

## RAPPORT DE MESURE DE BRUIT DE VOISINAGE

**SAS CREDIT AGRICOLE – Chartres**

7, 9 rue de Sully

28000 Chartres



**SAS CREDIT AGRICOLE  
IMMOBILIER**

12 Place des Etats-Unis  
92120 Montrouge

M. PANFILI Arthur  
[arthur.panfili@territoiresenacti  
on.fr](mailto:arthur.panfili@territoiresenacti<br/>on.fr)

**AIRT CONTROLE**

22-24 rue Lavoisier  
92 000 Nanterre

M. MAURY Gaëtan  
[g.maury@airtcontrole.fr](mailto:g.maury@airtcontrole.fr)

## Table des révisions

Date	Référence dossier	Indice	Rédacteur	Vérificateur	Diffusion	Modifications
22/06/2021	22.06.02.FSAQ1312	v0	GM	NG	TERRITOIRES EN ACTION	Version initiale

# Table des matières

1	Généralités.....	5
1.1	Descriptif du projet .....	5
1.2	Définitions des grandeurs acoustiques .....	6
1.2.1	Niveau sonore.....	6
1.2.2	Niveau de bruit résiduel .....	6
1.2.3	Niveau de bruit particulier .....	6
1.2.4	Niveau de bruit ambiant .....	6
1.2.5	Émergence.....	6
1.2.6	Niveau acoustique fractile .....	6
2	Documents de référence applicables .....	7
2.1	Textes réglementaires.....	7
2.1.1	Bruit de voisinage .....	7
2.2	Norme .....	7
3	Réglementations .....	8
3.1	Rappel de la réglementation « Bruit de voisinage ».....	8
3.1.1	Conditions de constitution de l'infraction .....	8
3.1.2	Champ d'application de la réglementation relative aux bruits de voisinage.....	8
3.1.3	Émergence globale .....	8
3.1.4	Émergence spectrale .....	9
3.1.5	Durée cumulée d'apparition du bruit particulier.....	9
3.1.6	Modalités de mesure de bruit .....	10
3.1.7	Seuil minimal de bruit ambiant.....	10
4	Mesures .....	11
4.1	Conditions de mesurages.....	11
4.1.1	Intervenants.....	11
4.1.2	Date de mesure .....	11
4.1.3	Matériel utilisé.....	11
4.1.4	Grandeurs mesurées .....	12
4.1.5	Localisation .....	12
4.1.6	Conditions météorologiques .....	14
4.1.7	Sources de bruits .....	15
4.2	Résultats .....	15

4.2.1	Choix et durée des intervalles d'observation et de mesurage.....	15
4.2.2	Évolution temporelle .....	15
4.2.3	Niveau de bruit résiduel .....	16
4.3	Objectifs de niveaux de bruit ambiants maximums .....	17
4.3.1	Objectif en niveau global .....	17
4.3.2	Objectif en bandes de fréquence .....	18
Conclusion .....		21
5	Annexes.....	22
5.1	Vérification périodique .....	22
5.2	Fiche de mesure .....	25
5.3	Conditions météorologiques pour les mesures en extérieur .....	31

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation des points de mesure (bleu) sur plan satellite .....	13
Figure 2 : Point de mesure 1 - Nord-Est .....	13
Figure 3 : Point de mesure 3 - Sud .....	14
Figure 4 - Zones des niveaux de bruit ambiant maximum admissible .....	17

# 1 Généralités

## 1.1 Descriptif du projet

Dans le cadre de la construction d'un projet immobilier comprenant 160 logements en accession et 40 logements sociaux sur une parcelle de la commune de Chartres, de nouvelles sources sonores dans l'environnement vont être créées.

Dans ce contexte, ces nouvelles sources de bruit peuvent générer des niveaux sonores potentiellement gênants pour le voisinage proche.

Pour la bonne suite des études, il sera nécessaire de connaître l'environnement sonore actuel du site par la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques respectant la norme NF S 31-010.

Les relevés constitueront les données d'entrées de référence permettant de définir les limites de bruit maximales admissibles pour ces futures installations techniques du projet en regard de la réglementation pour la protection de l'environnement défini par le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

Une campagne de mesures acoustiques dans l'environnement conforme à la norme NF S 31-010 est ainsi réalisée du 16 juin 2022 à 17h00 au 17 juin 2022 à 19h30 sur trois points en périphérie de la parcelle.

## 1.2 Définitions des grandeurs acoustiques

Afin de préciser quelque peu la signification de la terminologie acoustique utilisée dans ce document, les principales définitions sont rappelées ci-après.

### 1.2.1 Niveau sonore

D'une manière générale, on évalue la force d'un bruit par l'amplitude de la variation de la pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

L'oreille humaine transforme la pression acoustique en sensation auditive par l'intermédiaire d'un mécanisme très complexe dont la sensibilité, non linéaire, est limitée. En fait, la sensation perçue varie comme le logarithme de l'excitation. On exprime alors les niveaux sonores en décibel (dB).

Afin de réaliser une mesure représentative du niveau physiologique perçu à l'aide d'un appareil de mesure (sonomètre), il est nécessaire d'introduire un filtre disposant d'une courbe de pondération fréquentielle correspondant à la sensibilité de l'oreille. Toutes les fréquences composant le bruit sont alors évaluées sensiblement de la même manière qu'elles le seraient par l'oreille humaine. Le bruit est alors caractérisé par son niveau sonore global pondéré A ou niveau en dB(A).

### 1.2.2 Niveau de bruit résiduel

Le niveau de bruit résiduel correspond au bruit ambiant en l'absence du ou des bruits particuliers, objets de la requête considérée.

Ce peut être, par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipements.

### 1.2.3 Niveau de bruit particulier

Le niveau de bruit particulier correspond à la composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et dont on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle ou un bruit émis ou transmis dans une pièce d'habitation du fait du non-respect des règles de l'art de la construction ou des règles de bon usage des lieux d'habitation.

### 1.2.4 Niveau de bruit ambiant

Niveau sonore du 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 et éloignées.

### 1.2.5 Émergence

L'émergence est la différence entre le niveau de bruit ambiant et de bruit résiduel en niveau sonore global ou en niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

Le bruit ambiant étant le bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné, y compris le bruit particulier étudié.

Le bruit résiduel étant le bruit ambiant en l'absence du bruit particulier étudié.

### 1.2.6 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de bruit durant un intervalle de temps court, il est possible de déterminer le niveau de pression acoustique dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré. Son symbole est  $L_N$ .

## 2 Documents de référence applicables

### 2.1 Textes réglementaires

#### 2.1.1 Bruit de voisinage

- **Code de la santé publique** : articles R. 1336-4 à 11,
- **Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006** : relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique, **modifié par le décret n° 2017-1244 du 7 août 2017** : relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés,
- **Arrêté du 5 décembre 2006** : relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage,
- **Circulaire du 27 février 1996** : relative à la lutte contre les bruits de voisinage.

### 2.2 Norme

- **NF S 31-110** : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation,
- **NF S 31-010** : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage,
- **NF S 30-010** : Courbes NR d'évaluation du bruit.

## 3 Réglementations

### 3.1 Rappel de la réglementation « Bruit de voisinage »

#### 3.1.1 Conditions de constitution de l'infraction

Les bruits des **activités artisanales, commerciales et industrielles non classées** sont considérés par la réglementation comme des **bruits de voisinage** (catégorie qui comprend également les bruits de comportement, ou bruits domestiques). Le décret du 31 août 2006 introduit des dispositions réglementaires relatives à la lutte contre les bruits des activités dans le code de la santé publique.

#### 3.1.2 Champ d'application de la réglementation relative aux bruits de voisinage

Sont exclus du champ de cette réglementation tous les bruits provenant des infrastructures de transport et des véhicules qui y circulent, des aéronefs, des activités et installations particulières de la défense nationale, des installations nucléaires de base, des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que des ouvrages des réseaux publics et privés de transport et de distribution de l'énergie soumise à la réglementation prévue à l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie.

#### 3.1.3 Émergence globale

Le projet doit respecter les articles R.1334-31 à R1334-37 du code de l'environnement reprenant le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

L'article R. 1334-32 précise que, lorsque le bruit a pour origine une activité professionnelle, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée si **l'émergence globale** de ce bruit perçu par autrui est supérieure aux valeurs limites fixées par l'article R. 1334-33. Lequel définit **l'émergence comme la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.**

Ce décret impose que l'émergence globale dans un lieu donné ne doive pas dépasser les valeurs limites suivantes :

- 5 dB(A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de
- 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).



### 3.1.4 Émergence spectrale

En plus des émergences maximales admissibles sur le niveau sonore global, des émergences maximales par bandes d'octave, comprises entre 125 Hz et 4000 Hz, sont à respecter dans les pièces principales des riverains voisins.

Ces dernières exigences sont applicables dans les pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes et fermées.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

Ces exigences sont résumées dans le tableau suivant :

Période réglementaire	Fréquence par bandes d'octaves (Hz)						Niveau sonore global
	125	250	500	1 k	2 k	4 k	
Émergences diurnes (7h-22 h)	≤7 dB	≤ 7 dB	≤5 dB	≤5 dB	≤5 dB	≤5 dB	5 dB(A)
Émergences nocturnes (22h-7 h)							3 dB(A)

### 3.1.5 Durée cumulée d'apparition du bruit particulier

Dans le cas des émergences globales, un terme correctif s'applique en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier selon le tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Termes correctifs en dB(A)
10 s < T ≤ 1 min	6
1 min < T ≤ 5 min	5
5 min < T ≤ 20 min	4
20 min < T ≤ 2 h	3
2 h < T ≤ 4 h	2
4 h < T ≤ 8 h	1
T > 8 h	0

Par exemple, pour une durée cumulée supérieure à 8 heures, le terme correctif est 0, l'émergence reste fixée à 3 dB(A) la nuit ou à 5 dB(A) le jour. En revanche, pour une nuisance sonore ayant, entre 22h00 et 7h00, une durée cumulée de 20 à 45 minutes, la correction est de 3, et l'émergence admissible est de 6 dB(A) (3+3).

Plus la durée du bruit se prolonge, moins le terme correctif est important. Il apparaît normal d'être clément lorsque le bruit apparaît sur un laps de temps court, alors qu'un bruit se prolongeant de façon excessive ne doit pas être excusable.

### 3.1.6 Modalités de mesure de bruit

Conformément à l'article R. 1334-35 du code de la santé publique, les mesures de bruit sont effectuées selon les modalités définies par un arrêté des ministres chargés de la santé, de l'écologie et du logement. C'est l'arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage qui fixe ces conditions de mesure.

C'est la norme **NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement**, complétée par les dispositions de l'arrêté du 5 décembre 2006, qui s'applique pour les mesurages de l'émergence globale et de l'émergence spectrale.

L'arrêté précise en outre que, dans le cas du bruit des activités, lorsqu'il est impossible de faire cesser la source de bruit, *« le mesurage peut être établi à un endroit proche et représentatif du niveau de bruit résiduel au point de mesurage initialement prévu ou en profitant de l'arrêt de la source de bruit un autre jour représentatif de la situation acoustique considérée »*.

### 3.1.7 Seuil minimal de bruit ambiant

Il est précisé à l'article R. 1334-32 que l'émergence globale et, le cas échéant, l'émergence spectrale, ne sont toutefois 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 à 30 dB(A) dans les autres cas.

## 4 Mesures

### 4.1 Conditions de mesurages

#### 4.1.1 Intervenants

Les mesures ont été réalisées par M. Gaëtan MAURY et M. Pablo GIRAUD-GIRARD de la société AIRT CONTROLE. M. Arthur PANFILI était présent lors de la pose des points de mesures le 16 juin 2022.

