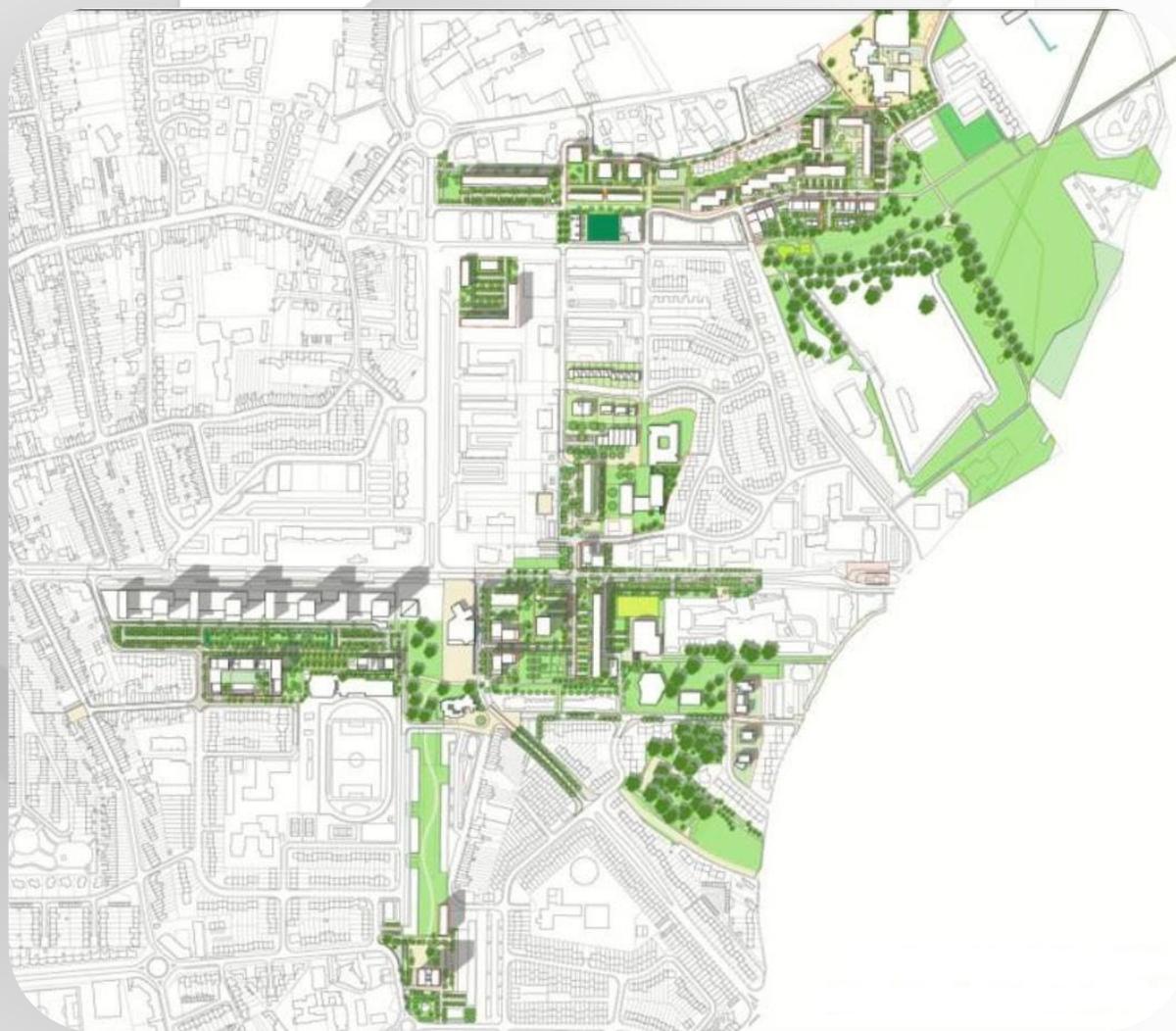




**KI/ETUDES**  
bureau d'études acoustiques

# Etude d'impact acoustique NPNRU Nouveau Mons Mons en Baroeul (59)



21/03/2024  
Rodolphe Delaporte  
Mathieu Crépin  
Baptiste Pierret



68 rue de Wambrechies  
Bâtiment B, 1er étage  
59520 MARQUETTE LEZ LILLE

Tél 03 20 70 08 39  
[www.kietudes.com](http://www.kietudes.com)  
[contact@kietudes.com](mailto:contact@kietudes.com)

