure	00h35		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué	Influence de la météorologie U3 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T2 : Vent nul ou vent quelconque de travers ; ➔ État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore	
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{Aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	57,5		46,5
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	38,0	79,0	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div><div>MY_LOC</div><div>Leq 1s A</div><div>JEU 26/04/18 16h19m37 46.8dB</div><div>JEU 26/04/18 16h54m23 47.0dB</div></div>		



Point de mesure	Point 2 – Bruit résiduel - Jour
Représentation spectrale de la mesure	
Remarque	Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs Tonalité marquée à 63 Hz.

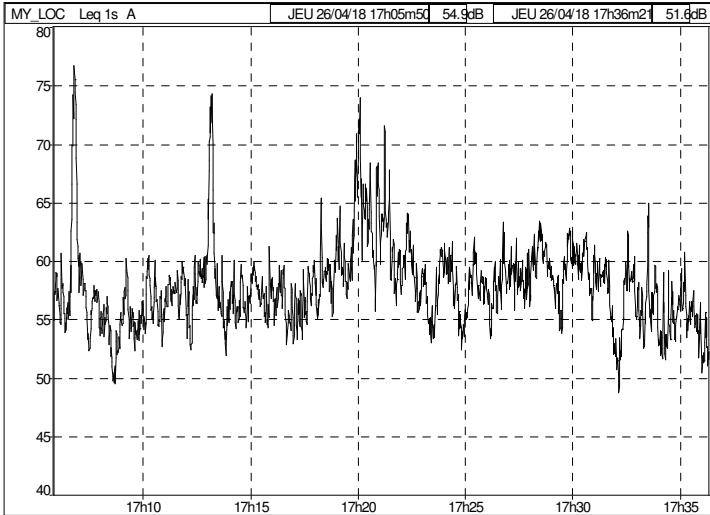


Point de mesure	Point 2 – Bruit résiduel - Nuit		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 22h37		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h32		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué		Influence de la météorologie U3 : vent nul ou vent quelconque de travers T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ➔ État météorologique nul ou négligeable
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	63,0		56,5
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	30,5	80,5	
Évolution temporelle de l'enregistrement			



Point de mesure	Point 2 – Bruit résiduel - Nuit
Représentation spectrale de la mesure	<p>MY_LOC Hz:[dB[2.000e-05 Pa], PWR] 6.3 32.1</p>
Remarque	<p>Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs</p> <p>Pas de tonalité marquée</p>

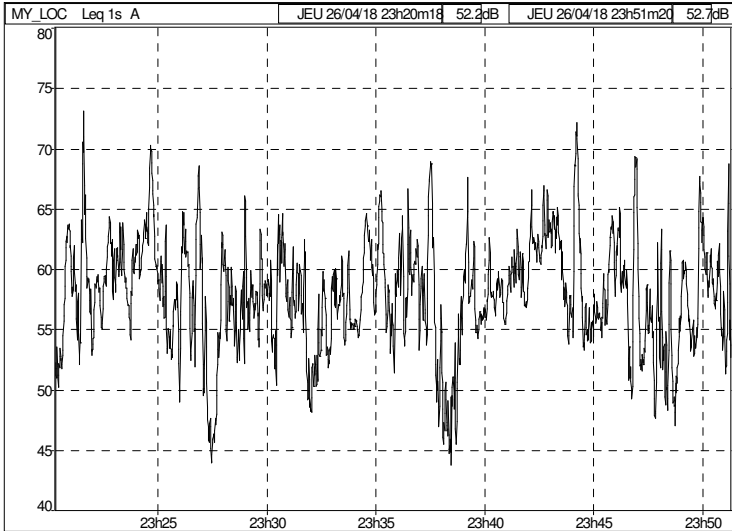


Point de mesure	Point 3 – Bruit résiduel - Jour		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 17h05		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h30		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué		Influence de la météorologie
	Pluie : Non		U3 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T2 : Vent nul ou vent quelconque de travers ; ➔ État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{Aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	60,5		57,5
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	48,5	76,5	
Évolution temporelle de l'enregistrement			