#### 4.1.2 Date de mesure

Les mesures ont été réalisées du 16 juin 2022 à environ 17h jusqu'au 17 juin 2022 à environ 19h.

#### 4.1.3 Matériel utilisé

Les niveaux de pression acoustique sont mesurés à l'aide d'une chaîne d'acquisition de chez Norsonic. Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804.

Les chaînes d'acquisition font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé.

Le traitement des données est réalisé à l'aide du logiciel NorXfer6.1 et NorReview 6.2.

Tableau 1 - Matériel utilisé pour le point 1 : SONO 1

Matériel	Type	Numéro de série	Date vérification	Date prochaine vérification	Organisme étalonneur
Sonomètre	Nor140	1407478	17-nov-21	17-nov-23	LNE
Préamplificateur	Nor1209	22342	17-nov-21	17-nov-23	LNE
Microphone	Nor1225	358249	17-nov-21	17-nov-23	LNE
Calibreur	Nor1255	125525283	17-nov-21	17-nov-23	LNE
Câble prolongateur	Nor1408/5M	24.21Y FEM	17-nov-21	17-nov-23	LNE
Kit tout temps	Nor1217	12175833	17-nov-21	17-nov-23	LNE

Tableau 2 - Matériels utilisés pour point 2 : SONO 2

Matériel	Type	Numéro de série	Date vérification	Date prochaine vérification	Organisme étalonneur
Sonomètre	Nor140	1406316	16-mai-22	16-mai-24	LNE
Préamplificateur	Nor1209	20578	16-mai-22	16-mai-24	LNE
Microphone	Nor1225	226885	16-mai-22	16-mai-24	LNE
Calibreur	Nor1251	34440	16-mai-22	16-mai-24	LNE
Câble prolongateur	Nor1408/5M	24.21Y FEM	16-mai-22	16-mai-24	LNE
Kit tout temps	Nor1217	12175833	16-mai-22	16-mai-24	LNE

Tableau 3 - Matériels utilisés pour point 3 : SONO 3

Matériel	Type	Numéro de série	Date vérification	Date prochaine vérification	Organisme étalonneur
Sonomètre	Nor140	1407631	16-déc-20	16-déc-22	LNE
Préamplificateur	Nor1209	22769	16-déc-20	16-déc-22	LNE
Microphone	Nor1225	384684	16-déc-20	16-déc-22	LNE
Calibreur	Nor1251	125525557	16-déc-20	16-déc-22	LNE
Câble prolongateur	Nor1408/5M	02.20Y FEM	16-déc-20	16-déc-22	LNE
Kit tout temps	Nor1217	12175751	16-déc-20	16-déc-22	LNE

Les sonomètres utilisés ont été au préalable étalonné à une fréquence de 1 kHz avant et après chaque série de mesure par un calibreur Nor1255 ou Nor1251 de chez Norsonic.

Les écarts entre les valeurs lues lors du calibrage sont restés inférieurs à 0,5 dB :

- point de mesure 1, écart de -0,1 dB ;
- point de mesure 2, écart de -0,1 dB ;
- point de mesure 3, écart de -0,1 dB.

#### 4.1.4 Grandeurs mesurées

Chaque mesure est caractérisée par :

- Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A court, noté  $L_{Aeq, \tau}$ , exprimé en dB(A) avec une durée d'intégration  $\tau$  des  $L_{Aeq, \tau}$  de 1 seconde,
- les valeurs des indices statistiques  $L_{10}$ ,  $L_{50}$  et  $L_{90}$ ,
- l'évolution temporelle,
- le spectre par bande d'octave.

La mesure du niveau sonore a été réalisée sur une période de plus de 24 heures.

#### 4.1.5 Localisation

Les mesures des niveaux sonores ont été réalisées au Nord-Est, Ouest et Sud en périphérie de parcelle comme l'indique la Figure 1.

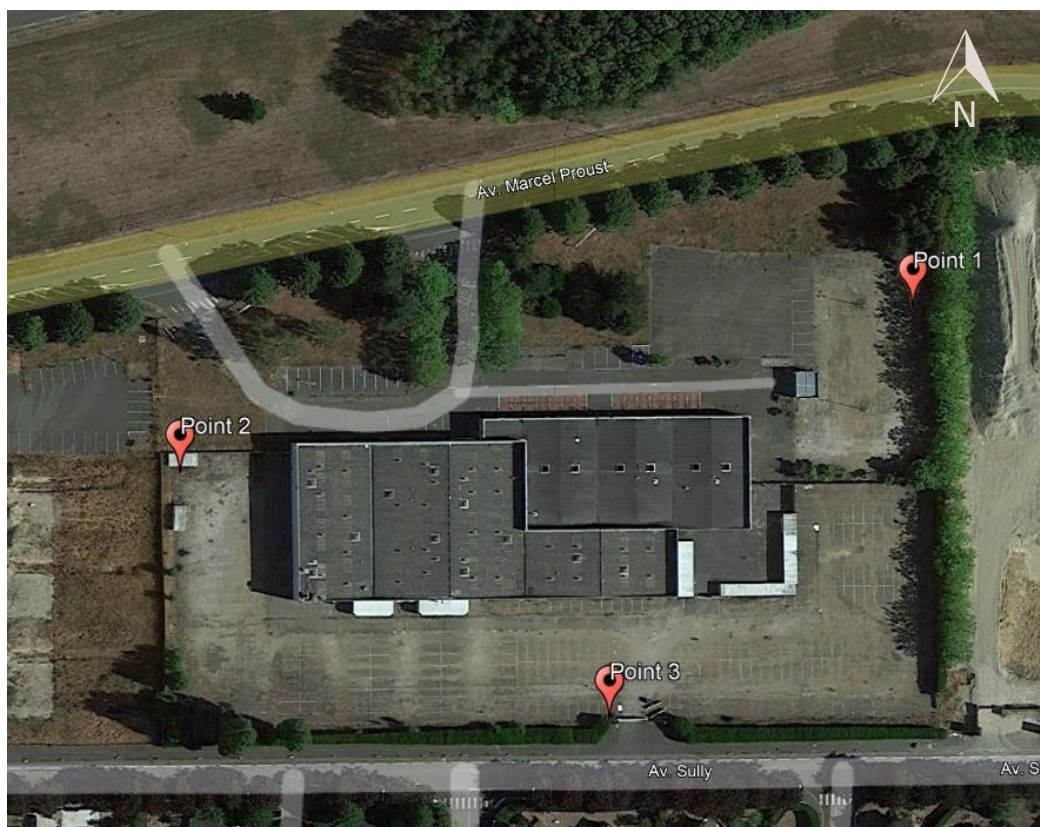
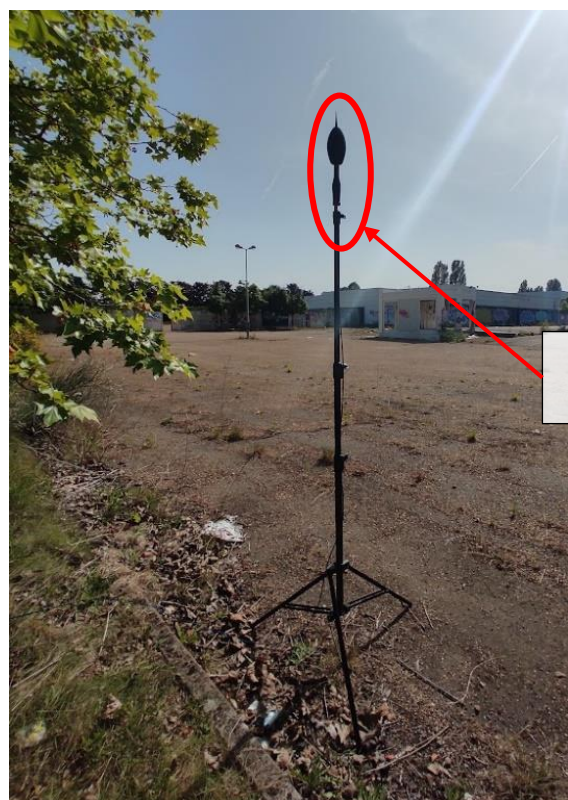


Figure 1 : Localisation des points de mesure (bleu) sur plan satellite



Point de mesure 1 – Nord-Est  
SONO 1

Figure 2 : Point de mesure 1 - Nord-Est



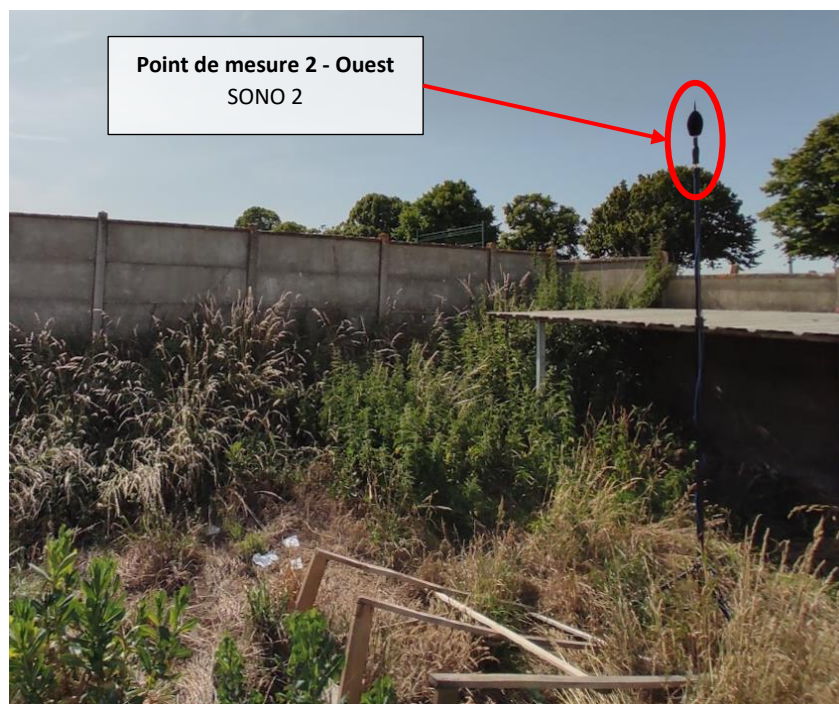


Figure 4 : Point de mesure 2 - Ouest



Figure 3 : Point de mesure 3 - Sud

#### 4.1.6 Conditions météorologiques

Pour l'application de la méthode expertise définie dans la norme NF S 31-010, il convient d'estimer l'influence des conditions météorologiques aux différents points de mesures.

Cette estimation est réalisée selon la partie 5.3 de cette norme.

#### 4.1.7 Sources de bruits

Les sources de bruits présentent sur site sont les suivantes :

- Trafic routier :
  - Voie de la Liberté,
  - Avenue Marcel Proust,
  - Rue de Sully,
- Activités de chantier à proximité situé à l'Est du projet (non prises en compte).

### 4.2 Résultats

#### 4.2.1 Choix et durée des intervalles d'observation et de mesurage

Pour l'analyse, les périodes caractéristiques retenues sont les suivantes :

- Période réglementaire :
  - Période diurne :
    - Point de mesure 1 : 17h30 à 22h00 et 07h00 à 19h30 ;
    - Point de mesure 2 : 17h30 à 22h00 et 07h00 à 19h30 ;
    - Point de mesure 3 : 17h30 à 22h00 et 07h00 à 19h30 ;
  - Période nocturne : 22h00 à 7h00.
- Bruit résiduel – 30 minutes les plus silencieuses :
  - Période diurne :
    - Point de mesure 1 : 21h10 à 21h40 ;
    - Point de mesure 2 : 21h10 à 21h40 ;
    - Point de mesure 3 : 20h50 à 21h20 ;
  - Période nocturne :
    - Point de mesure 1 : 02h40 à 03h10 ;
    - Point de mesure 2 : 00h50 à 01h20 ;
    - Point de mesure 3 : 00h50 à 01h20.