## Table des matières

1	Introduction .....	3
1.1	Objet.....	3
1.2	Textes et normes de référence .....	3
1.3	Définitions .....	4
2	Etat initial .....	6
2.1	Mesures.....	6
2.1.1	Conditions des mesures .....	6
2.1.2	Point de mesures.....	6
2.1.3	Conditions météorologiques .....	8
2.1.4	Profils et Niveaux sonores .....	11
2.1.5	Synthèse des résultats.....	51
2.2	Modélisation de l'état initial.....	52
3	Impact sonore du projet d'aménagement .....	54
3.1	Impact des voies existantes.....	54
3.2	Impact des voies nouvelles.....	58
4	Mesures de compensation .....	61
4.1	Bâtiments existants .....	61
4.2	Bâtiments à venir sur la zone .....	61

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 OBJET

Un projet de redynamisation du quartier du Nouveau Mons est actuellement à l'étude et requière une étude d'impact acoustique. Pour cela, Kiétudes a été missionné et a réalisé des mesures de bruit au pourtour du site, afin d'établir un état sonore initial. Dans un second temps, une modélisation et des simulations pourront être faites afin d'évaluer les impacts acoustiques du projet sur le bâti riverain ainsi que sur les futurs occupants du village.

### 1.2 TEXTES ET NORMES DE REFERENCE

La réglementation est celle qui régit les bruits de voisinage.

Les textes en vigueur et les normes applicables sont :

- le décret n° 95-408 du 18/04/1995 codifié aux articles R1336 à R1336-10 du code de la santé publique
- le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 vient abroger le décret de 95 et entre en application le 1er juillet 2007
- la circulaire du 27/02/1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage
- la norme NFS 31-010 sur les conditions de mesurage
- la norme ISO 9613-2 sur les calculs de dispersion du bruit dans l'environnement.

Dans le cadre de la création de routes nouvelles, les textes et normes en vigueur sont :

- les articles L.571-1, -10, -14 et -19 du code de l'environnement
- le décret 95-22 du 9/01/95 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.
- La norme NF S 31-085 « caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier » sert de référence pour les mesures du bruit en bordure de route.
- La norme XPS 31-133 est utilisée dans la réalisation des cartes de bruit pour la modélisation des sources de bruit routier.

S'agissant d'un aménagement urbain et routier, l'aménageur ne sera responsable que des bruits produits par ses propres activités et des aménagements routiers. Les seules sources de bruits à étudier pour cet aménagement sont donc les nouvelles infrastructures routières du projet.

Pour connaître les limites de bruit à respecter, il faut alors distinguer les zones d'ambiances sonores préexistantes modérées ou non modérées.

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB (A) et LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB (A). Dans le cas où une zone respecterait le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB (A) qui s'applique pour cette période.

Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle ou de la transformation d'une voie existante, sont fixés aux valeurs suivantes :

<b>USAGE ET NATURE DES LOCAUX</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> (6 h - 22 h) (1)</b>	<b>L<sub>Aeq</sub> (22 h-6 h) (1)</b>
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2) .....	60 dB (A)	55 dB (A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs) .....	60 dB (A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée .....	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements .....	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée .....	65 dB (A)	
(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes. (2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB (A).		

### 1.3 DEFINITIONS

#### Pression sonore :

La pression sonore est l'effet du son qui est percevable par l'ouïe. Elle se mesure comme toutes les pressions en Pascal (N/m<sup>2</sup>). Pour la comparer avec d'autres pressions sonores on utilise l'échelle logarithmique du "décibel", en se référant à la base de L<sub>p</sub> = 0 dB soit 2.10<sup>-5</sup> Pa.

#### Puissance sonore :

C'est la puissance sonore totale produite par une source de bruit. Cette énergie se propage à travers l'atmosphère, et génère au niveau de l'observateur la pression sonore L<sub>p</sub>. Pendant cette propagation, elle est sujette aux lois physiques (atténuation en fonction de la distance, de l'absorption atmosphérique et par le sol, diffraction et absorption par les obstacles).

