



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ministère
de l'Équipement
des Transports
de l'Aménagement
du territoire
du Tourisme et
de la Mer

document standard



DSNA

direction générale
de l'Aviation civile

STAC
direction des services
de la Navigation aérienne

Dép.
direction
de la Technique
et de l'Innovation

Div.
sous-direction
des systèmes Opérationnels

département Contrôle en vol

Rapport de mesure

Aérodrome de Beauvais Tillé

Projet / Opération :

Référence :

Version : VOR1 du 11/04/2005

Rédacteur : PIMORIN Marc

STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------

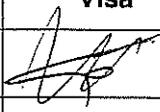
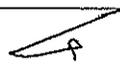
DIFFUSION INITIALE

DESTINATAIRE(S)	COPIE(S) POUR INFORMATION
M Le directeur de l'aéroport de Beauvais Tillé	

Toute reproduction ou communication de ce document, de son contenu ou de sa nature, même partielle, exceptés les usages internes des Services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, est strictement interdite sans le consentement écrit de la Direction de la Technique et de l'Innovation.

Objet de la diffusion (facultatif) :

VERIFICATION (V) / APPROBATION (A)

Nom	Fonction / Entité	V / A	Visa
M Marc Fischl			
			

MAITRISE DOCUMENTAIRE

Référence :	
Affaire / Projet / Opération :	
Classement et archivage du document Stockage : S:/2 ^E /2Ecommun/Beauvais/ Fichier : Rapport de mesure Beauvais.doc	
Support / Format : Word 2000	

Contenu personnalisable

→ STAC

STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------

Sommaire

1 INTRODUCTION.....	8
2 METHODOLOGIE.....	10
2.1 Déroulement de la mesure	10
2.1.1 Choix des points de mesure	10
2.1.2 Acquisition des données	11
2.2 Analyse des données	12
3 RESULTATS	13
3.1 Statistiques de trafic	13
3.2 Résultats acoustiques	15
3.2.1 Laversines :	16
3.2.2 Nivillers :	17
3.2.3 Le Plouy St Lucien :	18
3.2.4 Therdonne :	19
3.2.5 Tillé :	20
3.2.6 Troissereux :	21
5 CONCLUSION	23
6 ANNEXE A – CARACTERISTIQUES DES POINTS DE MESURE	25
7 ANNEXE B - EVOLUTION TEMPORELLE.....	29
8 GLOSSAIRE TECHNIQUE	33
8.1 Définitions générales	33
8.2 Le L(A)eq 1s maximum (ou L(A)Max 1s)	35
8.3 Le L(A)eq, Tev (ou L(A)Eq 1s)	35

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	VOR1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

Vol → Survol

1 RESUME

Cette campagne de mesures a été réalisée en collaboration avec le district aviation civile de Beauvais Tillé et les représentants des communes concernées, durant la période du 18 novembre au 14 décembre 2004.

Les points de mesures ont été installés dans les communes suivantes : Laversines, Le Plouy St Lucien, Troissereux, Therdonne, Nivillers et Tillé.

Les nombres d'évènements pris en compte, par points de mesure, sont les suivants :

Pour les 11 jours de mesures :

- Laversines : 393 vols
- Nivillers 201 vols
- Le Plouy St Lucien : 251 vols
- Therdonne : 148 vols
- Tillé : 401 vols
- Troissereux : 266 vols

Les résultats de cette campagne de mesures montrent qu'en terme d'impact sonore :

- Le site du Plouy St Lucien est fortement impacté par les décollages face à l'ouest et dans une moindre mesure par les approches face à l'est piste 13. Les niveaux les plus forts sont enregistrés lors des décollages en piste 31 (face à l'ouest). La proximité du village avec les pistes explique ces niveaux élevés.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 80 dB(A). Le bruit de fond étant variable de l'ordre de 47 à 51dB(A).
- α - Le site de Laversines est impacté par les approches et les décollages. Ce site est particulièrement exposé aux aéronefs provenant de l'Ouest qui effectue un premier passage ouest - est puis un demi-tour suivi d'un passage est-ouest pour atterrir sur la piste 31 face à l'ouest (procédure VOR BVS). Le nombre de mouvements sur ce point est donc particulièrement élevé.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 67 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 41dB(A).
- Le site de Tillé est essentiellement impacté par les décollages face à l'ouest qui peuvent produire des niveaux supérieurs à 80 dB(A). La proximité de ce point avec les pistes explique le nombre de mouvements élevés qui ont produit une émergence sonore.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 80 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 53 dB(A). La proximité d'une route passante à proximité du point de mesure explique ce niveau de bruit de fond plus élevé que sur les autres points.
- Le site de Troissereux est impacté par les décollages face à l'ouest et par les approches face à l'est.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 67 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 43dB(A).
- Le site de Nivillers est impacté latéralement par les approches et les décollages dans l'axe. Ce site est également exposé aux aéronefs qui effectuent des tours de piste. Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 61 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 52dB(A).
- Le site de Therdonne est impacté latéralement par les décollages face à l'est et par les approches face à l'ouest.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 67 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 49 dB(A).

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

2 INTRODUCTION

STAC
 Le STNA a été sollicité afin de réaliser une campagne de mesure de bruit ayant pour objet d'évaluer l'impact sur l'environnement des nuisances sonores susceptibles d'être engendrées autour de l'aéroport par les décollages et les atterrissages en QFU 13 en QFU 31.

Cette campagne de mesures a été réalisée en collaboration avec le district aviation civile de Beauvais Tillé et les représentants des communes concernées, durant la période du 18 novembre au 14 décembre 2004.

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

(Page Blanche)

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

3 METHODOLOGIE

3.1 DEROULEMENT DE LA MESURE

3.1.1 Choix des points de mesure

Les emplacements des points de mesure ont été déterminés en coopération avec les municipalités concernées (Tillé, Le Plouy St Lucien, Therdonne, Nivillers, Laversines, et Troissereux), après validation technique par le STNA.

Les principales contraintes lors du choix de ces points furent :

- Situation par rapport à la trajectoire concernée
- Site urbanisé, calme et sécurisé

Les points retenus furent les suivants :