Les éventuels bruits perturbateurs sont supprimés de ces périodes d'observations grâce à la sélection des périodes les plus calmes.

#### 4.2.2 Évolution temporelle

Les évolutions temporelles en niveau global sur l'ensemble de la période de mesure ainsi que le codage des 30 minutes les plus calmes (bleue : pour la période diurne, verte : pour la période nocturne) sont présentés dans les fiches de mesures en annexes (cf. 5.2) du document.

### 4.2.3 Niveau de bruit résiduel

Les tableaux suivants résument les niveaux de bruit résiduel mesurés aux points répartis autour du projet (cf. 4.1.5) durant les 30 min les plus calme.

Tableau 4 - Niveaux de bruit résiduel au point de mesure 1 – Nord-Est

Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit résiduel mesuré par bandes d'octave (dB)								Global
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L <sub>eq</sub> dB(A)
Période diurne (7h - 22h)	L <sub>Aeq</sub>	53,9	45,4	38,2	37,6	42,2	37,6	26,3	17,0	<b>44,7</b>
	L <sub>50</sub>	51,6	41,3	34,2	35,4	39,8	34,9	21,6	14,5	<b>42,4</b>
	L <sub>90</sub>	47,5	36,8	31,4	32,4	35,3	29,3	16,7	14,0	<b>38,4</b>
Période nocturne (22h-7 h)	L <sub>Aeq</sub>	46,3	39,4	38,3	39,7	38,4	28,0	13,9	13,2	<b>41,2</b>
	L <sub>50</sub>	43,6	38,1	37,7	38,8	37,5	26,0	12,2	13,1	<b>40,5</b>
	L <sub>90</sub>	40,9	36,3	35,6	35,1	34,0	22,2	11,5	13,0	<b>37,2</b>

Tableau 5 - Niveaux de bruit résiduel au point de mesure 2 - Ouest

Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit résiduel mesuré par bandes d'octave (dB)								Global
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L <sub>eq</sub> dB(A)
Période diurne (7h - 22h)	L <sub>Aeq</sub>	52,6	45,7	41,7	40,7	43,7	39,7	32,5	28,3	<b>46,8</b>
	L <sub>50</sub>	50,4	41,5	38,8	38,8	41,7	37,1	27,0	18,3	<b>44,8</b>
	L <sub>90</sub>	47,1	38,4	36,8	37,0	37,9	31,9	20,2	14,7	<b>41,5</b>
Période nocturne (22h-7 h)	L <sub>Aeq</sub>	46,9	41,2	41,0	41,5	41,1	32,7	22,0	14,9	<b>43,8</b>
	L <sub>50</sub>	45,5	40,3	40,5	40,3	39,6	29,3	17,7	13,7	<b>42,5</b>
	L <sub>90</sub>	42,5	38,7	38,6	37,7	36,8	26,1	15,5	13,5	<b>40,1</b>

Tableau 6 - Niveaux de bruit résiduel au point de mesure 3 - Sud

Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit résiduel mesuré par bandes d'octave (dB)								Global
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L <sub>eq</sub> dB(A)
Période diurne (7h - 22h)	L <sub>Aeq</sub>	52,5	45,6	42,7	42,2	43,4	36,8	28,1	24,5	<b>46,4</b>
	L <sub>50</sub>	48,3	41,1	37,2	38,4	37,7	32,1	23,2	15,3	<b>41,7</b>
	L <sub>90</sub>	45,2	37,2	34,0	35,2	35,5	27,4	16,3	13,3	<b>39,2</b>
Période nocturne (22h-7 h)	L <sub>Aeq</sub>	49,1	41,6	41,9	43,9	42,6	32,1	21,5	13,3	<b>45,3</b>
	L <sub>50</sub>	48,4	41,1	41,5	43,3	42,1	31,3	21,7	13,1	<b>45,0</b>
	L <sub>90</sub>	45,7	39,4	39,7	40,5	39,5	28,5	15,9	12,9	<b>42,6</b>



### 4.3 Objectifs de niveaux de bruit ambiants maximums

Sur la base du point de mesures, les niveaux de bruit ambiant à respecter en façades des bâtiments à proximité du projet sont résumés dans les tableaux suivants en gras.

Les niveaux de bruit résiduel pris en compte sont les niveaux  $L_{Aeq}$  sur les 30 min les plus calmes, arrondis au ½ dB près comme décrit dans la NF S 31-010.

Les niveaux retenus dans la partie 4.3.1 correspondent aux valeurs les plus faibles mesurés des 30 minutes les plus calmes sur les périodes diurne et nocturne (cf. Tableau 7 à Tableau 9).

#### 4.3.1 Objectif en niveau global

Le paragraphe ci-après synthétise les niveaux de bruit ambiant maximum admissible qui doivent être respecter à deux mètres des façades des habitants les plus proches pour les nouvelles sources sonores du projet en regard de la réglementation relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (cf. 3.1).

	<b>Zone 1</b>	<b>49,5 dB(A) [jour] et 44,0 dB(A) [nuit]</b>
	<b>Zone 2</b>	<b>52,0 dB(A) [jour] et 47,0 dB(A) [nuit]</b>
	<b>Zone 3</b>	<b>51,5 dB(A) [jour] et 48,5 dB(A) [nuit]</b>



Figure 4 - Zones des niveaux de bruit ambiant maximum admissible

### 4.3.2 Objectif en bandes de fréquence

#### 4.3.2.1 Zone 1 : Nord-Est

Tableau 7 - Niveaux sonores maximums admissibles en zone 1

Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit par bandes d'octave arrondi au ½ près (dB)								Global L <sub>eq</sub> dB(A)
		63Hz*	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8kHz*	
Période diurne (7h-22 h) **	Résiduel retenu	54,0	45,5	38,0	37,5	42,0	37,5	26,5	17,0	<b>44,5</b>
	Particulier maximum	62,5	51,5	44,0	41,0	45,5	41,0	30,0	20,5	<b>48,0</b>
	Ambiant maximum réglementaire	63,0	52,5	45,0	42,5	47,0	42,5	31,5	22,0	<b>49,5</b>
	Émergence max. réglementaire	9	7	7	5	5	5	5	5	<b>5</b>
Période nocturne (22h-7 h) **	Résiduel retenu	46,5	39,5	38,5	39,5	38,5	28,0	14,0	13,0	<b>41,0</b>
	Particulier maximum	55,0	45,5	44,5	43,0	42,0	31,5	17,5	16,5	<b>41,0</b>
	Ambiant maximum réglementaire	55,5	46,5	45,5	44,5	43,5	33,0	19,0	18,0	<b>44,0</b>
	Émergence max. réglementaire	9	7	7	5	5	5	5	5	<b>3</b>
*Bande de fréquence donnée à titre indicatif, mais non réglementaire										
**30 minutes les plus silencieuses sur les périodes indiquées										

#### Période diurne :

Le niveau de bruit ambiant maximum admissible en niveau global est de **49,5 dB(A)**, calculé sur la base de l'émergence globale réglementaire de 5 dB(A) en période diurne.

#### Période nocturne

Le niveau de bruit ambiant maximum admissible en niveau global est de **44,0 dB(A)**, calculé sur la base de l'émergence globale réglementaire de 3 dB(A) en période nocturne.

#### 4.3.2.2 Zone 2 : Ouest

Tableau 8 - Niveaux sonores maximums admissibles en zone 2

Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit par bandes d'octave arrondi au ½ près (dB)								Global L <sub>eq</sub> dB(A)
		63Hz*	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8kHz*	
Période diurne (7h-22 h) **	Résiduel retenu	52,5	45,5	41,5	40,5	43,5	39,5	32,5	28,5	<b>47,0</b>
	Particulier maximum	61,0	51,5	47,5	44,0	47,0	43,0	36,0	32,0	<b>50,5</b>
	Ambiant maximum réglementaire	61,5	52,5	48,5	45,5	48,5	44,5	37,5	33,5	<b>52,0</b>
	Émergence max. réglementaire	9	7	7	5	5	5	5	5	<b>5</b>
Période nocturne (22h-7 h) **	Résiduel retenu	47,0	41,0	41,0	41,5	41,0	32,5	22,0	15,0	<b>44,0</b>
	Particulier maximum	55,5	47,0	47,0	45,0	44,5	36,0	25,5	18,5	<b>44,0</b>
	Ambiant maximum réglementaire	56,0	48,0	48,0	46,5	46,0	37,5	27,0	20,0	<b>47,0</b>
	Émergence max. réglementaire	9	7	7	5	5	5	5	5	<b>3</b>
*Bande de fréquence donnée à titre indicatif, mais non réglementaire										
**30 minutes les plus silencieuses sur les périodes indiquées										

#### Période diurne :

Le niveau de bruit ambiant maximum admissible en niveau global est de **52,0 dB(A)**, calculé sur la base de l'émergence globale réglementaire de 5 dB(A) en période diurne.

#### Période nocturne

Le niveau de bruit ambiant maximum admissible en niveau global est de **47,0 dB(A)**, calculé sur la base de l'émergence globale réglementaire de 3 dB(A) en période nocturne.

#### 4.3.2.3 Zone 3 : Sud

Tableau 9 - Niveaux sonores maximums admissibles en zone 3

Période	Niveau de bruit	Niveau de bruit par bandes d'octave arrondi au ½ près (dB)								Global
		63Hz*	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8kHz*	L <sub>eq</sub> dB(A)
Période diurne (7h-22 h) **	Résiduel retenu	52,5	45,5	42,5	42,0	43,5	37,0	28,0	24,5	<b>46,5</b>
	Particulier maximum	61,0	51,5	48,5	45,5	47,0	40,5	31,5	28,0	<b>50,0</b>
	Ambiant maximum réglementaire	61,5	52,5	49,5	47,0	48,5	42,0	33,0	29,5	<b>51,5</b>
	Émergence max. réglementaire	9	7	7	5	5	5	5	5	<b>5</b>
Période nocturne (22h-7 h) **	Résiduel retenu	49,0	41,5	42,0	44,0	42,5	32,0	21,5	13,5	<b>45,5</b>
	Particulier maximum	57,5	47,5	48,0	47,5	46,0	35,5	25,0	17,0	<b>45,5</b>
	Ambiant maximum réglementaire	58,0	48,5	49,0	49,0	47,5	37,0	26,5	18,5	<b>48,5</b>
	Émergence max. réglementaire	9	7	7	5	5	5	5	5	<b>3</b>
*Bande de fréquence donnée à titre indicatif, mais non réglementaire										
**30 minutes les plus silencieuses sur les périodes indiquées										

#### Période diurne :

Le niveau de bruit ambiant maximum admissible en niveau global est de **51,5 dB(A)**, calculé sur la base de l'émergence globale réglementaire de 5 dB(A) en période diurne.

#### Période nocturne

Le niveau de bruit ambiant maximum admissible en niveau global est de **48,5 dB(A)**, calculé sur la base de l'émergence globale réglementaire de 3 dB(A) en période nocturne.

## Conclusion

Dans le cadre de la construction d'un projet immobilier comprenant 160 logements en accession et 40 logements sociaux sur une parcelle de la commune de Chartres, de nouvelles sources sonores dans l'environnement vont être créées.

Dans ce contexte, ces nouvelles sources de bruit peuvent générer des niveaux sonores potentiellement gênants pour le voisinage proche.

Pour la bonne suite des études, une campagne de mesures acoustiques dans l'environnement a ainsi été réalisée du 16 au 17 juin 2022 par AIRT Contrôle permettant de connaître l'environnement sonore actuel du site du projet (cf. 4.2.2).

