

28 mai 2017

État initial acoustique I.C.P.E.

LEVRARD ASSAINISSEMENT

Destinataire :
LEVRARD ASSAINISSEMENT
34 rue de la Libération
53340 Val-du-Maine

Adresse du site de l'étude :
10 rue des Frères
Lumières 53000 Laval

Référence : NIL-180410-R01

S.A.S. LCM ACOUSTIQUE
13, rue Saint-Honoré
78000 Versailles
01 39 51 47 50

Contact par email :
contact@lcmacoustique.fr

RCS Versailles 538 455 593
Siret 538 455 593 00011
Code APE 7112B

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. ORGANISME RÉALISANT L'ÉTUDE.....	3
3. MATÉRIEL	3
4. DATE ET HEURES DES MESURES	3
5. TEXTES RÉGLEMENTAIRES	4
5.1. Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par des installations classées pour la protection de l'environnement.....	4
6. RÉFÉRENTIEL NORMATIF.....	4
7. PLAN DE SITUATION	5
8. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT.....	5
8.1. Configuration du site	5
8.2. Sources sonores sur le site à l'état initial.....	5
9. MESURES ET ANALYSE	6
9.1. Mesures en limite de propriété	6
9.2. Résultats des mesures.....	6
9.3. Contribution sonore admissible dans le cadre du projet.....	6
10. CONCLUSION	7
11. ANNEXE	8
11.1. Fiche de mesure – Point n°1	Erreur ! Signet non défini.
12. DÉFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES.....	9
12.1. Le décibel (dB).....	9
12.2. Pondération fréquentielle A	9
12.3. Perception du son.....	9
12.4. Niveau sonore équivalent L_{eq} et L_{Aeq}	10
12.5. Niveau acoustique fractile $L_{AN, t}$	10
12.6. Bruit ambiant	11
12.7. Bruit particulier.....	11
12.8. Bruit résiduel.....	11
12.9. Émergence	11

1. Introduction

Cette étude a été réalisée à la demande de la société LEVRARD ASSAINISSEMENT afin de procéder à l'évaluation de l'état initial acoustique de la parcelle sise 10 rue des Frères Lumières 53000 Laval, suivant l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif au bruit émis par les ICPE.

2. Organisme réalisant l'étude

L'étude a été réalisée par le bureau d'étude :

SAS L.C.M. ACOUSTIQUE
13, rue Saint-Honoré
78000 VERSAILLES
Tél. : 01 39 51 47 50
mail : contact@lcmacoustique.fr
www.lcmacoustique.fr

Chargé d'étude : L. COUVIDOU
Mail : laurent.couvidou@lcmacoustique.fr

3. Matériel

Appareils	Marque	Type	n° de série
Sonomètre intégrateur classe 1 Date de vérification : 18/12/2017	01dB ACOEM	DUO	12116
Microphone classe 1 Date de vérification : 18/12/2017	GRAS	40CD	141103
Capsule microphonique tout temps Date de vérification : 18/12/2017	01dB ACOEM	DMK01 Préampli PRE22	1610785
Calibreur Date de vérification : 27/11/2017	BRUEL&KJAER	4231	2706024

4. Date et heures des mesures

Les relevés ont été effectués par M. Laurent COUVIDOU mercredi 16 mai 2018 de 7 h à 22 h.
Les mesures ont été réalisées en limite de propriété du site.

Afin d'assurer la bonne compréhension de la terminologie acoustique utilisée dans ce rapport, les définitions des grandeurs acoustiques usuelles figurent au paragraphe 12 p.9.

5. Textes réglementaires

5.1. Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par des installations classées pour la protection de l'environnement

[...]

Article 3

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptible de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

[...]

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), **les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement**, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour** et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

[...]

6. Référentiel normatif

Les mesures ont été effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. - Méthodes particulières de mesurage" (décembre 1996), complétées par les dispositions définies en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

7. Plan de situation

La figure ci-dessous montre la situation du point de mesure (marqueur rouge) sur la parcelle.