Tillé : Terrain appartenant à la CCI, proche du seuil de piste 13

Le Plouy St Lucien: Propriété privée, 6 place du Plouy St Lucien

Therdonne : Terrain à proximité du bâtiment technique de la mairie

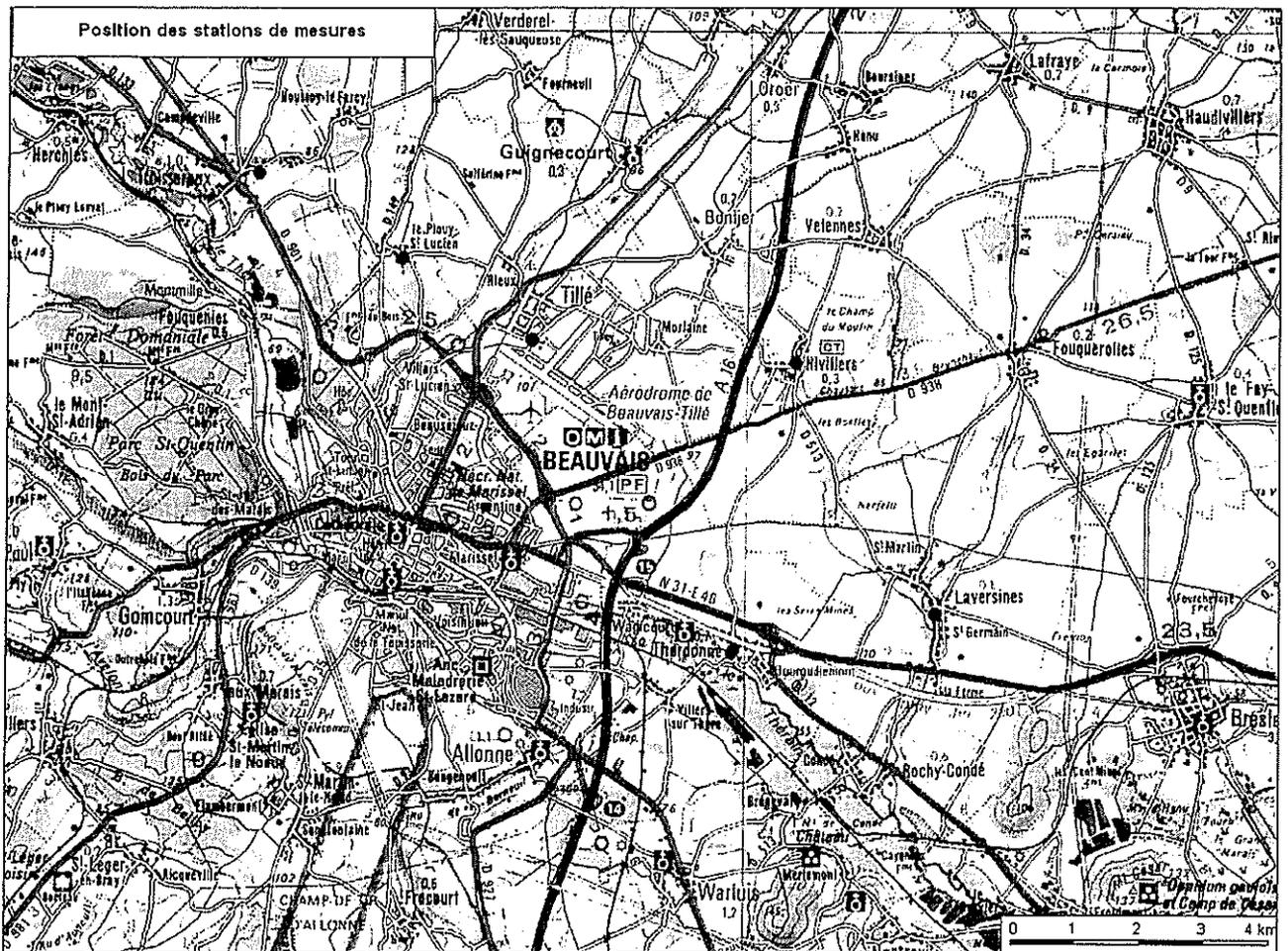
Nivillers : A proximité de l'église

Laversines : Propriété privée, 9 av du Fay

Troissereux : Propriété privée, 29 rue du puit

(Caractéristiques détaillées de l'ensemble des points en Annexe A).

STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------



Localisation des sites de mesure

(Les Points rouges indiquent l'emplacement des stations de mesures)

3.1.2 Acquisition des données

L'acquisition des données acoustiques (L(A)Eq 1 sec) a été effectuée à l'aide de capteurs de type SALTO du constructeur 01dB.

Les données radar ont été transmises par la Délégation Régionale Aéroport de Beauvais - Tillé. Les survols d'aéronefs ont été pris en compte dans un rayon de 1 nm (1,852 km) autour de chaque station de mesure de bruit avec un plafond à 10 000 ft (3000 m)

Les données météorologiques mesurées sur l'aéroport de Beauvais ont été recueillies auprès des services de Météo France.

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

3.2 ANALYSE DES DONNEES

Les données ont été analysées en utilisant un logiciel du STNA effectuant la corrélation entre les diverses sources pour obtenir, au final, une analyse statistique des différents évènements « bruits » observés et enrichis (heure de passage, type avion, niveaux de bruit, ...). La qualité des données radar couvrant l'aéroport de Beauvais Tillé n'a pas permis une exploitation approfondie des survols enregistrés. Le tri par type de mouvement (atterrissage, décollage, survol) n'a pas été réalisé. Les niveaux de bruits sont présentés tout type de mouvement confondu.

La détection des aéronefs n'a été possible qu'à partir d'une altitude variable en fonction du mouvement étudié, entre 500 ft et 3000 ft.

L'analyse des données n'ayant pas pu être faite de manière automatique par manque de données RADAR cohérentes, seule les journées de mesure du 18 novembre au 28 novembre 2004 ont été étudiées.

Les vols identifiés ayant engendré une émergence acoustique significative (supérieur à 5 dB) ont été traités.

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	VOR1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

4 RESULTATS

4.1 STATISTIQUES DE TRAFIC

Les nombres d'évènements pris en compte, par points de mesure, sont les suivants :

Pour les 11 jours de mesures :

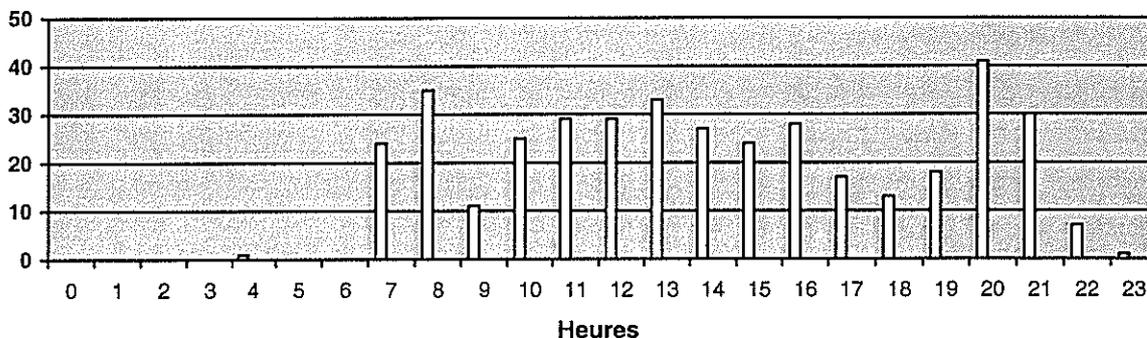
Journée	Laversines Nb vols	Nivillers Nb vols	Le Plouy Nb vols	St Lucien Nb vols	Therdonne Nb vols	Troissereux Nb vols	Tillé Nb vols
18/11/2004	27,00	5,00	26,00	2,00	17,00	38,00	
19/11/2004	39,00	9,00	36,00	13,00	27,00	35,00	
20/11/2004	41,00	40,00	27,00	13,00	24,00	30,00	
21/11/2004	36,00	8,00	8,00	13,00	12,00	38,00	
22/11/2004	34,00	4,00	19,00	15,00	18,00	35,00	
23/11/2004	29,00	24,00	21,00	8,00	29,00	26,00	
24/11/2004	25,00	41,00	32,00	20,00	44,00	46,00	
25/11/2004	53,00	14,00	35,00	18,00	39,00	33,00	
26/11/2004	45,00	27,00	19,00	18,00	27,00	50,00	
27/11/2004	34,00	14,00	17,00	9,00	15,00	35,00	
28/11/2004	30,00	15,00	11,00	19,00	14,00	35,00	
Total pour 11 jours	393,00	201,00	251,00	148,00	266,00	401,00	

Les points les plus impactés en nombre de mouvement sont les points de Tillé et Laversines. Certaines procédures en arrivée de l'ouest et atterrissage en piste 31 conduisent l'aéronef à survoler Laversines 2 fois à 2 altitudes différentes (Procédure d'arrivée sur la balise VOR VBS).

Répartition horaire des mouvements :

La dispersion horaire fait apparaître sur l'ensemble des points 3 pointes de trafic autour de 8h, 13h30 et 20h30.

Dispersion horaire à Laversines
(sur 11 jours en nombre d'évènement par heure)

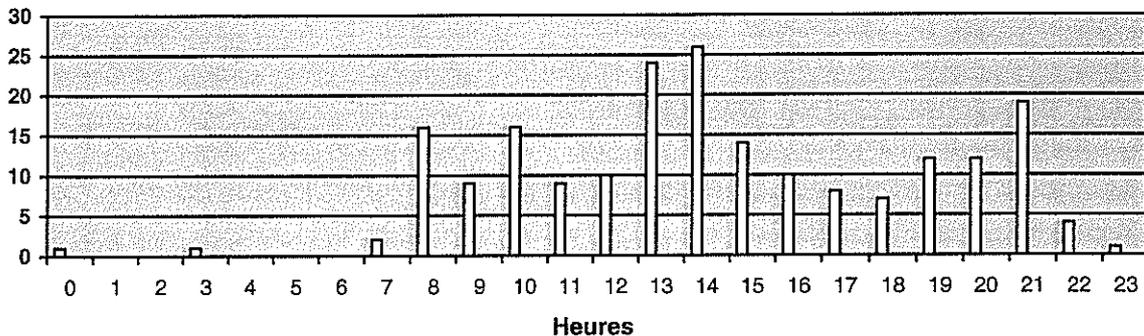


STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------

Dispersion horaire à Nivilliers

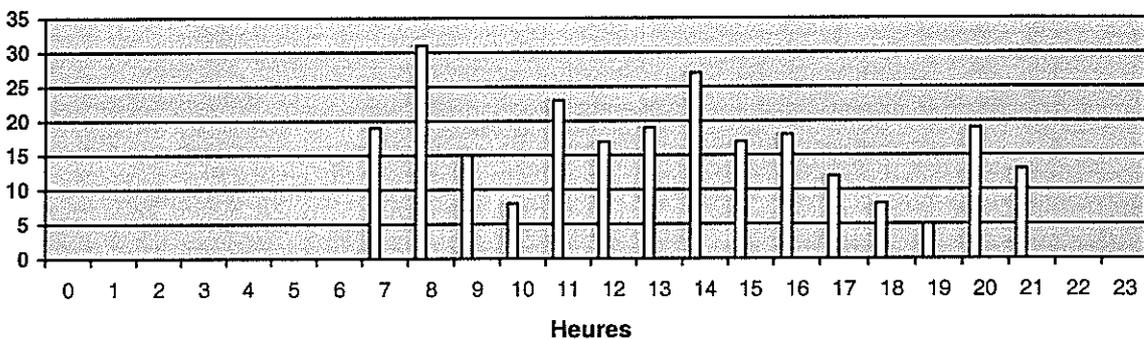
(sur 11 jours en nombre d'évènement par heure)