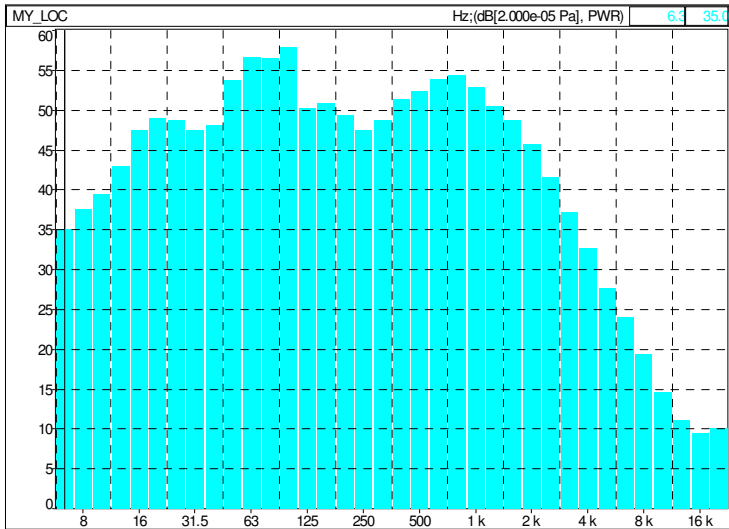


Point de mesure	Point 3 – Bruit résiduel - Jour
Représentation spectrale de la mesure	<p>MY LOC Hz:(dB[2.000e-05 Pa], PWR) 6.3 69.4</p>
Remarque	<p>Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs</p> <p>Pas de tonalité marquée</p>



Point de mesure	Point 3 – Bruit résiduel - Nuit		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 23h20		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h30		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué	Influence de la météorologie U3 : vent nul ou vent quelconque de travers T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ➔ État météorologique nul ou négligeable	
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{Aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	60,5		58,0
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	43,5	73,0	
Évolution temporelle de l'enregistrement			

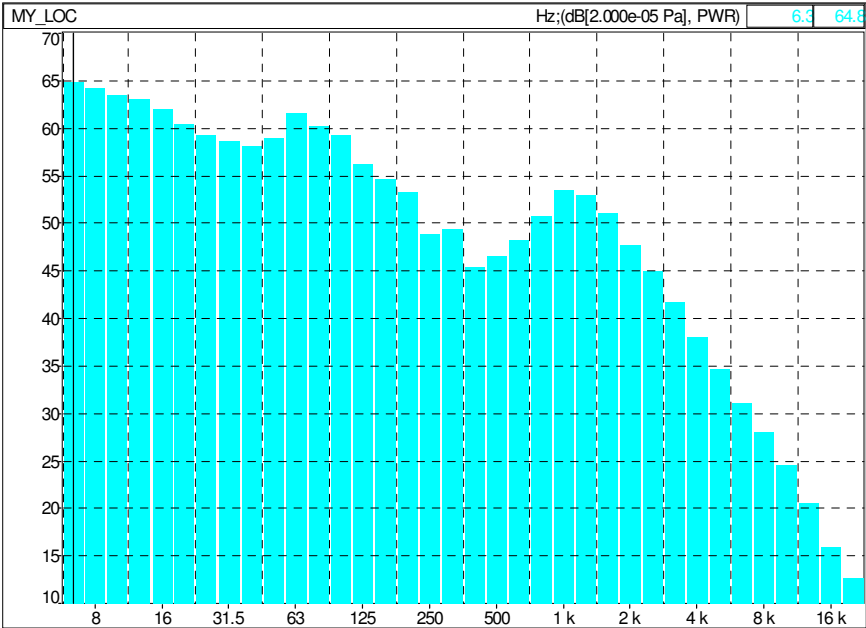


Point de mesure	Point 3 – Bruit résiduel - Nuit
Représentation spectrale de la mesure	
Remarque	<p>Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs</p> <p>Pas de tonalité marquée</p>



Point de mesure	Point 4 – Bruit résiduel – Jour		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 17h41		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h30		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué		Influence de la météorologie U3 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T2 : Vent nul ou vent quelconque de travers ; ➔ État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{Aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	60,0		59,0
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	51,0	74,5	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div>MY_LOC Leq 1s A<div>JEU 26/04/18 17h41m5452.1dB</div><div>JEU 26/04/18 18h13m0959.4dB</div></div>		

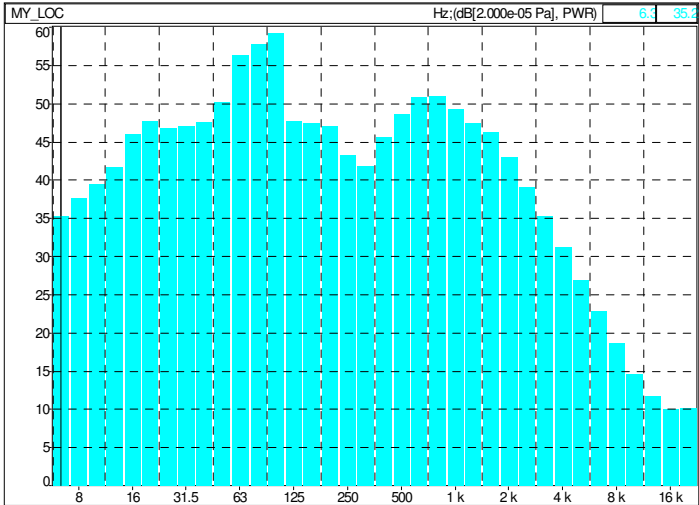


Point de mesure	Point 4 – Bruit résiduel – Jour
Représentation spectrale de la mesure	
Remarque	Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs Pas de tonalité marquée