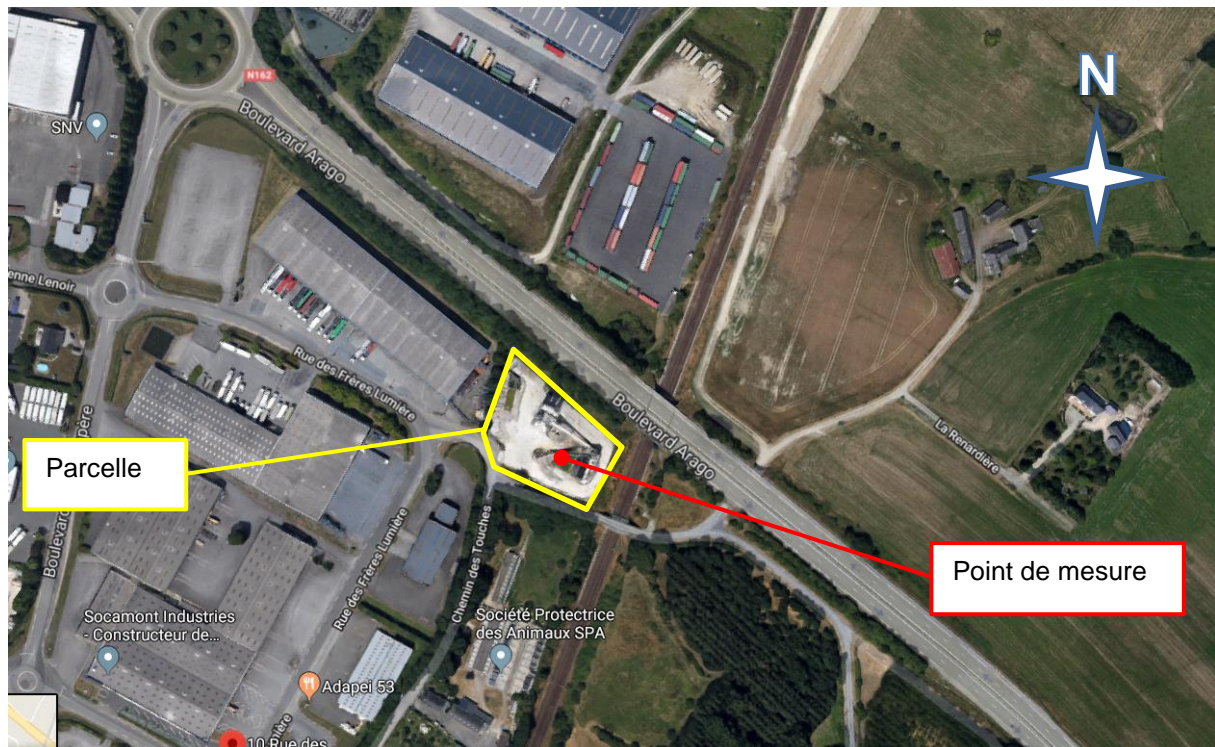


Figure n°1 : Plan de situation

8. Description de l'environnement existant

8.1. Configuration du site

À la date des mesures, la parcelle ne comportait aucune installation et aucune activité n'était menée sur le site.



Figure n°2 : Parcelle

8.2. Sources sonores sur le site à l'état initial

En période diurne, les principales sources de bruit dans l'environnement du projet sont :

- La circulation sur le boulevard Arago / N162 contiguë à la limite de propriété Nord du site. La circulation y continue en période diurne ;
- La circulation et les manœuvres de stationnement de poids lourds sur les sites voisins ;
- La circulation des trains (TER) sur la voie ferrée contiguë à la limite de propriété Est du site ;

- Le bruit des équipements (groupes froids) d'un site voisins. Ce bruit d'équipement est surtout perceptible dans les périodes les plus calmes à partir de 21 h lorsque la circulation sur le boulevard Arago devient plus éparse.

9. Mesures et analyse

9.1. Mesures en limite de propriété

Les relevés ont été effectués selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Étant donné la superficie de la parcelle et l'homogénéité de l'ambiance sonore sur le site, la caractérisation de l'état initial acoustique a été effectuée à l'aide d'un seul point de mesure placé au centre de la parcelle.

Les mesures ont été réalisées en période diurne le mercredi 16 mai 2018 de 7 h à 22 h.

Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- Ensoleillement : Ciel dégagé ;
- Vent : moyen ;
- Température : entre 9° et 22° en période diurne.