X



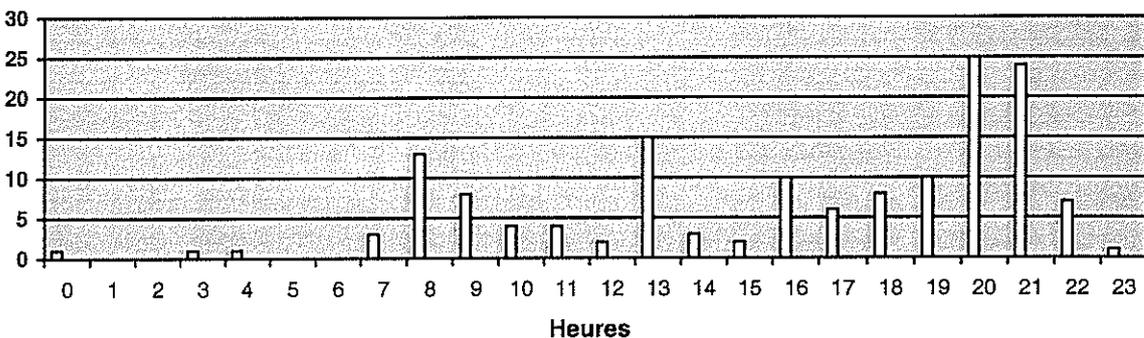
Dispersion horaire Le Plouy st Lucien

(sur 11 jours en nombre d'évènement par heure)



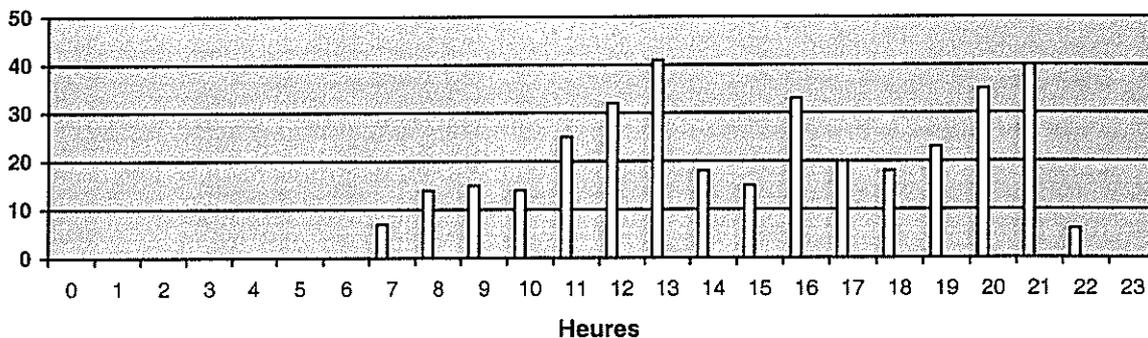
Dispersion horaire à Therdonne

(sur 11 jours en nombre d'évènement par heure)

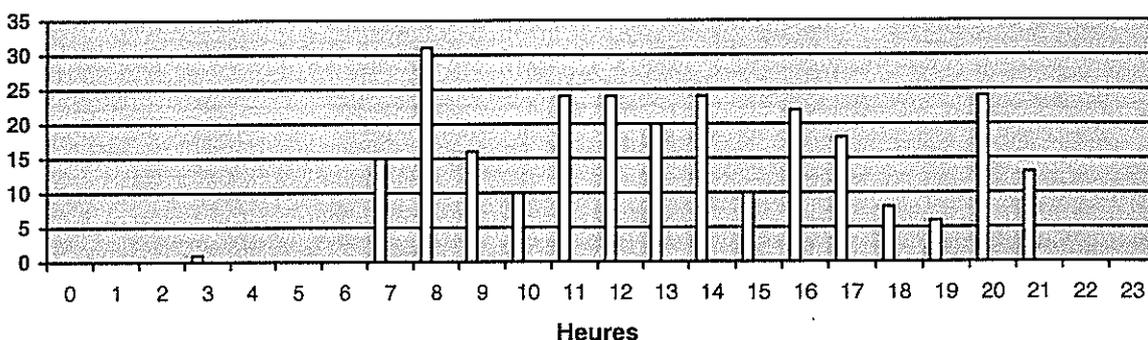


STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	VOR1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------

Dispersion horaire à Tillé
(Sur 11 jours en nombre d'événement par heure)



Dispersion horaire à Troissereux
(Sur 11 jours en nombre d'événement par heure)



4.2 RESULTATS ACOUSTIQUES

(Rq. : les définitions des différents descripteurs et indices acoustiques utilisés sont consultables dans le « glossaire technique » à la fin de ce document)

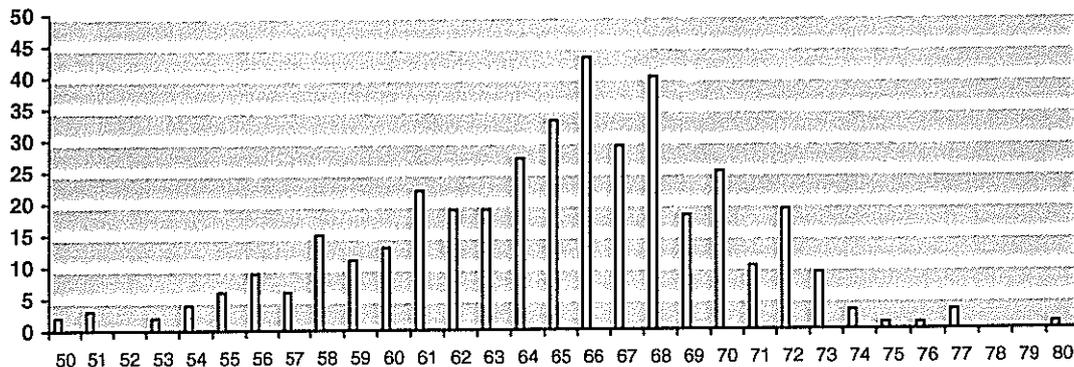
La répartition des L(A)Max 1s mesurés est ici présentée par point de mesure..

Le tableau présente le nombre de vols et la répartition des L(A)Max, par type avion sur les 11 jours de mesure.

Les niveaux de bruit moyens sont représentés tout type de mouvement confondu.

Laversines :

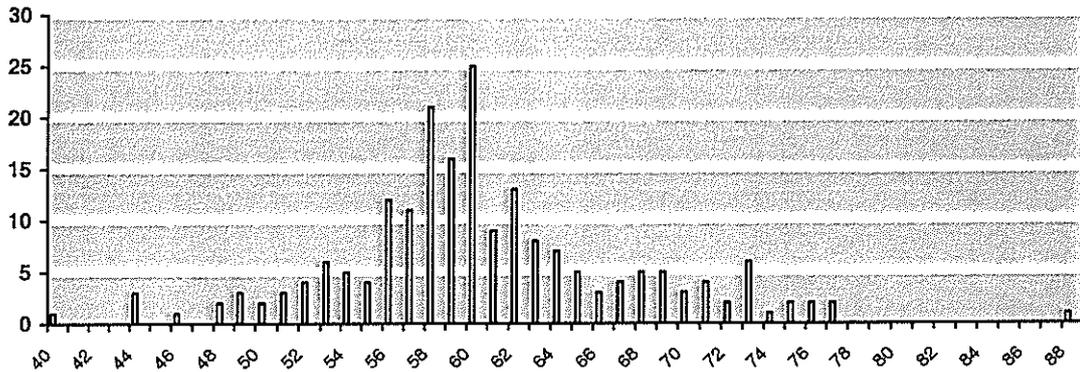
Distribution des niveaux de bruit



Type Avion	Nb vols	Min Lmax	Moy Lmax	Max Lmax	Ecart
???	10,00	49,9	54,16	59,8	3,45
A320	18,00	60,8	65,03	71,7	3,07
B732	13,00	60	66,94	75,3	5,17
B733	23,00	53,9	68,26	76,8	4,63
B734	12,00	57,7	68,34	73,3	5,39
B738	207,00	54,9	66,33	77,2	3,57
BE20	3,00	56,5	65,17	69,8	7,51
BE58	31,00	55,3	61,80	69,9	3,68
BE76	6,00	57,7	63,02	67,8	3,71
BE9L	3,00	62,6	64,40	67,2	2,46
C210	2,00	56,8	57,00	57,2	0,28
C25A	4,00	54,2	56,10	58,9	1,99
C340	7,00	56,5	60,16	62,6	2,23
FA10	2,00	58,1	62,00	65,9	5,52
M20T	2,00	57,4	61,80	66,2	6,22
P28A	1,00	52,7	52,70	52,7	
PA32	3,00	49,8	56,07	59,3	5,43
PA34	1,00	53,9	53,90	53,9	
PA44	2,00	59,8	62,55	65,3	3,89
S601	2,00	63,8	63,95	64,1	0,21
T154	1,00	79,5	79,50	79,5	
TOBA	2,00	54,7	56,00	57,3	1,84
TRIN	14,00	55,9	64,61	75,8	5,19
TU154	4,00	68,4	72,18	76,7	3,42
VFR	20,00	53,5	62,47	72,4	5,66