Pour la comparer avec d'autres sources d'énergie sonore, on utilise l'échelle logarithmique du décibel, en se référant à la base de L<sub>w</sub> = 0 dB => 1pW (1.10<sup>-12</sup> W).

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A Leq(A) :

Est le niveau de pression acoustique en dB, se référant au niveau de pression de référence de 2.10<sup>-5</sup> Pa, continu équivalent pondéré A, obtenu sur un intervalle de temps «court».

Le Leq(A) court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 secondes.

**Niveau acoustique fractile LN (exemple L10, L90,...) :**

Par analyse statistique des valeurs  $Leq(A)$  courts, 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 LN : par exemple, L90 est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesure.

**Intervalle de mesurage :**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique au carré pondérée A est intégrée et moyennée.

**Intervalle d'observation :**

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

**Intervalle de référence :**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

**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 et éloignées, y compris du bruit de l'installation en question.

**Bruit particulier :**

Partie du bruit ambiant provoquée par l'installation en question et étant fonction soit de la présence, de l'existence ou du fonctionnement de l'installation.

**Bruit résiduel :**

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

**Emergence :**

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

## 2 ETAT INITIAL

Cette première partie présente les mesures réalisées pour la modélisation de l'état initial.

Deux campagnes de mesures différentes ont été réalisées

- L'une dite de long terme de jour et de nuit à proximité du projet.

### 2.1 MESURES

#### 2.1.1 Conditions des mesures

Les mesures ont été effectuées selon la norme NF S 31-010, méthode d'expertise. Les sonomètres intégrateurs de classe 1 ont été calibrés avant et après Les mesures sans qu'un réajustement de plus de 0,5 dB(A) soit nécessaire, validant ainsi les mesures.

Références des sonomètres :

- Sonomètre 01 dB FUSION, classe 1 n°14730
- Sonomètre 01 dB FUSION, classe 1 n°14728
- Sonomètre 01 dB FUSION, classe 1 n°14784

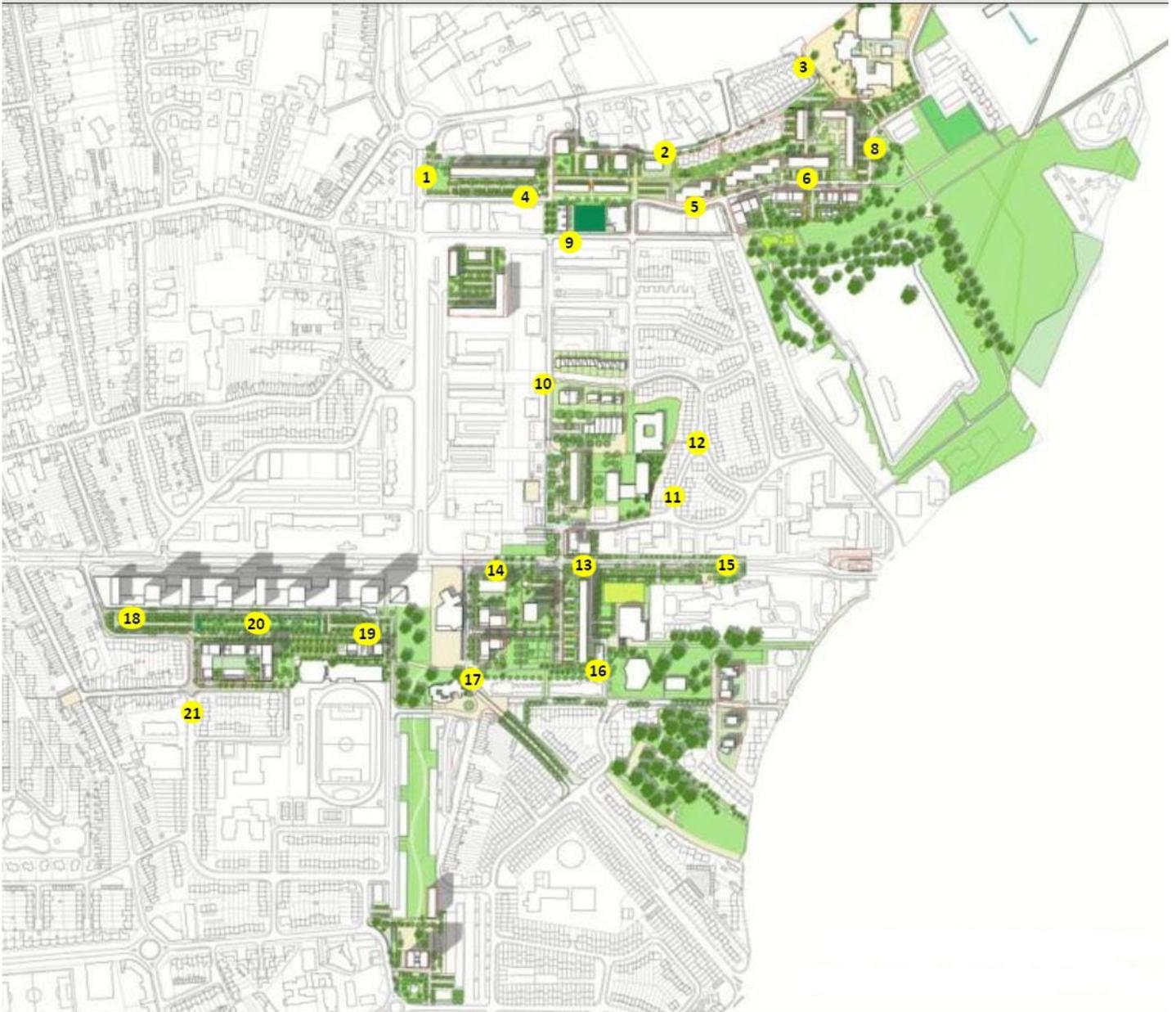
Les mesures ont été effectuées le 18 janvier 2024, 19 janvier 2024, 24 janvier 2024 et 25 janvier 2024.