Les résultats sont présentés et exprimés en dB(A) et arrondi à 0,5 près selon les prescriptions de la norme NFS 31-010.

9.2. Résultats des mesures

Les niveaux de bruit mesuré sur le site en période diurne sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Indicateurs	Niveaux mesurés	
	L _{Aeq}	L _{A50}
Niveau en dB(A)	66,0	61,0
Indicateur retenu	L _{A50}	

Tableau n°1. Résultat des mesures

Conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, dans les cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieur à 5,0 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, sinon on utilise le L_{Aeq} .

9.3. Contribution sonore admissible dans le cadre du projet

La contribution sonore des futures installations et activités sur le site devra respecter les seuils réglementaires définis par l'arrêté préfectoral en vigueur pris en application de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores admissibles en limite de propriété dans le cadre de la future activité.

Bruit résiduel	Limite réglementaire en limite de propriété	Contribution sonore admissible en limite de propriété
61,0 dB(A)	70,0 dB(A)	69 dB(A)

Tableau n°2. Niveaux sonores admissibles en limite de propriété dans le cadre de la future activité

Remarque : La contribution sonore admissible en limite de propriété est définis par :
Bruit résiduel + Contribution sonore induit par la future activité \leq 70 dB(A)

10. Conclusion

Au vu des résultats de la campagne de mesure effectuée, l'exploitant devra maîtriser les émissions sonores de façon à ce que les contributions sonores des équipements et activités sur le site soient inférieures aux valeurs limites admissibles fixées par l'arrêté préfectoral sur la base de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

11. Annexe – Fiche de mesure

Lieux des mesures : 10 avenue des Frères Lumière 53000 Laval

Date : mercredi 16 mai 2018

Sonomètre : Classe 1 - ACOEM 01dB type DUO

N° de série : 12116

Calibreur : Bruel&Kjaer 4231

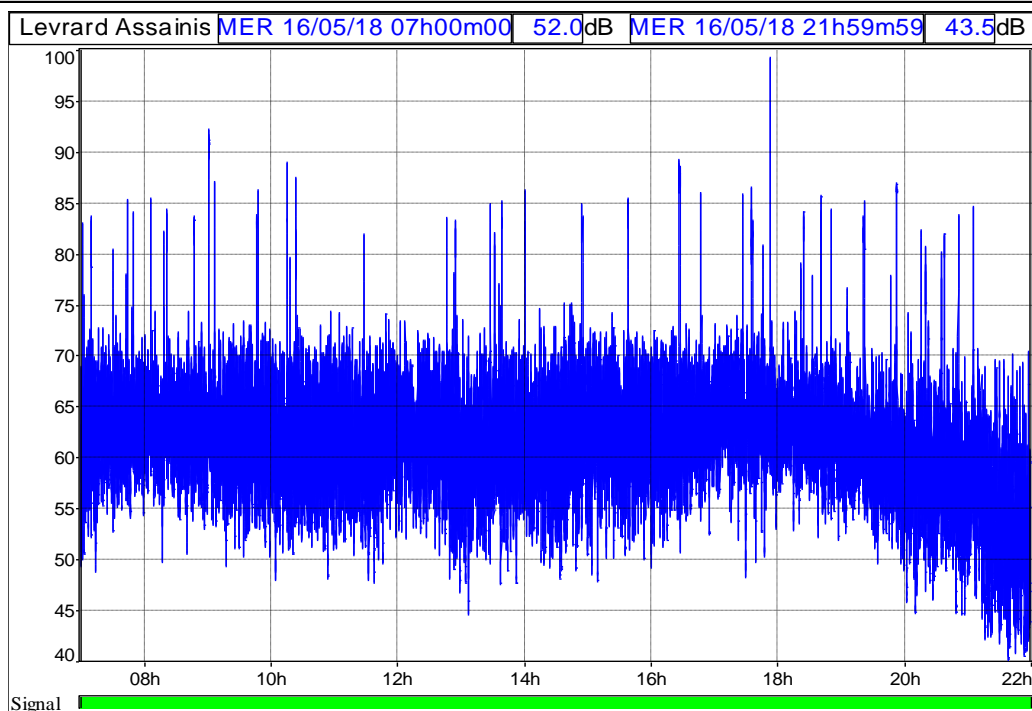
N° de série : 3E+06

Valeurs globales

	L_A	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
L_{eq}	66,0	67,5	60,5	60,0	62,5	63,0	58,0	51,5	44,0
L_{50}	61,0	63,5	57,0	54,5	55,5	58,5	53,5	46,0	36,0
L_{90}	55,0	57,5	51,0	47,0	48,5	51,5	46,5	38,5	27,5