4.2.1 Nivillers :

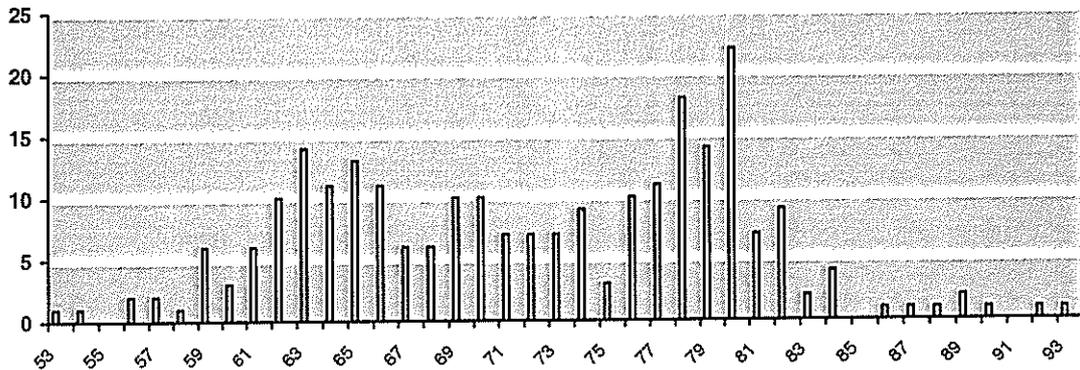
Distribution des niveaux de bruit



Type Avion	Nb voisi	Min Lmax	Moy Lmax	Max Lmax	Ecart
???	21,00	40,5	55,09	71,4	8,33
A320	3,00	58,8	61,17	64,7	3,12
B732	8,00	52,6	69,15	77,2	7,84
B733	5,00	57,9	59,82	61,7	1,61
B734	5,00	57,3	60,50	62,8	2,42
B738	69,00	44	61,84	87,6	7,10
BE58	11,00	54,2	63,41	74,5	5,86
BE76	5,00	52,2	56,94	59,5	3,14
C340	2,00	62	64,80	67,6	3,96
M20T	1,00	58	58,00	58	
PA28	1,00	59	59,00	59	
PA44	1,00	66,5	66,50	66,5	
S601	1,00	53,6	53,60	53,6	
TRIN	4,00	58,7	62,25	68,4	4,50
VFR	64,00	49,4	59,52	74,7	5,82

4.2.2 Le Plouy St Lucien :

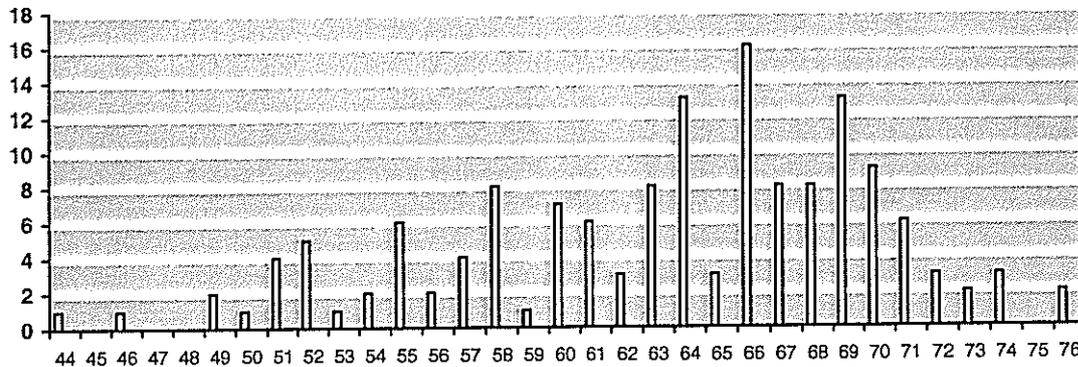
Distribution des niveaux de bruit



Type Avion	Nb vols	Min Lmax	Moy Lmax	Max Lmax	Ecart
???	7,00	60,1	67,44	79,2	6,26
A320	6,00	72,8	76,98	80,8	3,21
B732	14,00	61,6	79,55	92,6	10,66
B733	10,00	60,8	72,96	83,9	9,72
B734	4,00	63,2	77,23	85,5	9,72
B738	103,00	56,4	73,60	86,9	7,65
BE20	1,00	70,3	70,30	70,3	
BE58	38,00	59,2	71,55	88	6,89
BE76	5,00	59,3	68,24	72,5	5,36
BE9L	5,00	67,7	72,30	77,7	3,77
C182	1,00	67	67,00	67	
C206	1,00	69,1	69,10	69,1	
C210	1,00	77,8	77,80	77,8	
C25A	4,00	63,1	66,70	68,7	2,62
C340	3,00	65,3	67,37	70,8	2,99
FA10	2,00	73,1	73,70	74,3	0,85
M20P	2,00	64,8	69,45	74,1	6,58
M20T	2,00	59,1	65,00	70,9	8,34
P28A	1,00	62,7	62,70	62,7	
PA28	1,00	72,5	72,50	72,5	
PA32	1,00	61,1	61,10	61,1	
PA34	1,00	75,2	75,20	75,2	
PA44	3,00	61,5	69,13	75,9	7,24
S601	2,00	68,5	69,25	70	1,06
TOBA	1,00	70,1	70,10	70,1	
TRIN	7,00	71	75,77	82,2	4,11
VFR	25,00	53,4	64,01	77,1	6,83

4.2.3 Therdonne :

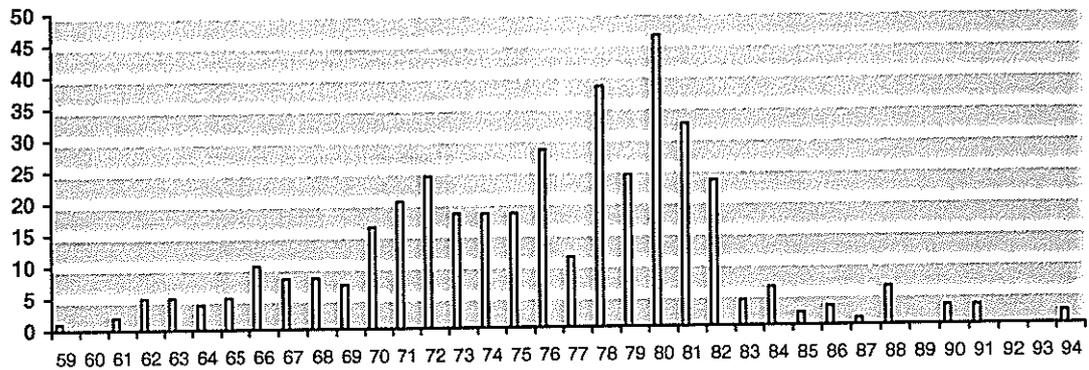
Distribution des niveaux de bruit



Type Avion	Nb vols	Min Lmax	Moy Lmax	Max Lmax	Ecart
???	12,00	46,5	60,01	68,7	6,04
A320	8,00	60,5	64,04	69,6	2,59
B732	2,00	67,5	71,70	75,9	5,94
B733	16,00	54,4	64,67	74,3	6,26
B734	7,00	51,8	64,37	73,6	9,70
B737	1,00	51,1	51,10	51,1	
b738	77,00	44,5	63,71	73,8	6,81
BE58	4,00	55,6	62,85	66,4	5,03
BE76	2,00	62,8	63,65	64,5	1,20
C210	1,00	49,3	49,30	49,3	
C340	1,00	60,6	60,60	60,6	
PA32	1,00	56,6	56,60	56,6	
S601	2,00	59,8	61,85	63,9	2,90
T154	2,00	60,5	68,05	75,6	10,68
TU154	3,00	57,7	63,87	70,6	6,47
VFR	9,00	57,5	63,03	71,2	4,81