Sur la base de ces relevés présentés, les objectifs de niveaux de bruit ambiant maximums par zones sont déterminés en niveau global (cf. 4.3.1) et par bande de fréquence (cf. 4.3.2).

Ces niveaux devront être respectés afin de respecter les valeurs des émergences réglementaires.

Lors de la phase conception, les futurs équipements techniques des ilots du projet seront sélectionnés pour leur faible niveau de puissance acoustique ( $L_w$ ) et devront être prévus avec d'éventuels compléments d'isolement de type capotage, masse viscoélastique, silencieux complémentaires ou toutes autres sujétions.

Lors de la phase exécution, aucun équipement technique ne devra être mis en œuvre sans une note de calculs acoustique préalable de l'entreprise démontrant le respect des objectifs fixés dans ce document.

Les calculs d'impact acoustique vers les riverains les plus exposés à proximité du projet devront prendre en compte toutes les sources sonores en fonctionnement.

Les calculs seront effectués par bande d'octave de 63 Hz à 8000 Hz.

## 5 Annexes

### 5.1 Vérification périodique

Carnet Métrologique Nor140

PRIMITIVE APRES REPARATION OU MODIFICATION  
**VÉRIFICATION PÉRIODIQUE SONOMETRE**

Vérification effectuée par : LNE Marque d'identification : Ax75

Détenteur : AIRT CONTRÔLE  
22-24 rue Lavoisier  
92000 NANTERRE

	Constructeur	Type	N° de série
Sonomètre	Norsonic	NOR 140	1406316
Préamplificateur	Norsonic	NOR 1209	20578
Microphone	Norsonic	NOR 1225	226885
Calibre	Norsonic	NOR 1251	34440

Accessoire(s) faisant partie du type certifié, présenté(s) à la vérification :

- Version du logiciel : 4.0.1500
- Filtre 1/1 et 1/3 d'Octave
- Nor 1451
- Nor 1408A/5M

- Nor 1217 n° 12175833

Les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état. Ils ne doivent pas être utilisés soit à l'occasion de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat n° LNE-24006 Rev. 2 du 27/10/2017.

L'instrument satisfait aux conditions définies par la réglementation : OUI ~~NON~~

Date de la vérification : 16/05/2022

Date limite de validité : 16/05/2024

Signature effectuée par : L. Buchère

Cachet de l'organisme chargé de la vérification :

**LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS**  
29, Av. Roger Hennequin - ZA Trappes-Elancourt  
78197 TRAPPES CEDEX  
Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34  
TVA : FR 92 313 320 244 - Code NAF : 7120 B

**REPARATION ou MODIFICATION**

Intervention effectuée le : \_\_\_\_\_ Par : \_\_\_\_\_


Description de l'intervention : \_\_\_\_\_ Cachet de l'organisme : \_\_\_\_\_

L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre soit à l'occasion de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

Norsonic France  
69-71, rue Sadi Carnot  
92170 VANVES

11

www.norsonic.fr

 Norsonic France



**VERIFICATION PERIODIQUE SONOMETRE**Vérification effectuée par : **L.N.E**Marque d'identification : **Ax75**

Détenteur : **AIRT CONTRÔLE**  
**22-24 RUE LAVOISIER**  
**92000 NANTERRE**

	Constructeur	Type	N° de série
Sonomètre	<b>NORSONIC</b>	<b>NON 140</b>	<b>1407478</b>
Préamplificateur	<b>NORSONIC</b>	<b>NON 1209</b>	<b>22342</b>
Microphone	<b>NORSONIC</b>	<b>NOR 1225</b>	<b>358249</b>
Calibre	<b>NORSONIC</b>	<b>NON 1255</b>	<b>125525283</b>

Accessoire(s) faisant partie du type certifié, présenté(s) à la vérification :

+ FILTRES  $1/1$  ET  $1/3$  D'OCTAVE + **NON 1408 A/S m**  
+ ECRAN ANTI-VENT **NON 1451**  
+ PROTECTION ANTI-INTEMPERIE **NON 1217 VO 12175833**  
+ VERSION DU LOGICIEL : **4.0.1500**

Les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état. Ils ne doivent pas être utilisés soit à l'occasion de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat n° **LNE-24006 Rev.2** du **27-10-2017**.

L'instrument satisfait aux conditions définies par la réglementation : **OUI NON**Date de la vérification : **17.11.2021**Vérification effectuée par : **K.M. QUACH**Date limite de validité : **17.11.2023**

Cachet de l'organisme chargé de la vérification :



LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS  
29, Av. Roger Hennequin - ZA Trappes-Elancourt  
78197 TRAPPES CEDEX  
Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34  
TVA : FR 92 313 320 244 - Code NAF : 7120 B

**REPARATION ou MODIFICATION**

Intervention effectuée le :

Description de l'intervention :

Par :

Cachet de l'organisme :

L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre soit à l'occasion de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

Norsonic France  
69-71, rue Sadi Carnot  
92170 VANVES

www.norsonic.fr

**Norsonic France**

## VERIFICATION PRIMITIVE SONOMETRE

Vérification effectuée par : LNE

Marque d'identification : AX75

 Détenteur : *Art Controle*  
*22-24, rue Lavoisier*  
*92000 Nanterre*

	Constructeur	Type	N° de série
Sonomètre	Norsonic	Nor 140	1407631
Préamplificateur	Norsonic	Nor 1209	22769
Microphone	Norsonic	Nor 1225	386684
Calibreur	Norsonic	Nor 1255	12552557

Accessoire(s) faisant partie du type certifié, présenté(s) à la vérification :

- Version du logiciel : V.4.0.1500
- Filtres  $1/1$  et  $1/3$  d'octaves
- Boule anti-vent Nor 1451
- Prolongateur Nor 1408A/57
- Protection anti-éclaboussure Nor 1217
- n° 12175751

Les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état. Ils ne doivent pas être utilisés soit à l'occasion de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat n° LNE-24006 rev2 du 27/10/2017.

L'instrument satisfait aux conditions définies par la réglementation : **OUI** ~~NON~~

Date de la vérification : 16/12/2020

Vérification effectuée par : P. LAUREAT

Date limite de validité : 16/12/2022



Cachet de l'organisme chargé de la vérification :

LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS  
 29, Av. Roger Hennequin - ZA Trappes-Elancourt  
 78197 TRAPPES CEDEX  
 Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34  
 Siret 313 320 244 00012 - Code APE 743 B

## REPARATION ou MODIFICATION

Intervention effectuée le :

Par :

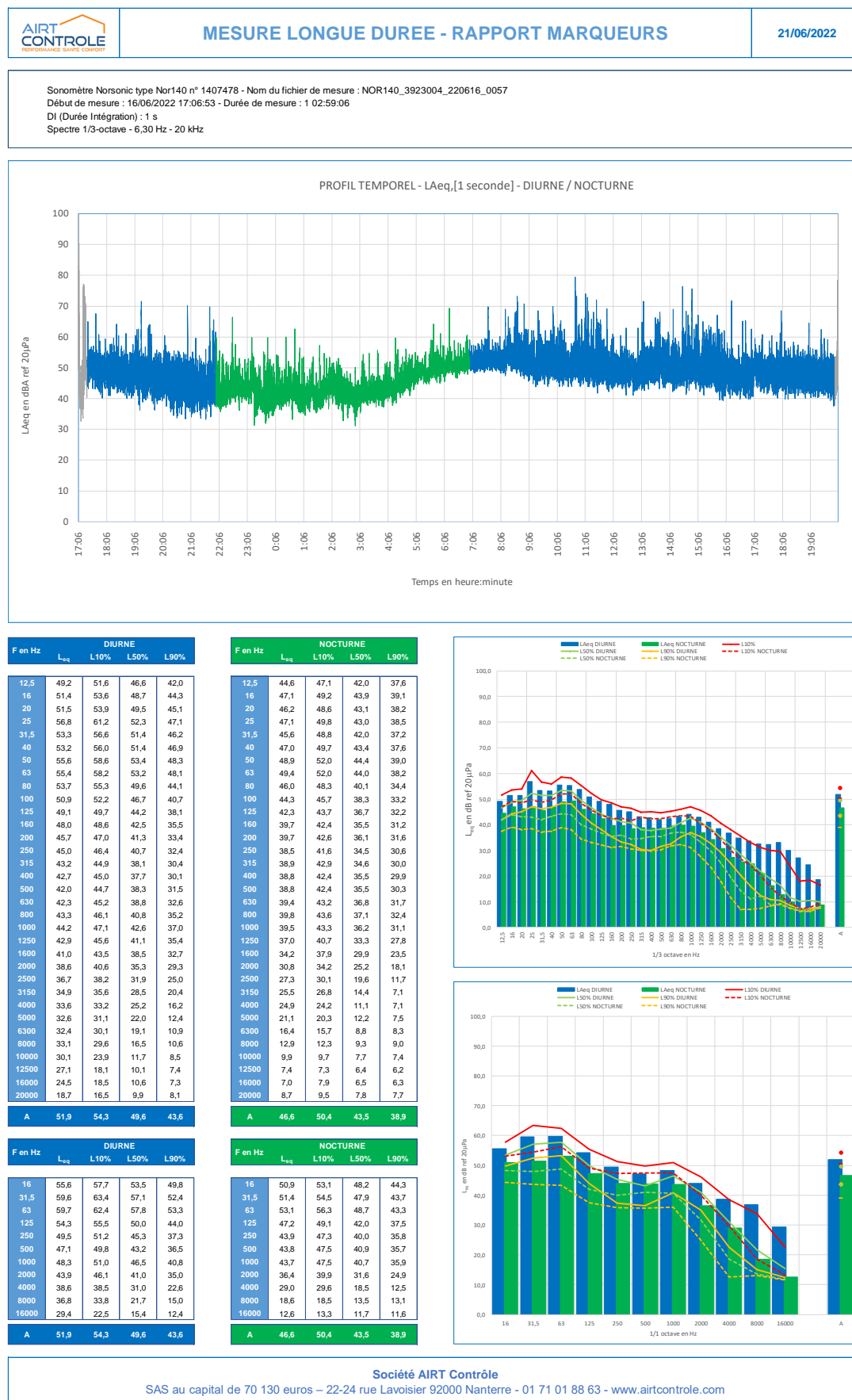
Description de l'intervention :

Cachet de l'organisme :

L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre soit à l'occasion de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

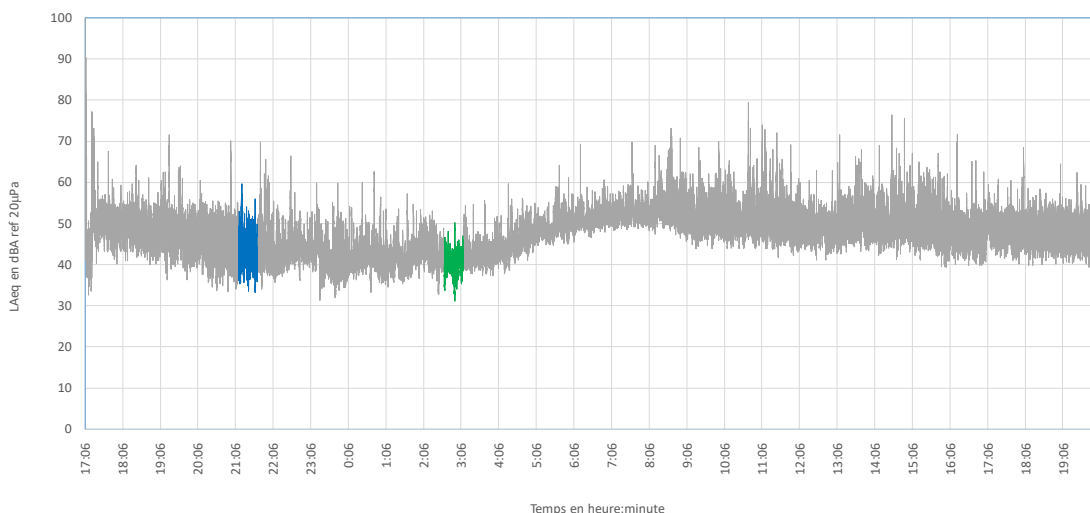


## 5.2 Fiche de mesure



Sonomètre Norsonic type Nor140 n° 1407478 - Nom du fichier de mesure : NOR140\_3923004\_220616\_0057  
Début de mesure : 16/06/2022 17:06:53 - Durée de mesure : 1 02:59:06  
DI (Durée d'intégration) : 1 s  
Spectre 1/3-octave - 6,30 Hz - 20 kHz