Évolution temporelle - $L_{Aeq,1s}$



12. Annexe - Définition des grandeurs acoustiques

Afin d'assurer la bonne compréhension de la terminologie acoustique utilisée dans ce rapport, les principales définitions sont rappelées ci-dessous :

12.1. Le décibel (dB)

Le décibel est une grandeur physique permettant de mesurer un niveau sonore. C'est une unité de mesure logarithmique sans dimension notée « dB » (décibel).

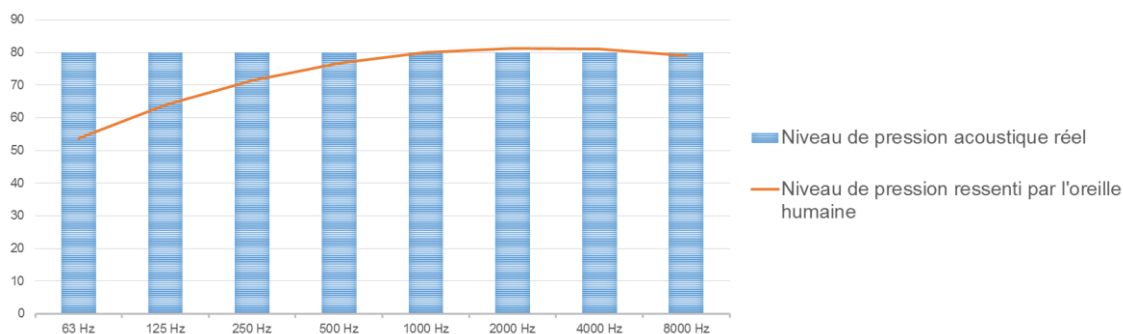
Attention, l'addition de niveau sonore étant une sommation énergétique, les règles arithmétiques classiques d'addition et de soustraction ne s'appliquent pas au décibel.

12.2. Pondération fréquentielle A

L'oreille humaine ne perçoit pas toutes les fréquences de façon linéaire. La perception des basses fréquences et très hautes fréquences est moindre par rapport aux fréquences médiums et aiguës.

L'application de cette pondération sur le signal mesuré permet de simuler et reproduire objectivement la réponse de l'oreille humaine.

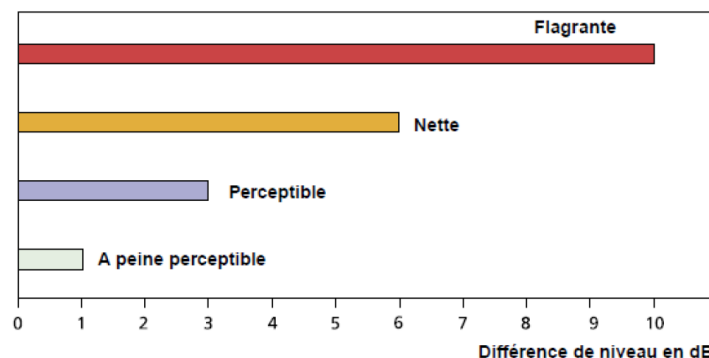
L'utilisation du terme « A » pour exprimer des valeurs indique l'utilisation de cette pondération.



12.3. Perception du son

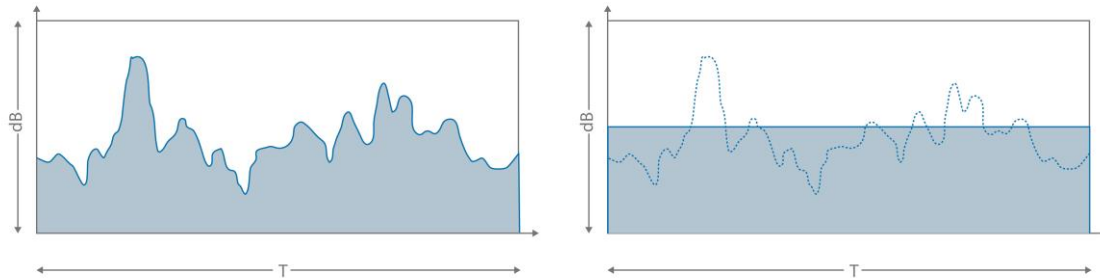
L'oreille humaine n'est capable de différencier deux intensités (considéré comme l'une plus forte que l'autre) que si elle diffère d'au moins 2 ou 3 dB.