4.2.4 Tillé :

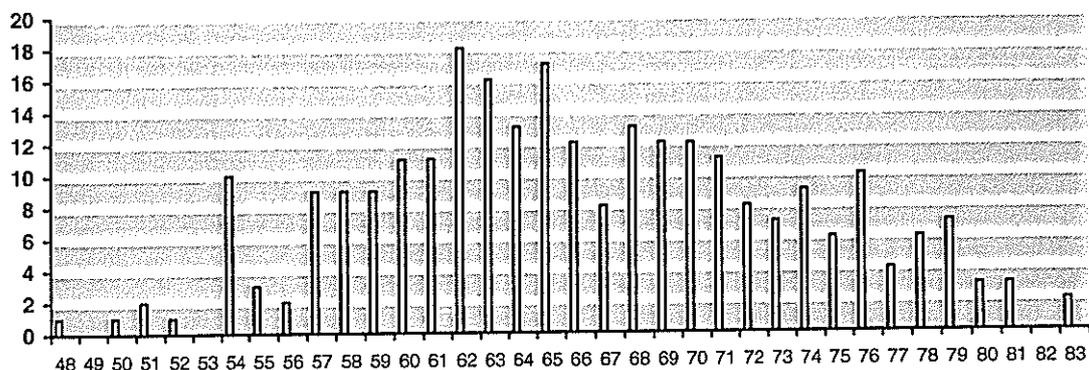
Distribution des niveaux de bruit



Type Avion	Nb vols	Min Lmax	Moy Lmax	Max Lmax	Ecart
???	9,00	65	71,92	78,4	3,54
????	2,00	67	72,70	78,4	8,06
A320	20,00	67,7	76,57	85,8	5,00
B732	29,00	62,1	81,36	93,8	8,59
B733	21,00	62,1	74,70	83,9	7,47
B734	14,00	65,5	76,84	85,2	6,36
B738	240,00	58,7	76,11	86	5,35
BE58	38,00	63,4	74,33	81,3	4,82
BE76	3,00	70,6	71,50	72,6	1,01
C150	1,00	66,2	66,20	66,2	
C172	1,00	74,7	74,70	74,7	
C206	1,00	71,2	71,20	71,2	
C340	2,00	73,4	73,70	74	0,42
DR40	3,00	68,1	72,70	75,7	4,04
FA10	2,00	72,7	74,40	76,1	2,40
PA32	1,00	62,2	62,20	62,2	
PA34	2,00	71,8	72,65	73,5	1,20
PA44	2,00	69,4	70,65	71,9	1,77
S601	2,00	73,1	74,80	76,5	2,40
T154	4,00	69,2	85,33	94	11,01
TOBA	1,00	66,6	66,60	66,6	
TRIN	3,00	70,7	72,33	73,9	1,60

4.2.5 Troissereux :

Distribution des niveaux de bruit



Type Avion	Nb vols	Min Lmax	Moy Lmax	Max Lmax	Ecart
???	10,00	50,6	56,75	61,5	3,81
A320	6,00	67,2	71,73	74,8	2,93
B732	18,00	58,5	68,89	83	7,95
B733	8,00	59,6	68,43	80	7,18
B734	4,00	57,6	68,78	74,8	7,82
B737	1,00	75,7	75,70	75,7	
B738	107,00	54,2	67,83	83,4	7,56
BE20	1,00	67,6	67,60	67,6	
BE58	50,00	53,9	65,20	76,4	5,36
BE76	6,00	59,9	65,72	72,6	4,42
BE9L	2,00	71,1	72,60	74,1	2,12
C172	1,00	60	60,00	60	
C182	3,00	57,3	61,70	66,6	4,67
C206	1,00	63,2	63,20	63,2	
C210	1,00	70,7	70,70	70,7	
C25A	1,00	61,1	61,10	61,1	
C340	5,00	59,5	67,28	79,1	7,34
FA10	2,00	65,3	67,50	69,7	3,11
M20P	2,00	56,9	62,40	67,9	7,78
M20T	5,00	54,9	60,08	64,8	4,13
P28A	1,00	61,5	61,50	61,5	
PA28	2,00	69,5	70,50	71,5	1,41
PA32	1,00	57,2	57,20	57,2	
PA34	1,00	69,2	69,20	69,2	
PA44	5,00	53,8	65,42	72,1	6,99
S601	2,00	68,8	71,10	73,4	3,25
TOBA	1,00	64	64,00	64	
TRIN	6,00	54	66,53	72,1	6,90
VFR	13,00	48,3	59,58	72,6	7,55

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	VOR1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

5 CONCLUSION

Les nombres d'évènements pris en compte, par points de mesure, sont les suivants :

Pour les 11 jours de mesures :

- Laversines : 393 vols
- Nivilliers 201 vols
- Le Plouy St Lucien : 251 vols
- Therdonne : 148 vols
- Tillé : 401 vols
- Troissereux : 266 vols

Les résultats de cette campagne de mesures montrent qu'en terme d'impact sonore :

- Le site du Plouy St Lucien est fortement impacté par les décollages face à l'ouest et dans une moindre mesure par les approches face à l'est piste 13. Les niveaux les plus forts sont enregistrés lors des décollages en piste 31 (face à l'ouest). La proximité du village avec les pistes explique ces niveaux élevés.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 80 dB(A). Le bruit de fond étant variable de l'ordre de 47 à 51dB(A).
- Le site de Laversines est impacté par les approches et les décollages. Ce site est particulièrement exposé aux aéronefs provenant de l'Ouest qui effectue un premier passage ouest - est puis un demi-tour suivi d'un passage est-ouest pour atterrir sur la piste 31 face à l'ouest (procédure VOR BVS). Le nombre de mouvements sur ce point est donc particulièrement élevé.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 67 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 41dB(A).
- Le site de Tillé est essentiellement impacté par les décollages face à l'ouest qui peuvent produire des niveaux supérieurs à 80 dB(A). La proximité de ce point avec les pistes explique le nombre de mouvements élevés qui ont produit une émergence sonore.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 80 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 53 dB(A). La proximité d'une route passante à proximité du point de mesure explique ce niveau de bruit de fond plus élevé que sur les autres points.
- Le site de Troissereux est impacté par les décollages face à l'ouest et par les approches face à l'est.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 67 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 43dB(A).
- Le site de Nivillers est impacté latéralement par les approches et les décollages dans l'axe. Ce site est également exposé aux aéronefs qui effectuent des tours de piste. Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 61 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 52dB(A).
- Le site de Therdonne est impacté latéralement par les décollages face à l'est et par les approches face à l'ouest.
Les niveaux de bruit L(A)Max les plus fréquents sont de l'ordre de 67 dB(A). Le bruit de fond est de l'ordre de 49 dB(A).

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

- (Page Blanche)

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

6 ANNEXE A – CARACTERISTIQUES DES POINTS DE MESURE

Commune	Adresse	Coordonnées géographiques	Hauteur Micro
Laversines	9 av du Fay	Lat. : 49°25'35"N Long.: 002°12'03"E	6 m (au sol sur herbe)
Nivillers	église	Lat. : 49°27'32'' N Long.: 002°10'14'' E	6 m (au sol sur herbe)
Le Plouy St Lucien	6 place du Plouy St Lucien	Lat. : 49°28'15N Long.: 002°05'05'' E	6 m (au sol sur herbe)
Troissereux	29 rue du puit	Lat. : 49°28'57'' N Long.: 002°03'21'' E	6 m (au sol sur herbe)
Therdonne	batiment technique de la mairie	Lat. : 49°25'10'' N Long.: 002°09'40'' E	6 m (au sol sur herbe)
Tillé	CCI	Lat. : 49°27'42'' N Long.: 002°06'47'' E	6 m (au sol sur terre)