PROFIL TEMPOREL - LAeq,[1 seconde] - DIURNE\_30calme / NOCTURNE\_30calme

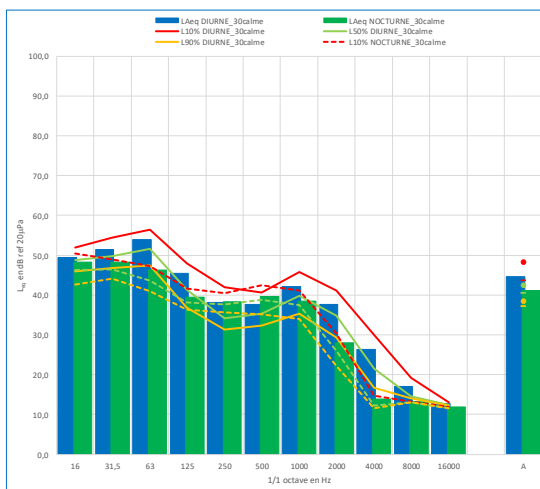
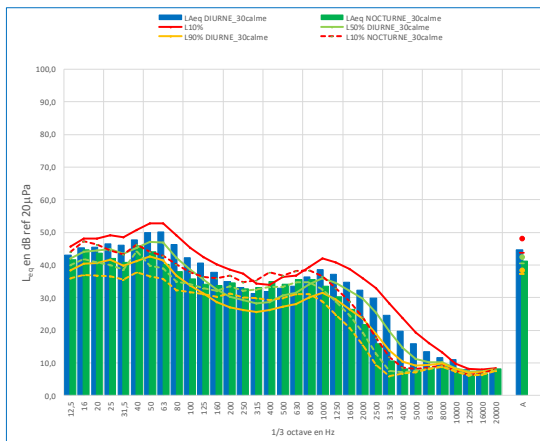


F en Hz	DIURNE_30calme			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	43,1	45,7	42,0	38,4
16	45,2	48,1	44,1	40,4
20	45,5	48,2	44,4	40,6
25	46,4	49,1	44,9	41,6
31,5	46,1	48,6	43,5	39,7
40	47,6	50,7	45,2	41,3
50	49,9	52,8	47,0	42,6
63	50,2	52,8	46,9	41,4
80	46,2	49,1	42,3	36,8
100	42,3	45,2	38,5	33,7
125	40,7	42,4	35,6	31,3
160	37,8	40,1	32,5	28,7
200	35,0	38,6	30,2	27,1
250	33,2	37,3	29,3	26,2
315	31,3	34,3	28,2	25,6
400	31,9	34,0	28,6	26,3
500	33,0	36,3	30,7	27,3
630	33,6	36,8	31,4	28,0
800	36,3	39,3	34,2	30,1
1000	38,5	42,1	36,0	31,4
1250	37,1	40,8	34,5	29,5
1600	34,8	38,7	32,0	26,5
2000	32,4	36,0	29,6	23,7
2500	29,8	33,0	25,5	19,0
3150	24,6	28,3	19,8	13,9
4000	19,8	23,7	14,6	10,4
5000	15,8	19,4	11,3	9,2
6300	13,4	16,1	10,2	9,4
8000	11,7	13,3	10,3	9,9
10000	11,1	9,9	8,5	8,2
12500	8,0	8,2	7,3	7,0
16000	7,6	7,9	7,3	7,1
20000	8,3	8,4	8,1	8,0
A	44,7	48,2	42,4	38,4

F en Hz	DIURNE_30calme			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	49,5	51,9	48,8	45,9
31,5	51,5	54,4	49,8	46,8
63	53,9	56,4	51,6	47,5
125	45,4	48,0	41,3	36,8
250	38,2	42,0	34,2	31,4
500	37,6	40,7	35,4	32,4
1000	42,2	45,8	39,8	35,3
2000	37,6	41,2	34,9	29,3
4000	26,3	30,0	21,6	16,7
8000	17,0	19,2	14,5	14,0
16000	12,8	13,0	12,4	12,2
A	44,7	48,2	42,4	38,4

F en Hz	NOCTURNE_30calme			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	41,7	44,1	40,0	35,9
16	44,6	47,3	41,8	37,0
20	43,7	46,3	40,8	36,8
25	42,1	44,5	40,0	36,6
31,5	40,8	43,3	38,5	35,6
40	45,9	46,3	44,2	37,7
50	44,1	44,0	39,7	36,6
63	40,3	42,8	39,0	35,8
80	38,0	40,3	34,9	32,3
100	35,7	37,8	34,2	31,6
125	34,2	36,4	33,0	31,0
160	33,7	35,9	32,2	30,2
200	34,6	36,8	33,6	31,3
250	32,7	34,7	32,1	30,0
315	33,1	35,3	32,5	29,9
400	34,9	37,8	33,3	29,3
500	34,2	36,8	33,3	29,8
630	35,6	38,2	34,8	31,1
800	35,6	38,3	34,7	31,1
1000	33,6	36,5	32,6	28,8
1250	30,2	33,0	28,9	24,9
1600	26,4	28,8	24,6	20,8
2000	21,8	24,0	19,4	15,5
2500	15,9	17,8	12,9	9,4
3150	10,6	11,9	7,6	6,0
4000	8,3	8,7	7,2	6,7
5000	7,8	8,3	7,5	7,2
6300	8,4	8,6	8,3	8,2
8000	9,1	9,2	9,1	8,9
10000	7,5	7,6	7,5	7,3
12500	6,3	6,4	6,3	6,2
16000	6,5	6,7	6,4	6,3
20000	8,2	8,1	7,7	7,6
A	41,2	43,6	40,5	37,2

F en Hz	NOCTURNE_30calme			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	48,3	50,5	46,2	42,6
31,5	48,3	49,0	46,5	44,2
63	46,3	47,2	43,6	40,9
125	39,4	41,6	38,1	36,3
250	38,3	40,4	37,7	35,6
500	39,7	42,4	38,8	35,1
1000	38,4	41,2	37,5	34,0
2000	28,0	30,3	26,0	22,2
4000	13,9	14,7	12,2	11,5
8000	13,2	13,3	13,1	13,0
16000	11,9	11,9	11,6	11,6
A	41,2	43,6	40,5	37,2

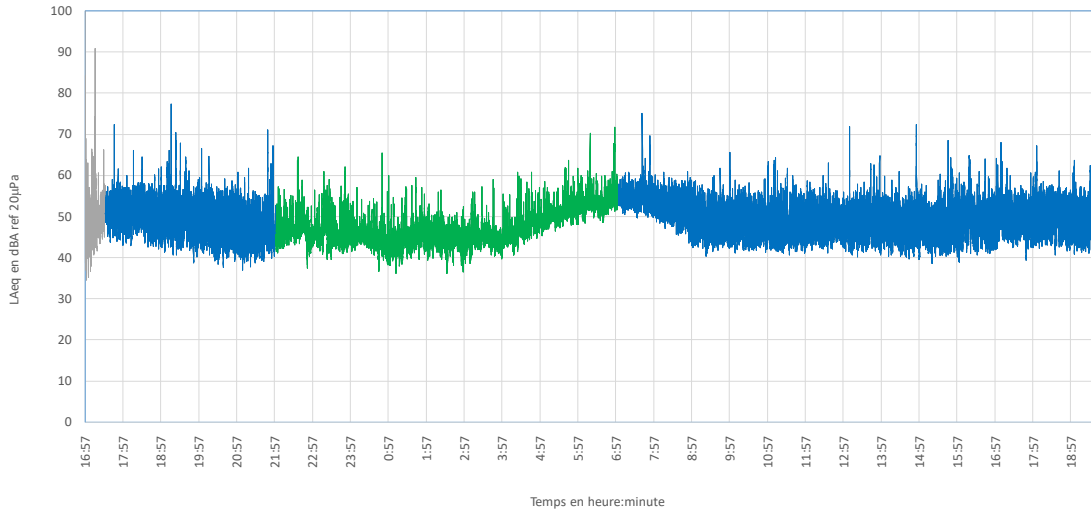


**Société AIRT Contrôle**

SAS au capital de 70 130 euros – 22-24 rue Lavoisier 92000 Nanterre - 01 71 01 88 63 - [www.airtcontrole.com](http://www.airtcontrole.com)

Sonomètre Norsonic type Nor140 n° 1406316 - Nom du fichier de mesure : NOR140\_15748550\_220616\_0091  
Début de mesure : 16/06/2022 16:57:51 - Durée de mesure : 1 02:46:04  
DI (Durée d'intégration) : 1 s  
Spectre 1/3-octave - 6,30 Hz - 20 kHz

PROFIL TEMPOREL - LAeq,[1 seconde] - DIURNE / NOCTURNE



F en Hz	DIURNE				
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%	
12,5	51,7	54,2	47,6	42,8	
16	52,6	55,0	50,1	46,0	
20	51,5	53,9	49,4	45,1	
25	53,4	56,9	49,7	45,0	
31,5	50,9	53,8	49,6	45,2	
40	53,0	55,7	51,7	47,7	
50	54,3	57,0	52,7	48,6	
63	52,8	55,6	50,6	45,9	
80	52,0	53,9	47,8	42,6	
100	49,6	50,7	44,9	39,7	
125	48,7	48,7	42,9	37,9	
160	47,1	47,5	41,5	36,4	
200	44,8	45,9	39,9	34,7	
250	44,3	45,1	38,6	33,6	
315	42,1	43,7	36,7	32,6	
400	40,2	42,6	35,7	32,2	
500	40,1	42,7	36,7	33,0	
630	40,5	43,5	37,5	33,7	
800	42,2	45,7	39,6	35,3	
1000	43,7	47,1	41,5	36,5	
1250	42,5	45,8	40,1	34,7	
1600	40,0	42,9	37,5	32,2	
2000	37,2	39,6	34,5	29,3	
2500	34,1	36,2	30,8	25,7	
3150	31,4	33,1	27,9	23,3	
4000	29,4	31,2	26,2	21,2	
5000	26,0	27,8	22,2	17,1	
6300	23,7	24,7	19,1	14,3	
8000	24,2	23,1	17,9	13,6	
10000	22,6	21,5	15,8	10,8	
12500	23,1	26,4	19,0	9,1	
16000	29,6	33,2	22,4	8,7	
20000	29,2	31,9	21,2	9,2	

A 50,7 53,7 48,3 43,7

F en Hz	DIURNE				
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%	
16	56,7	59,0	54,3	50,7	
31,5	57,3	60,4	55,7	52,0	
63	57,9	60,4	56,3	52,2	
125	53,4	54,3	48,6	43,6	
250	48,7	50,0	43,6	38,8	
500	45,1	47,7	41,6	38,0	
1000	47,6	51,1	45,3	40,4	
2000	42,5	45,1	39,9	34,8	
4000	34,2	35,9	31,0	26,3	
8000	28,3	29,3	23,1	18,7	
16000	32,9	36,2	26,3	14,0	