Une augmentation de 10 dB(A) donne une impression de doublement de bruit, ce qui représente environ 10 sources sonores d'égale intensité.



12.4. Niveau sonore équivalent L_{eq} et L_{Aeq}

Indicateur acoustique clé représentant le niveau d'un son continu stable qui aurait la même énergie que le niveau fluctuant mesuré au cours d'une période T .



Niveau de pression acoustique fluctuant sur un intervalle de temps T

Niveau de pression acoustique équivalent calculé sur la période T

Le terme « L » vient de l'anglais « Level » (niveau). Il est exprimé en dB.

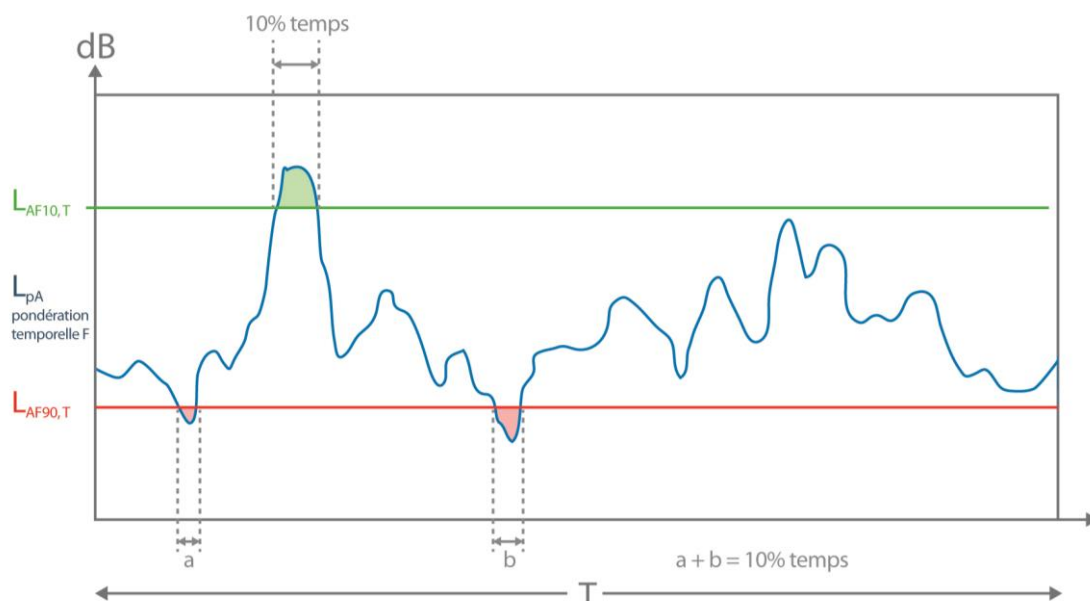
L'indice « A » indique l'emploi d'une pondération A et « eq » qu'il s'agit d'un niveau équivalent calculé. Le L_{Aeq} est donc le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A .

12.5. Niveau acoustique fractile $L_{AN,t}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} , on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ».

Son symbole est $L_{AN,t}$: par exemple, $L_{A90,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à une 1 s.

En règle générale, l'indicateur L_{A90} représente le bruit de fond d'un lieu lors des périodes les plus calmes. L'indicateur L_{A10} représente les niveaux de bruit maximums d'un lieu.



12.6. Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

12.7. Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

12.8. Bruit résiduel

Le niveau de bruit résiduel est constitué par l'ensemble des bruits habituels extérieurs et intérieurs correspondant à l'occupation normale des lieux et aux fonctionnements habituels des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

12.9. Émergence

L'émergence d'un bruit particulier est définie par la différence entre le niveau moyen du bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation du lieu et au fonctionnement normal des équipements.