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

- Laversines



- Le Plouy St Lucien

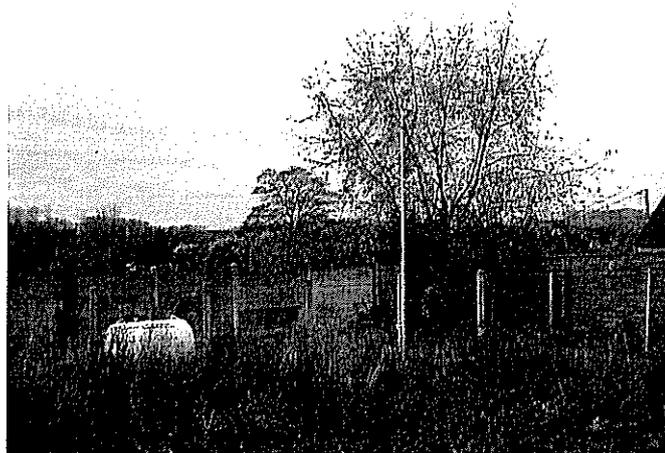


STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------

- Nivillers

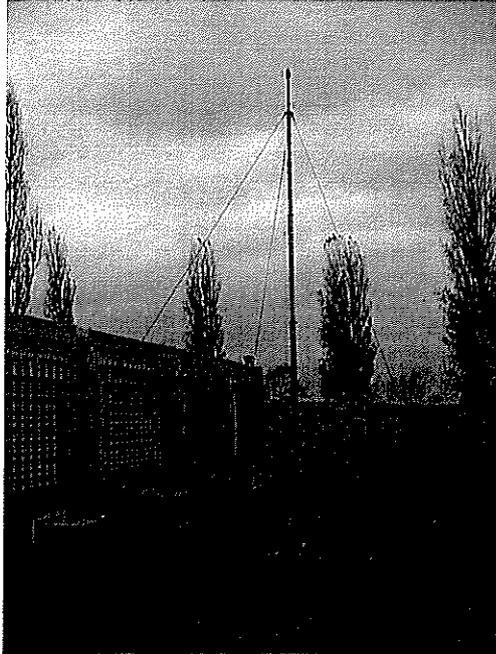


- Therdonne

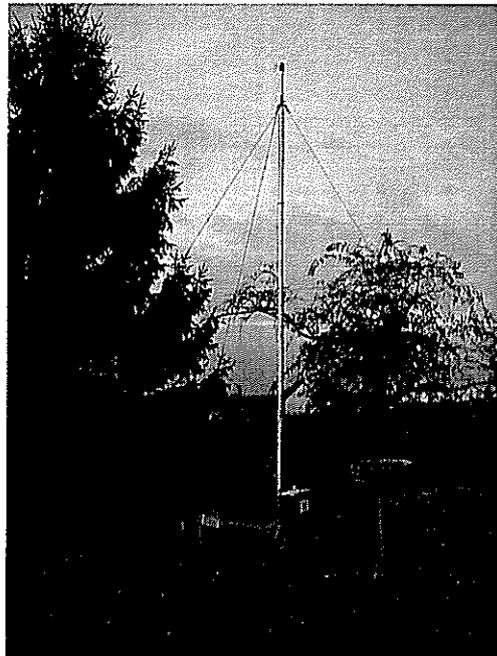


STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

- Tillé



- Troissereux



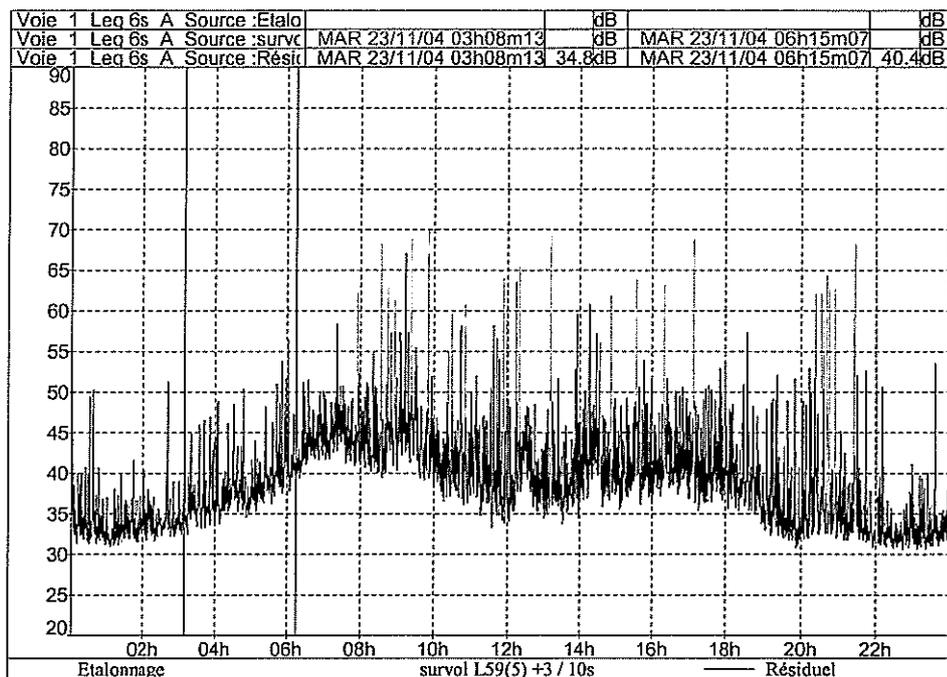
STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

7 ANNEXE B - EVOLUTION TEMPORELLE

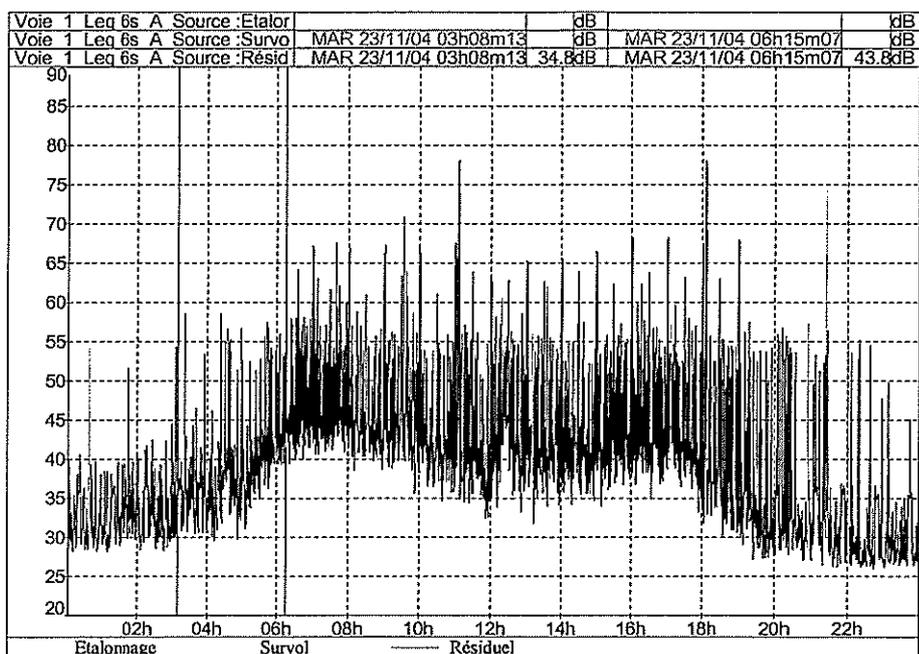
Evolution Temporelle du L(A)Eq 1s

(Journée 23 novembre 2004 – En Heures UTC)