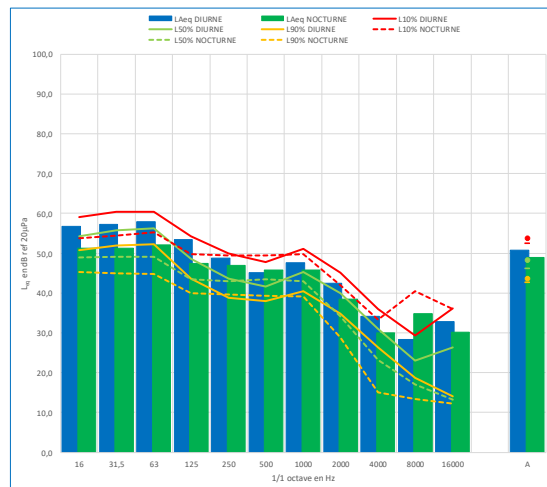
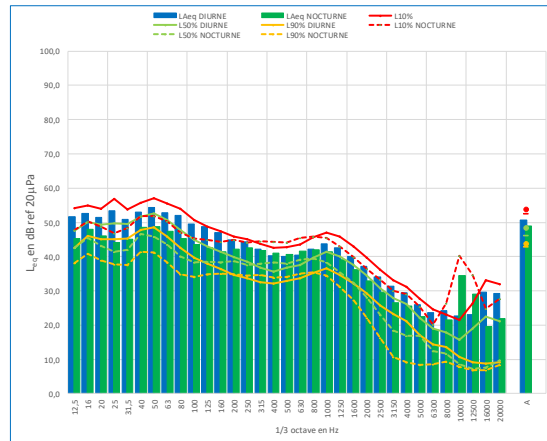
A 50,7 53,7 48,3 43,7

F en Hz	NOCTURNE				
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%	
12,5	45,2	47,7	42,5	38,1	
16	47,9	50,4	45,5	40,9	
20	46,0	48,7	43,1	39,0	
25	44,2	46,8	41,4	37,7	
31,5	45,1	48,3	42,0	37,6	
40	48,6	51,8	46,6	41,4	
50	48,7	51,9	45,9	41,2	
63	47,4	50,3	43,6	38,4	
80	45,2	47,1	40,0	34,9	
100	43,6	45,2	38,3	34,1	
125	42,6	44,8	38,5	34,9	
160	41,4	44,4	38,4	35,0	
200	42,2	44,9	38,7	34,9	
250	42,5	44,2	37,6	34,4	
315	41,8	44,5	38,0	34,7	
400	41,0	44,4	38,3	33,9	
500	40,6	44,1	38,0	34,0	
630	41,6	45,4	39,1	35,0	
800	42,0	45,8	39,4	35,5	
1000	41,5	45,5	38,4	34,4	
1250	39,1	42,9	35,5	31,2	
1600	36,2	39,8	32,3	27,3	
2000	33,0	36,4	28,1	22,2	
2500	29,6	33,4	23,1	16,3	
3150	26,6	30,0	18,4	10,7	
4000	25,6	29,1	16,9	9,2	
5000	22,5	25,4	16,9	8,4	
6300	18,6	20,1	12,5	8,6	
8000	21,5	26,3	11,6	9,3	
10000	34,4	40,3	8,5	7,8	
12500	29,0	34,6	7,2	6,8	
16000	19,6	24,8	7,7	6,9	
20000	21,9	27,8	9,7	8,3	

A 48,9 52,4 46,1 42,7

F en Hz	NOCTURNE				
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%	
16	51,3	53,7	49,0	45,3	
31,5	51,2	54,4	49,1	45,0	
63	52,1	55,2	49,1	44,8	
125	47,4	49,8	43,4	39,9	
250	47,0	49,4	43,0	39,7	
500	45,8	49,4	43,4	39,3	
1000	45,8	49,7	42,9	39,1	
2000	38,5	42,0	34,2	28,8	
4000	30,0	33,4	23,2	15,1	
8000	34,8	40,5	17,1	13,4	
16000	30,1	35,9	13,3	12,2	

A 48,9 52,4 46,1 42,7

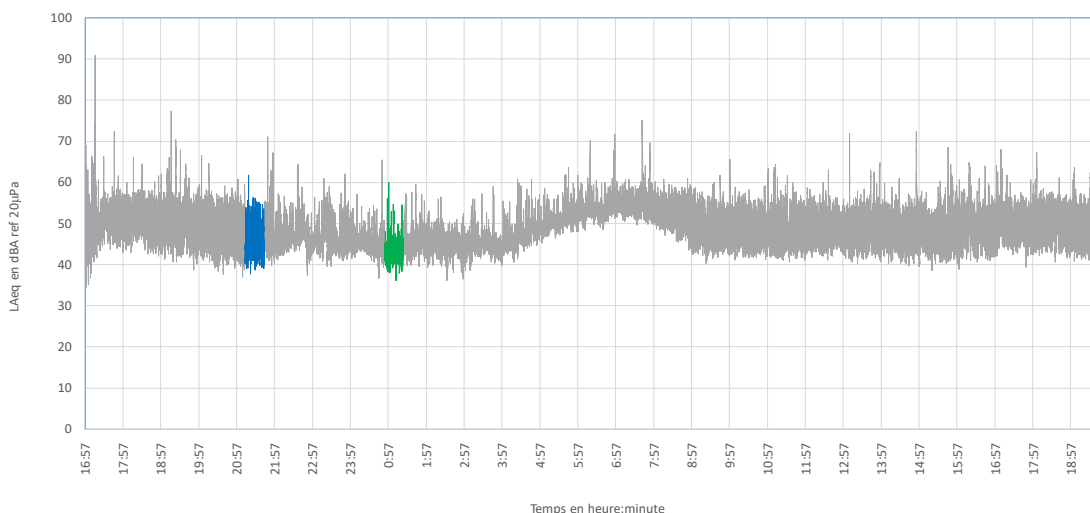


Société AIRT Contrôle

SAS au capital de 70 130 euros – 22-24 rue Lavoisier 92000 Nanterre - 01 71 01 88 63 - www.airtcontrole.com

Sonomètre Norsonic type Nor140 n° 1406316 - Nom du fichier de mesure : NOR140\_15748550\_220616\_0091  
Début de mesure : 16/06/2022 16:57:51 - Durée de mesure : 1 02:46:04  
DI (Durée d'intégration) : 1 s  
Spectre 1/3-octave - 6,30 Hz - 20 kHz

PROFIL TEMPOREL - LAeq,[1 seconde] - 30 min diurne / 30 min nocturne

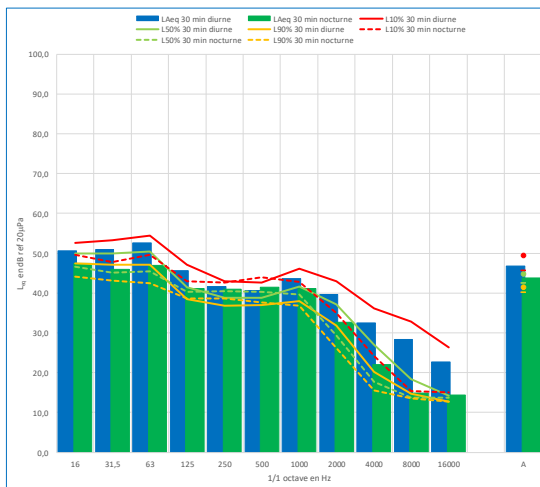
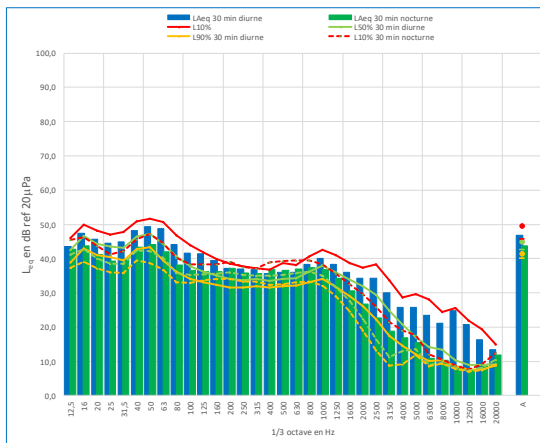


F en Hz	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	43,5	46,1	42,5	38,9
16	47,4	49,9	46,7	43,0
20	45,6	48,1	44,4	41,1
25	44,6	47,1	43,5	40,4
31,5	44,8	47,7	43,1	39,4
40	48,1	50,8	46,5	42,8
50	49,3	51,6	47,2	43,4
63	48,7	50,6	44,4	39,5
80	44,1	46,8	40,6	36,3
100	41,7	43,9	37,8	34,0
125	41,5	41,8	36,3	33,1
160	39,4	39,8	35,0	32,3
200	37,2	38,6	34,0	31,5
250	36,9	37,8	33,7	31,6
315	36,8	37,1	34,1	32,0
400	35,7	36,8	33,5	31,6
500	36,0	38,7	34,0	31,9
630	36,1	38,1	34,2	32,2
800	38,3	40,6	36,2	33,2
1000	40,0	42,6	38,0	34,0
1250	38,4	41,1	36,1	31,8
1600	36,0	38,7	33,8	29,0
2000	34,2	37,4	32,0	26,2
2500	34,3	38,4	29,4	22,3
3150	30,1	33,7	24,9	17,5
4000	25,8	28,6	20,8	14,5
5000	25,8	29,6	17,1	12,1
6300	23,5	28,1	14,1	10,2
8000	21,2	24,4	13,4	10,3
10000	24,9	25,5	10,4	8,6
12500	20,8	21,9	9,0	7,7
16000	16,4	19,5	8,9	7,6
20000	13,4	14,9	9,2	8,7
A	46,8	49,5	44,8	41,5

F en Hz	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	50,6	52,6	50,0	47,4
31,5	50,9	53,3	49,9	47,1
63	52,6	54,5	50,4	47,1
125	45,7	47,1	41,5	38,4
250	41,7	42,9	38,8	36,8
500	40,7	42,7	38,8	37,0
1000	43,7	46,1	41,7	37,9
2000	39,7	42,9	37,1	31,9
4000	32,5	36,1	27,0	20,2
8000	28,3	32,8	18,3	14,7
16000	22,7	26,4	14,3	12,8
A	46,8	49,5	44,8	41,5

F en Hz	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	42,7	45,4	41,2	37,3
16	43,7	46,3	42,8	39,1
20	41,3	43,7	40,1	37,1
25	39,3	41,3	38,6	36,0
31,5	39,8	42,1	38,5	35,8
40	43,4	45,6	42,3	39,4
50	44,2	47,3	42,1	38,8
63	42,0	44,6	40,2	36,7
80	38,2	40,3	35,8	33,1
100	36,5	38,4	35,2	32,9
125	36,3	38,4	35,4	33,6
160	36,3	38,3	35,6	34,0
200	37,2	39,1	36,1	34,1
250	35,8	37,5	35,3	33,3
315	35,6	37,2	35,1	33,3
400	36,7	39,0	35,1	32,4
500	36,6	39,3	35,2	32,5
630	36,9	39,5	35,8	33,1
800	37,4	39,5	36,2	33,3
1000	36,7	38,3	35,0	32,1
1250	34,3	35,7	31,8	29,0
1600	30,7	32,6	27,8	24,7
2000	26,8	29,6	22,5	19,1
2500	22,6	25,9	16,6	13,3
3150	18,8	21,6	11,2	8,8
4000	16,8	19,0	13,1	9,2
5000	15,5	17,6	13,6	11,8
6300	11,0	12,0	9,0	8,6
8000	10,4	10,6	9,5	9,3
10000	8,5	8,8	8,1	7,9
12500	7,3	7,6	7,2	7,0
16000	8,5	9,2	8,2	7,4
20000	11,8	12,4	10,6	9,1
A	43,8	45,6	42,5	40,1