Point de mesure	Point 4 – Bruit résiduel –Nuit		
Jour et heure de la mesure	Le 27/04/2018 à 00h00	Absence de photo (raison de confidentialité)	
Durée de la mesure	00h30		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué	Influence de la météorologie U3 : vent nul ou vent quelconque de travers T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ➔ État météorologique nul ou négligeable	
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	57,0		51,5
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	35,5	74,5	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div><div>MY_LOC</div><div>Leq 1s A</div><div>VEN 27/04/18 00h00m00</div><div>50.5dB</div><div>VEN 27/04/18 00h31m03</div><div>50.3dB</div></div>		



Point de mesure	Point 4 – Bruit résiduel –Nuit
Représentation spectrale de la mesure	
Remarque	Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs Pas de tonalité marquée



Point de mesure	Point ZER – Bruit résiduel –Jour		
Jour et heure de la mesure	Le 26/04/2018 à 18h43	Absence de photo (raison de confidentialité)	
Durée de la mesure	00h30		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué	Influence de la météorologie U3 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ; T2 : Vent nul ou vent quelconque de travers ; ➔ État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore	
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{Aeq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	74,0		68,0
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	49,5	85,0	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div>MY_LOC Leq 1s A JEU 26/04/18 18h43m58 79.7dB JEU 26/04/18 19h15m01 75.1dB</div>		

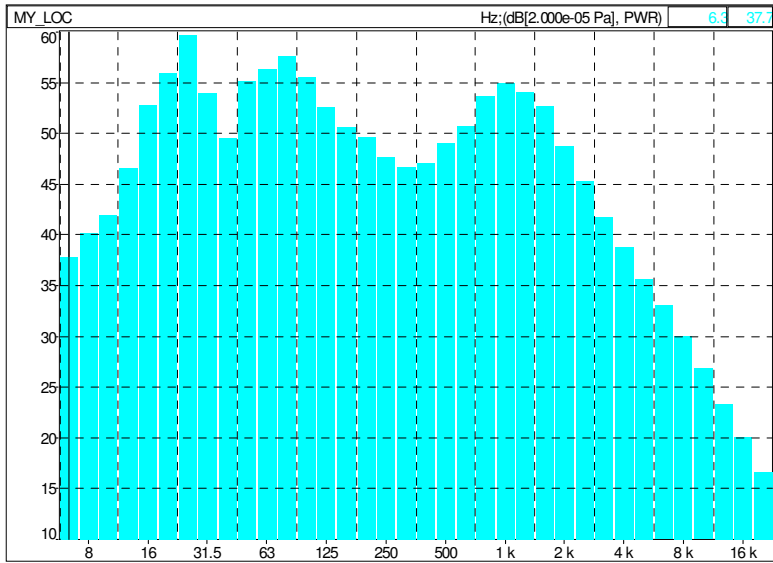


Point de mesure	Point ZER – Bruit résiduel – Jour
Représentation spectrale de la mesure	<p>MY_LOC Hz:(dB[2.000e-05 Pa], PWR) 6.3 66.3</p>
Remarque	<p>Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs</p> <p>Pas de tonalité marquée</p>



Point de mesure	Point ZER – Bruit résiduel –Nuit		
Jour et heure de la mesure	Le 27/04/2018 à 00h51		Absence de photo (raison de confidentialité)
Durée de la mesure	00h30		
Emplacement précis de la mesure	« information non communicable »		
Conditions de fonctionnement pendant la mesure	Absence de fonctionnement au niveau de la Marguerite M2 Fonctionnement de la BA 105 (nombreux aéronefs en phases décollage / atterrissage)		
Conditions météorologiques	Vent : non marqué	Influence de la météorologie U3 : vent nul ou vent quelconque de travers T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) ➔ État météorologique nul ou négligeable	
	Pluie : Non		
	Sols : Bitume		
	Atmosphère : Nuageux		
Résultats	L _{eq} (dB(A))		L _{A50} (dB(A))
	61,5		48,0
	L _{min} (dB(A))	L _{max} (dB(A))	
	29,5	79,5	
Évolution temporelle de l'enregistrement	<div>MY_LOC Leq 1s A</div> <div>VEN 27/04/18 00h51m59 49.1dB</div> <div>VEN 27/04/18 01h23m09 46.5dB</div>		



Point de mesure	Point ZER – Bruit résiduel –Nuit
Représentation spectrale de la mesure	
Remarque	Bruit provenant : décollage / atterrissage aéronefs Pas de tonalité marquée