- Laversines

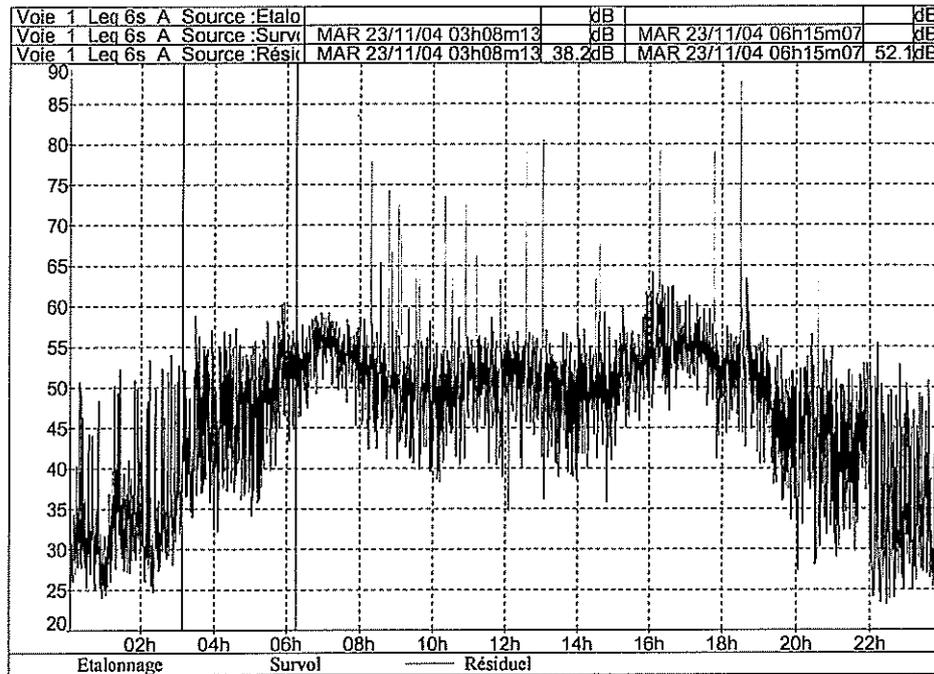


- Nivillers

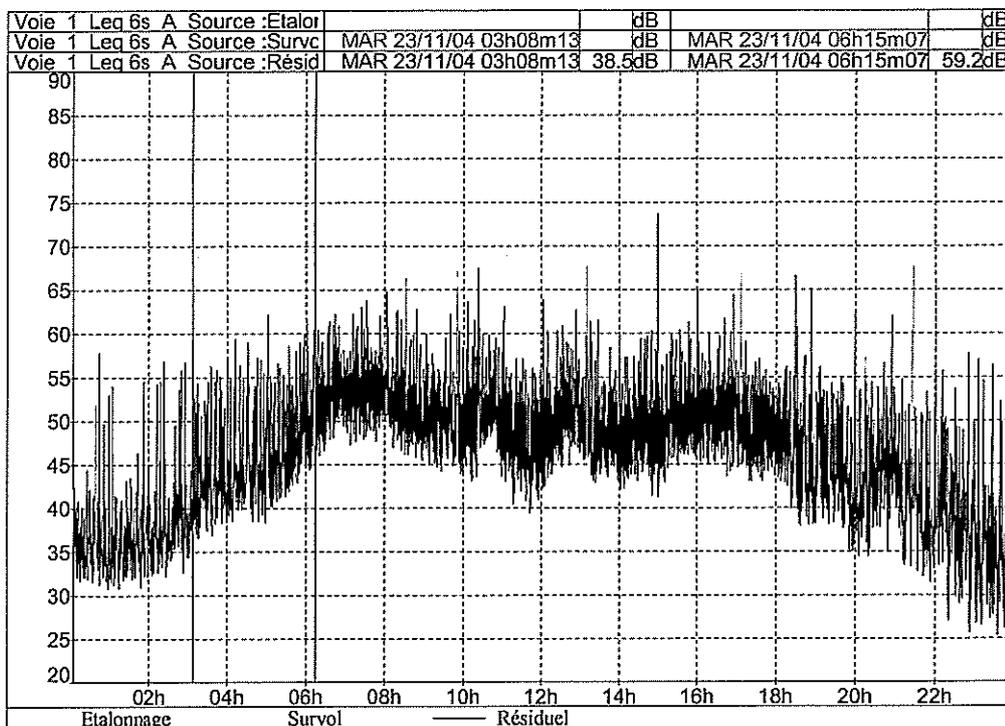


STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	---------------	--------------------

- Le Plouy St Lucien

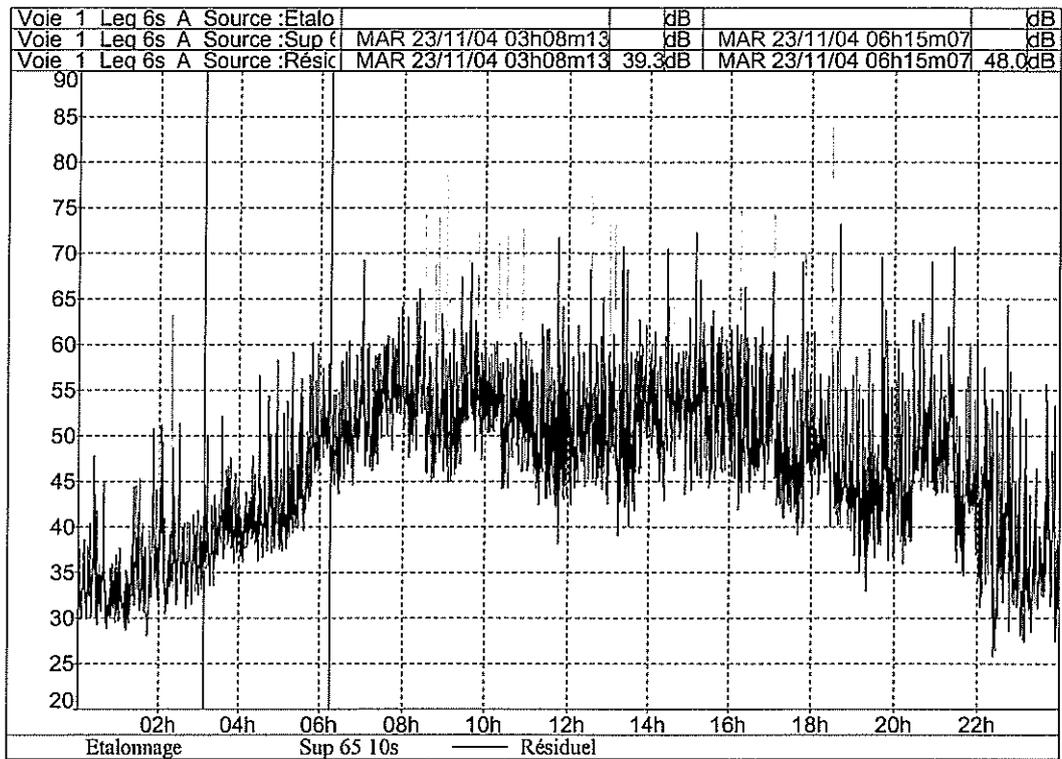


- Therdonne

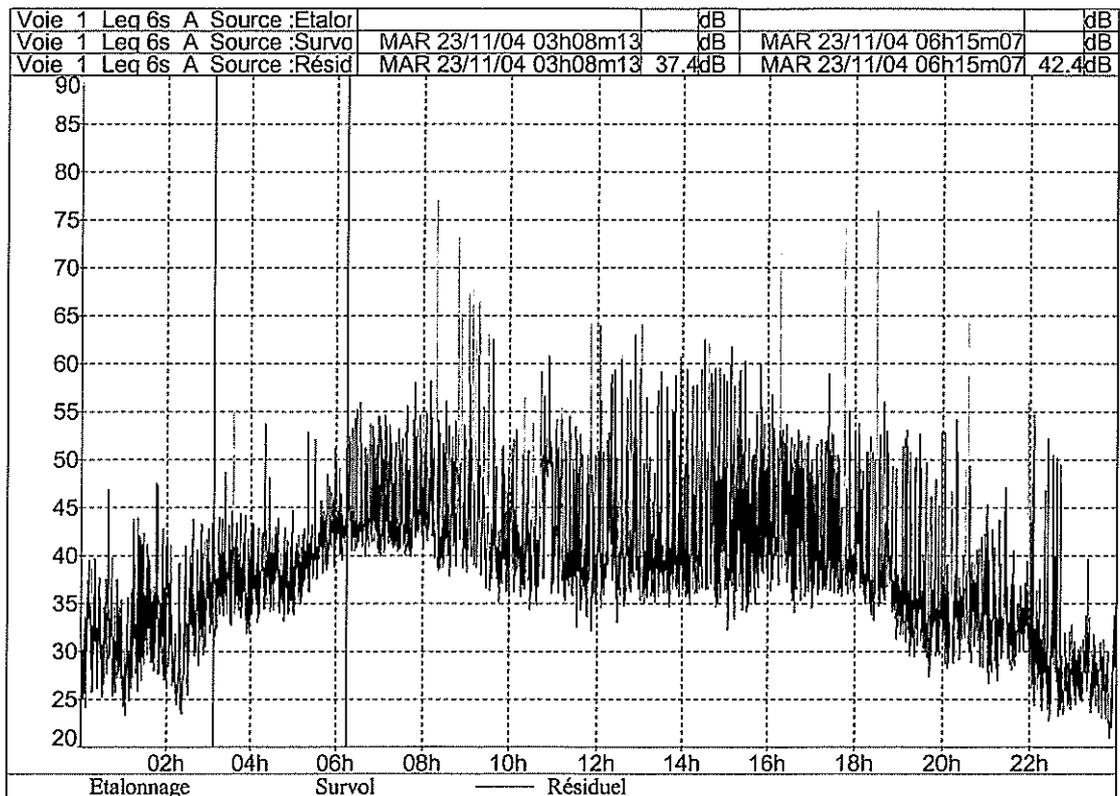


STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure		Version Du	V0R1 11/04/2005
------------------	-----------------	-------------------	--	---------------	--------------------

- Tillé



- Troissereux



STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

(Page blanche)

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

8 GLOSSAIRE TECHNIQUE

8.1 DEFINITIONS GENERALES

Nous pouvons classifier les identificateurs acoustiques en deux grandes catégories :

les **descripteurs de bruit** utilisés pour représenter le bruit d'un événement, comme le passage d'un aéronef. Sont couramment employées pour quantifier le bruit d'un événement :

- le niveau maximal ($LA_{eq,1s}$ maximum, PNL_{max} ou $PNLT_{max}$).
- l'énergie acoustique totale pendant une période donnée de l'événement (SEL par exemple). Elle est fonction de la durée de l'événement et du niveau de bruit.