F en Hz	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	47,5	49,6	46,6	44,1
31,5	46,0	47,8	45,2	43,1
63	46,9	49,6	45,5	42,5
125	41,2	43,0	40,3	38,7
250	41,0	42,7	40,5	38,6
500	41,5	44,0	40,3	37,7
1000	41,1	42,8	39,6	36,8
2000	32,7	35,0	29,3	26,1
4000	22,0	24,2	17,7	15,5
8000	14,9	15,4	13,7	13,5
16000	14,4	15,0	13,7	12,7
A	43,8	45,6	42,5	40,1

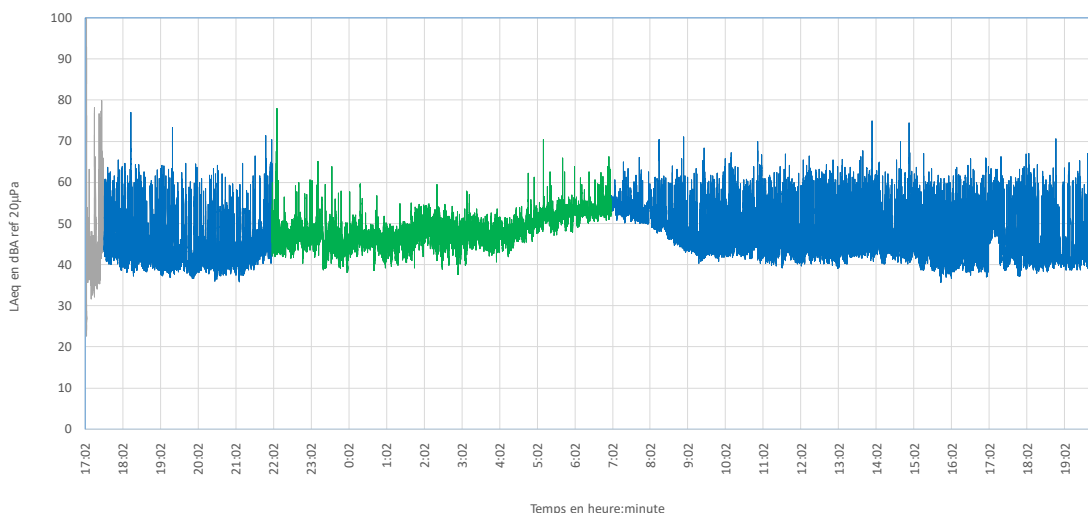


Société AIRT Contrôle

SAS au capital de 70 130 euros – 22-24 rue Lavoisier 92000 Nanterre - 01 71 01 88 63 - www.airtcontrole.com

Sonomètre Norsonic type Nor140 n° 1407631 - Nom du fichier de mesure : NOR140\_495380\_220616\_0001  
Début de mesure : 16/06/2022 17:02:06 - Durée de mesure : 1 02:55:59  
DI (Durée d'intégration) : 1 s  
Spectre 1/3-octave - 6,30 Hz - 20 kHz

PROFIL TEMPOREL - LAeq,[1 seconde] - DIURNE / NOCTURNE

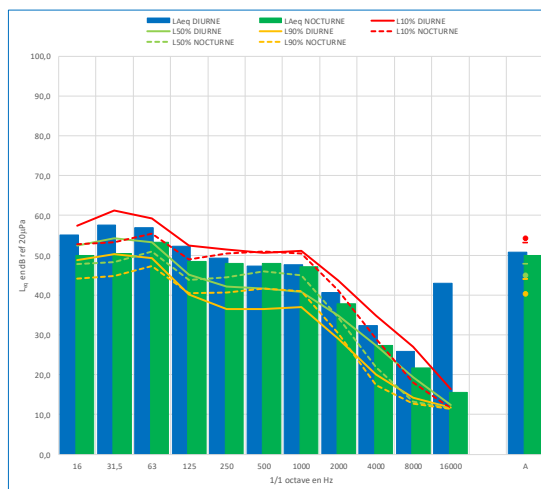
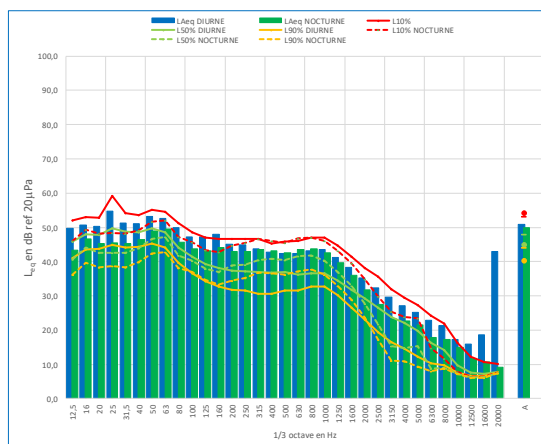


F en Hz	DIURNE			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	49,8	52,1	45,8	41,0
16	50,6	53,0	47,9	43,6
20	50,4	52,8	47,8	43,7
25	54,7	59,1	49,8	44,9
31,5	51,2	54,2	48,8	44,2
40	51,1	53,5	48,5	44,4
50	53,2	55,2	49,7	45,3
63	52,6	54,5	48,6	44,1
80	49,9	51,2	44,2	39,6
100	47,2	48,5	41,4	36,6
125	47,3	47,0	39,2	34,3
160	47,9	46,7	38,2	32,8
200	45,0	46,6	37,3	31,8
250	44,8	46,7	37,3	31,6
315	43,8	46,6	37,0	30,7
400	42,7	45,3	36,8	30,7
500	42,4	45,8	36,9	31,5
630	42,3	46,1	36,2	31,6
800	43,1	47,0	36,6	32,7
1000	43,6	47,0	36,5	32,8
1250	41,3	44,7	34,5	30,2
1600	38,3	41,4	31,7	26,5
2000	35,2	38,1	29,2	23,1
2500	32,4	35,6	26,6	19,5
3150	29,6	32,0	23,9	16,6
4000	27,1	29,4	22,2	14,6
5000	25,2	27,4	19,7	12,3
6300	22,9	24,3	16,4	10,3
8000	21,4	21,9	14,2	9,7
10000	17,3	16,9	9,8	7,7
12500	16,0	12,2	7,6	6,7
16000	18,6	10,7	7,2	6,7
20000	43,0	10,1	7,9	7,7
A	50,8	54,2	44,9	40,3

F en Hz	DIURNE			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	55,1	57,4	52,4	48,8
31,5	57,5	61,3	54,3	50,2
63	56,9	59,2	53,3	49,2
125	52,2	52,5	45,1	40,1
250	49,3	51,4	42,2	36,5
500	47,3	50,6	41,6	36,4
1000	47,6	51,1	40,8	36,9
2000	40,7	43,7	34,8	29,0
4000	32,4	34,9	27,4	20,1
8000	25,9	27,0	19,3	14,3
16000	43,0	16,4	12,4	11,8
A	50,8	54,2	44,9	40,3

F en Hz	NOCTURNE			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	43,4	46,1	40,6	36,3
16	46,6	49,3	44,1	39,7
20	45,2	48,1	42,6	38,3
25	45,5	48,3	42,6	38,7
31,5	45,2	48,1	42,6	38,4
40	46,5	49,1	44,0	39,8
50	49,0	51,7	46,6	42,3
63	49,6	52,1	47,2	42,8
80	45,7	47,3	41,8	38,1
100	43,7	45,6	40,3	37,0
125	43,1	43,4	38,0	34,7
160	44,1	42,8	37,0	33,4
200	42,9	44,7	38,9	34,5
250	43,0	45,4	39,1	35,2
315	43,6	46,7	40,5	36,7
400	43,1	46,0	40,8	36,5
500	42,6	45,5	40,5	36,2
630	43,6	46,8	41,6	37,2
800	43,8	47,1	41,8	37,7
1000	42,5	46,1	40,2	36,2
1250	39,6	43,2	37,0	33,0
1600	36,0	39,4	32,9	28,8
2000	31,8	34,8	27,7	23,6
2500	27,6	29,9	21,7	17,3
3150	23,3	25,3	15,4	11,1
4000	22,7	23,9	14,7	11,0
5000	21,6	23,4	15,3	9,3
6300	17,9	14,7	8,7	8,0
8000	17,3	11,7	8,9	8,7
10000	14,9	7,9	7,3	7,2
12500	11,7	6,5	6,2	6,1
16000	10,8	6,5	6,2	6,1
20000	9,2	7,7	7,5	7,5
A	49,9	53,1	47,7	44,0

F en Hz	NOCTURNE			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	50,0	52,7	47,8	44,1
31,5	50,5	53,2	48,2	44,8
63	53,2	55,5	50,9	47,2
125	48,4	49,0	43,8	40,5
250	47,9	50,5	44,5	40,6
500	47,9	50,9	45,9	41,7
1000	47,1	50,5	44,9	41,0
2000	37,8	41,2	34,4	30,3
4000	27,3	29,0	21,8	17,3
8000	21,7	18,1	13,2	12,8
16000	15,5	11,6	11,5	11,4
A	49,9	53,1	47,7	44,0



Société AIRT Contrôle

SAS au capital de 70 130 euros – 22-24 rue Lavoisier 92000 Nanterre - 01 71 01 88 63 - www.airtcontrole.com

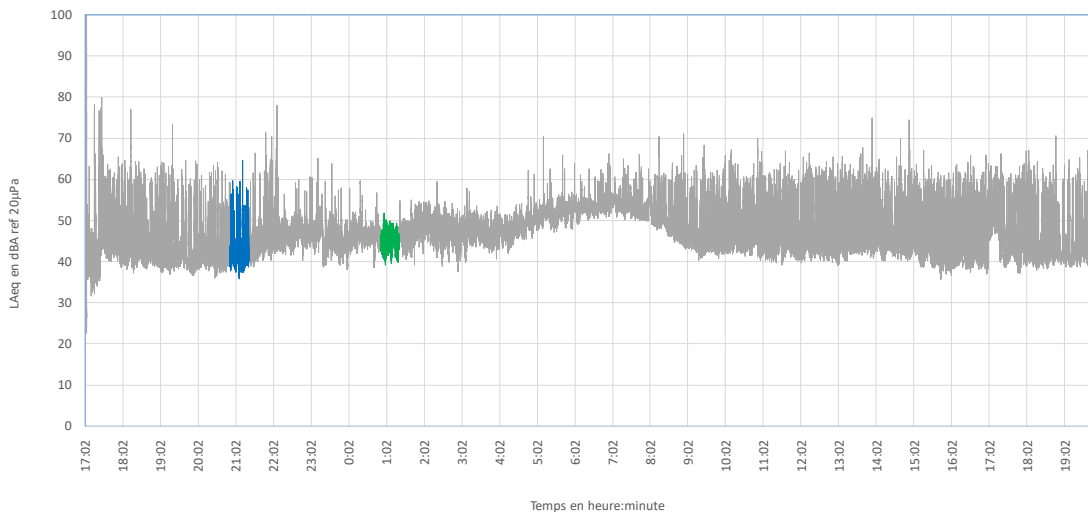
Sonomètre Norsonic type Nor140 n° 1407631 - Nom du fichier de mesure : NOR140\_495380\_220616\_0001