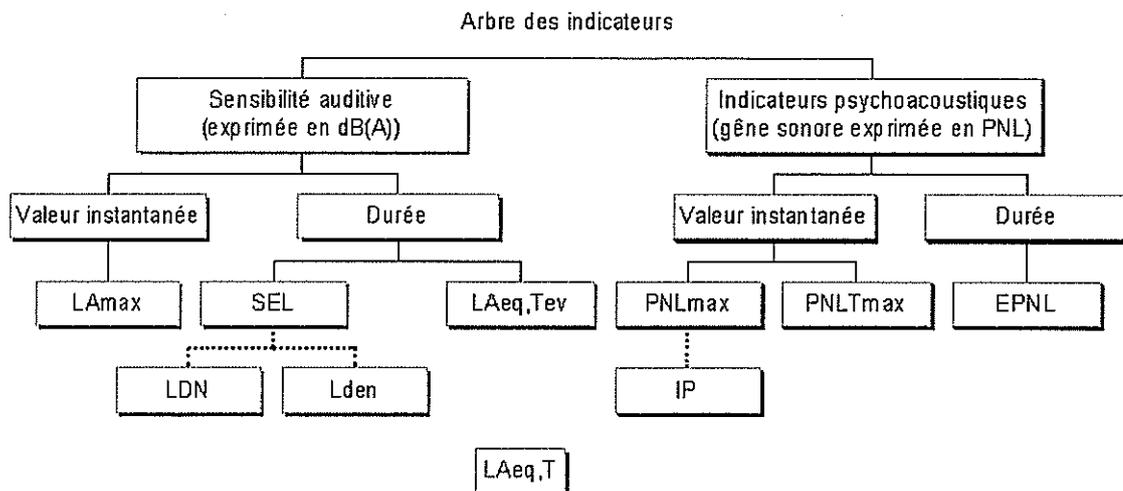
les **indices de bruit** (LDN, Lden, etc.), expressions employées pour évaluer le bruit d'un **trafic aérien** correspondant à la prise en compte d'événements aéronautiques pendant un laps de temps donné ramené à une journée. L'indice de bruit peut comporter une pondération du nombre des événements en fonction de l'heure de la journée ou de la nuit. Il traduit l'occurrence du phénomène sonore.

L'oreille humaine ne se comporte pas comme un capteur de pression linéaire. L'interprétation d'un bruit varie en fonction des niveaux et des fréquences constituant le bruit. Pour traduire de manière plus objective la **sensibilité** acoustique de l'oreille, qui dépend des propriétés mécaniques de la chaîne sonore, une pondération est appliquée sur tout le spectre des fréquences (voir schéma suivant).

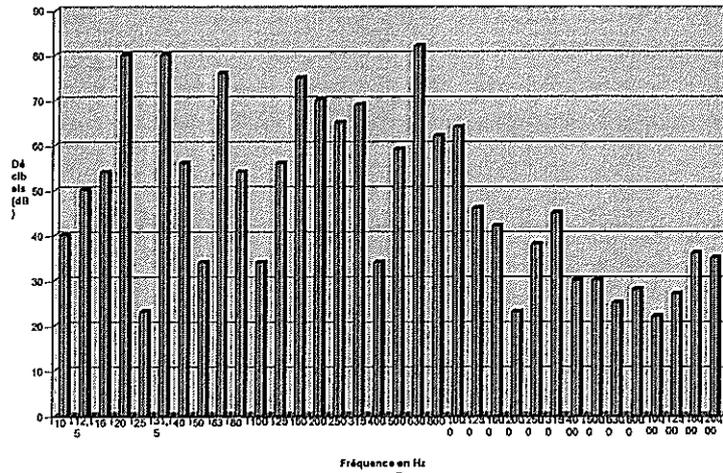
Des bruits identifiés comme ayant le même niveau sonore peuvent, selon leur composition spectrale, apparaître plus ou moins **gênants**. Par exemple, un bruit de soufflante de réacteur d'avion peut générer de l'inconfort et de la nuisance par rapport à un bruit d'une autre source d'un niveau sonore comparable.

Ceci a conduit à considérer deux types d'indicateurs :

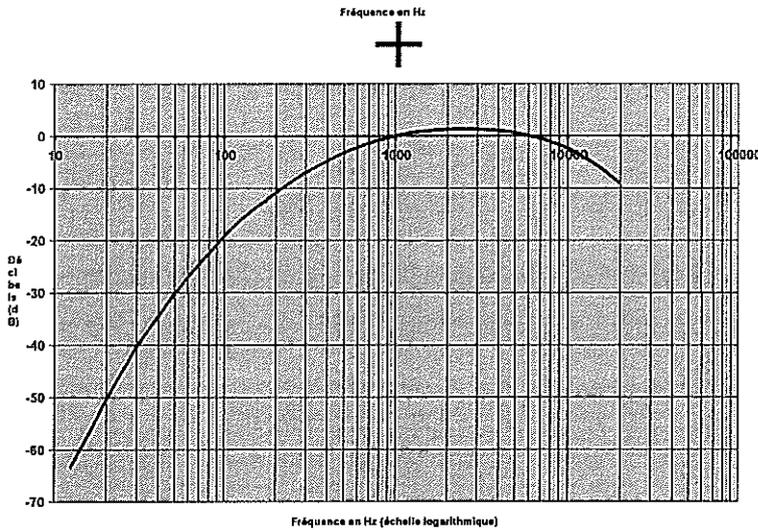
- a) les indicateurs traduisant la **sensibilité auditive de l'homme**, permettant ainsi de séparer les bruits en des bruits plus forts et des bruits moins forts (descripteurs $LA_{eq,1s}$ maximum, SEL, Leq et indices LDN, Lden et LA_{eq}).
- b) et les indicateurs dont la vocation est de correspondre à l'impression de **gêne sonore** ressentie par un homme. Ce sont des indicateurs psychoacoustiques. Les bruits sont alors classifiés en bruits plus gênants et bruits moins gênants (descripteurs PNL_{max} , $PNLT_{max}$, EPNL).



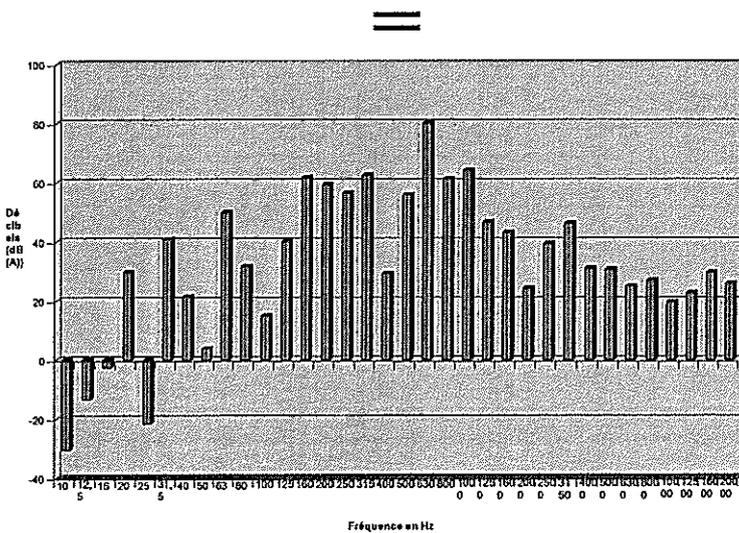
STAC/ RAPPORT	Projet Titre	Rapport de mesure	Version Du	V0R1 11/04/2005



Spectre d'un Bruit



Pondération A



Spectre du Bruit pondéré A

STAC/	Projet	Rapport de mesure	Version	V0R1
RAPPORT	Titre		Du	11/04/2005

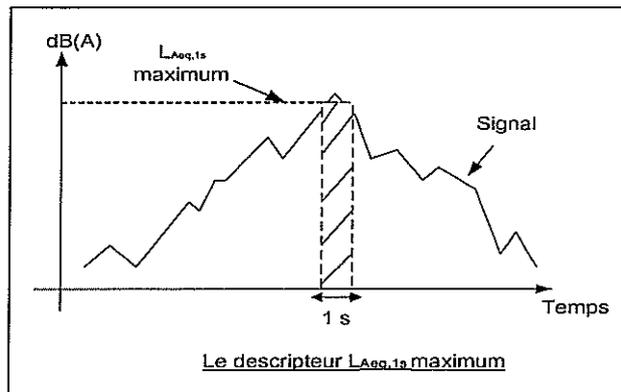
8.2 LE L(A)EQ 1S MAXIMUM (OU L(A)MAX 1S)

Définition :

Le $L_{Aeq,1s}$ maximum est la valeur maximale du niveau continu équivalent court, de durée d'une seconde, d'un bruit auquel est appliquée une pondération A.

La formule : $L_{Aeq,1s}$ maximum = $\text{Max} \left[10 \log \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right) \right]$ en dB(A), où $t_2 - t_1 = 1$ s

Schéma descriptif :



8.3 LE L(A)EQ, TEV (OU L(A)EQ 1S)

Définition :

Le $L_{Aeq,TeV}$ est le niveau de pression continu équivalent, pondéré A, déterminé pendant la durée d'un événement TeV et exprimé en décibel. Le $L_{Aeq,TeV}$ est la valeur d'un niveau de pression acoustique constant sur la toute la durée de l'événement TeV , qui possède la même énergie acoustique que le bruit variable résultant du passage de l'aéronef.

La formule :

Le $L_{Aeq,TeV}$ se définit donc comme une intégration sur le temps (pour une période définie) de l'énergie :

$$L_{Aeq,TeV} = 10 \log \left[\frac{1}{T_{ev}} \int_{t1}^{t2} \left(\frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 dt \right] \quad \text{En dB(A) avec } TeV = t2-t1.$$

Schéma descriptif :