Début de mesure : 16/06/2022 17:02:06 - Durée de mesure : 1 02:55:59

DI (Durée d'intégration) : 1 s

Spectre 1/3-octave - 6,30 Hz - 20 kHz

PROFIL TEMPOREL - LAeq,[1 seconde] - 30 min diurne / 30 min nocturne

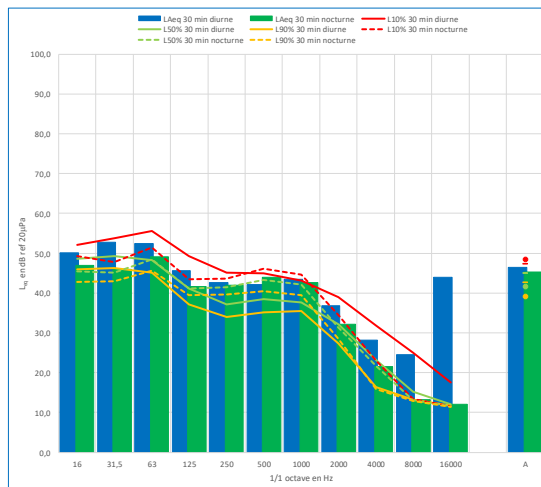
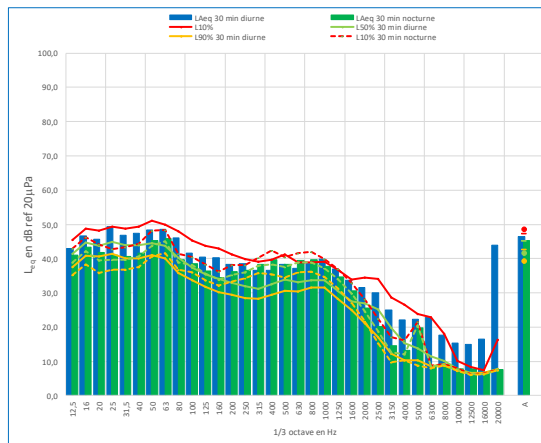


F en Hz	30 min diurne			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	42,9	45,4	41,5	37,6
16	46,6	48,7	44,7	40,8
20	45,7	48,1	43,8	40,7
25	49,3	49,4	44,9	41,5
31,5	46,9	48,8	43,9	40,1
40	47,4	49,4	44,0	40,1
50	48,3	51,0	44,6	41,1
63	48,5	49,9	43,7	40,1
80	46,1	48,0	40,3	35,8
100	41,6	45,3	37,3	33,6
125	40,4	43,7	35,4	31,7
160	40,2	42,9	34,1	30,3
200	38,3	41,2	33,0	29,5
250	38,6	39,9	32,0	28,5
315	36,5	39,1	31,2	28,3
400	36,6	39,6	32,6	29,5
500	38,3	41,3	33,8	30,6
630	37,1	38,9	33,2	30,4
800	38,5	38,9	33,7	31,5
1000	39,9	39,1	33,6	31,5
1250	37,0	36,7	30,6	28,3
1600	33,6	33,8	27,5	25,0
2000	31,6	34,4	27,0	21,2
2500	30,1	34,1	25,2	17,0
3150	25,0	28,6	19,9	12,2
4000	22,1	26,5	15,4	10,3
5000	22,3	23,8	13,8	10,4
6300	22,9	22,8	11,5	8,6
8000	17,6	18,1	10,2	9,1
10000	15,4	10,2	7,8	7,5
12500	15,0	8,3	6,7	6,5
16000	16,5	7,5	6,7	6,6
20000	43,9	16,3	7,9	7,7
A	46,4	48,5	41,7	39,2

F en Hz	30 min diurne			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	50,1	52,1	48,7	46,0
31,5	52,7	53,8	49,3	46,3
63	52,5	55,5	48,3	45,2
125	45,6	49,2	41,1	37,2
250	42,7	45,1	37,2	34,0
500	42,2	44,9	38,4	35,2
1000	43,4	43,1	37,7	35,5
2000	36,8	39,0	32,1	27,4
4000	28,1	31,8	23,2	16,3
8000	24,5	25,0	15,3	13,3
16000	43,9	17,6	12,0	11,7
A	46,4	48,5	41,7	39,2

F en Hz	30 min nocturne			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
12,5	41,1	43,0	39,0	35,2
16	43,4	46,2	42,1	38,3
20	41,8	44,1	39,5	35,9
25	41,0	42,8	39,6	36,8
31,5	40,7	43,3	39,6	36,7
40	41,6	44,3	40,6	37,6
50	45,3	48,1	43,8	40,7
63	45,9	48,4	45,0	41,6
80	39,6	41,5	38,9	36,7
100	38,6	40,5	38,1	36,0
125	36,4	38,4	35,7	33,7
160	34,5	36,2	33,9	32,1
200	36,2	38,2	35,3	33,4
250	36,5	38,2	36,0	34,3
315	38,4	40,2	37,9	35,9
400	39,7	42,4	38,3	35,4
500	38,3	40,5	37,6	34,5
630	39,4	41,6	39,0	36,0
800	39,7	41,9	39,0	36,2
1000	37,8	39,9	37,2	34,6
1250	34,7	36,9	34,1	31,4
1600	30,6	33,0	29,9	27,2
2000	25,5	28,1	24,7	21,7
2500	20,1	22,5	18,8	15,4
3150	14,5	17,0	12,7	9,7
4000	13,2	16,1	12,0	10,4
5000	19,7	21,6	20,5	8,8
6300	8,7	8,8	8,5	8,1
8000	9,1	9,1	8,9	8,7
10000	7,8	8,0	7,4	7,2
12500	7,8	6,3	6,2	6,1
16000	6,6	6,4	6,3	6,2
20000	7,6	7,6	7,5	7,5
A	45,3	47,3	45,0	42,6

F en Hz	30 min nocturne			
	L <sub>eq</sub>	L10%	L50%	L90%
16	47,0	49,3	45,5	42,8
31,5	45,9	47,8	45,1	42,9
63	49,1	51,4	48,4	45,7
125	41,6	43,4	41,1	39,4
250	41,9	43,7	41,5	39,5
500	43,9	46,1	43,3	40,5
1000	42,6	44,7	42,1	39,5
2000	32,1	34,5	31,3	28,5
4000	21,5	23,1	21,7	15,9
8000	13,3	13,4	13,1	12,9
16000	12,1	11,5	11,5	11,4
A	45,3	47,3	45,0	42,6



Société AIRT Contrôle

SAS au capital de 70 130 euros – 22-24 rue Lavoisier 92000 Nanterre - 01 71 01 88 63 - www.airtcontrole.com

### 5.3 Conditions météorologiques pour les mesures en extérieur

Durant les mesures sur la parcelle, le 16 juin 2022 au 17 juin, les conditions climatiques suivantes ont été observées :

- Ciel dégagé ;
- Température : approximativement comprise entre 14°C - 34°C;
- Vitesse du vent peu importante.

Ces conditions sont considérées comme convenables afin de déterminer les niveaux de bruit résiduel dans l'environnement.

Tableau 10 : Grille (U<sub>i</sub>,T<sub>i</sub>) pour l'appréciation de l'impact des conditions météorologiques selon l'amendement A1 de la norme NF S 31-010

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

<b>U1</b> : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source – récepteur	<b>T1</b> : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible)
<b>U2</b> : vent moyen contraire ou vent fort, peu contraire ou vent moyen peu contraire	<b>T2</b> : jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort]
<b>U3</b> : vent nul ou vent quelconque de travers	<b>T3</b> : période de lever du soleil OU période de coucher du soleil OU [jour et rayonnement moyen à faible ET surface du sol humide ET vent fort]
<b>U4</b> : vent moyen portant ou vent fort peu portant ou vent moyen peu portant	<b>T4</b> : nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen)
<b>U5</b> : vent fort portant	<b>T5</b> : nuit ET ciel dégagé ET vent faible
--	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

Tableau 11 : Conditions climatiques observées sur les périodes de mesures retenues selon la norme NF S 31-010

Point	Date et heure	Conditions climatiques
1, 2 et 3	Le 16/06/2022 de 17h à 22h00 environ	U <del>23</del> T <del>32</del> (Z)
1, 2 et 3	Le 16/06/2022 de 22h00 à 5h00 environ	U <del>23</del> T52 (+)
1, 2 et 3	Le 17/06/2022 de 5h00 à 19h00 environ	U <del>23</del> T12 (-)

## Station Chartres – Données météorologiques 16/06/22

Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humidité	Humidex	Windchill		Vent (rafales)	Pression	Précip. mm/h
23 h			20 km	19.3 °C	65%	21.8	19.3		0 km/h (5 km/h)	1022.5 hPa	aucune
22 h			17.7 km	22.8 °C	52%	25.2	22.8		3 km/h (6 km/h)	1021.6 hPa	aucune
21 h			20 km	26.7 °C	40%	28.9	26.7		5 km/h (10 km/h)	1021.1 hPa	aucune
20 h			20 km	27.8 °C	37%	29.9	27.8		5 km/h (10 km/h)	1021 hPa	aucune
19 h			20 km	28.6 °C	31%	29.7	28.6		4 km/h (15 km/h)	1020.7 hPa	aucune
18 h			19.8 km	29 °C	33%	30.7	29		6 km/h (15 km/h)	1021 hPa	aucune
17 h			20 km	28.9 °C	32%	30.3	28.9		8 km/h (18 km/h)	1021 hPa	aucune

<https://www.meteociel.fr>

## Station Chartres – Données météorologiques 17/06/22

20 h			19.9 km	33 °C	31%	36	33		4 km/h (10 km/h)	1020.2 hPa	aucune
19 h			20 km	34.2 °C	29%	37.2	34.2		4 km/h (16 km/h)	1020 hPa	aucune
18 h			20 km	33.4 °C	31%	36.7	33.4		5 km/h (14 km/h)	1020.1 hPa	aucune
17 h			19.9 km	33.7 °C	28%	36.3	33.7		5 km/h (13 km/h)	1020.5 hPa	aucune
16 h			18.8 km	32.4 °C	31%	35.2	32.4		6 km/h (18 km/h)	1021 hPa	aucune
15 h			20 km	31.6 °C	33%	34.5	31.6		8 km/h (18 km/h)	1021.1 hPa	aucune
14 h			20 km	30.9 °C	34%	33.7	30.9		8 km/h (18 km/h)	1021.7 hPa	aucune
13 h			20 km	30.3 °C	36%	33.3	30.3		7 km/h (17 km/h)	1022.1 hPa	aucune
12 h			17.5 km	28.7 °C	39%	31.6	28.7		7 km/h (17 km/h)	1022.5 hPa	aucune
11 h			20 km	27.4 °C	44%	30.7	27.4		9 km/h (16 km/h)	1022.7 hPa	aucune
10 h			20 km	25.2 °C	51%	28.7	25.2		6 km/h (15 km/h)	1022.9 hPa	aucune
9 h			19.7 km	23.2 °C	55%	26.3	23.2		5 km/h (11 km/h)	1023 hPa	aucune
8 h			18.8 km	19.5 °C	67%	22.3	19.5		7 km/h (13 km/h)	1022.3 hPa	aucune
7 h			20 km	15.4 °C	81%	17.7	15.4		3 km/h (7 km/h)	1023 hPa	aucune
6 h			20 km	14.4 °C	83%	16.3	14.4		2 km/h (4 km/h)	1023 hPa	aucune
5 h			20 km	14.9 °C	80%	16.8	14.9		2 km/h (4 km/h)	1023 hPa	aucune
4 h			20 km	15.2 °C	79%	17.2	15.2		0 km/h (4 km/h)	1023 hPa	aucune
3 h			20 km	15.3 °C	79%	17.3	15.3		0 km/h (3 km/h)	1022.8 hPa	aucune
2 h			20 km	17.3 °C	71%	19.5	17.3		3 km/h (7 km/h)	1022.7 hPa	aucune
1 h			20 km	17.5 °C	76%	20.3	17.5		3 km/h (5 km/h)	1022.5 hPa	aucune
0 h			20 km	18.3 °C	70%	20.9	18.3		0 km/h (11 km/h)	1022.5 hPa	aucune

<https://www.meteociel.fr>