#### 2.1.2 Point de mesures

Les mesures ont été effectuées par Rodolphe Delaporte, Mathieu Crépin et Baptiste Pierret du cabinet d'études KIETUDES

- Point 1 : M48A, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'48.6'' N  
3°06'40.6'' E
- Point 2 : 14 Mail Albert Samain, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'48.8'' N  
3°06'57.0'' E
- Point 3 : Rue du Dauphiné, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'53.2'' N  
3°07'06.5'' E
- Point 4 : Rue Auvergne, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'48.1'' N  
3°06'48.5'' E
- Point 5 : Rue Auvergne, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'47.0'' N  
3°06'59.2'' E
- Point 6 : Rue du Bearn, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'48.5'' N  
3°07'06.6'' E
- Point 8 : Rue de Gascogne, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'50.7'' N  
3°07'11.3'' E

- Point 9 : Avenue Marc Sangnier, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'45.2" N  
3°06'50.7" E
- Point 10 : Rue du Languedoc, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'39.5" N  
3°06'48.3" E
- Point 11 : Rue Lorraine, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'34.4" N  
3°06'57.7" E
- Point 12 : Rue de Flandre, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'36.3" N  
3°06'59.3" E
- Point 13 : Avenue du Chancelier Adenauer, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'30.1" N  
3°06'52.2" E
- Point 14 : Avenue du Chancelier Adenauer, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'30.8" N  
3°06'46.4" E
- Point 15 : M14, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'31.2" N  
3°07'01.1" E
- Point 16 : Rue Albert Schweitzer, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'26.9" N  
3°06'52.5" E
- Point 17 : Rue, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'26.4" N  
3°06'44.2" E
- Point 18 : Rue du Maréchal Lyautey, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'29.0" N  
3°06'20.4" E
- Point 19 : Rue du Maréchal Lyautey, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'27.6" N  
3°06'36.0" E
- Point 20 : Rue du Maréchal Lyautey, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'28.7" N  
3°06'30.4" E
- Point 21 : Rue Lacordaire, Mons en Baroeul ; 59370  
50°38'25.8" N  
3°06'24.9" E



### 2.1.3 Conditions météorologiques

La norme NFS 31-010 décrit comment apprécier l'influence des conditions météorologiques par l'emploi de code caractérisant le vent (U) et la température (T) :

- U1 : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
- U2 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
- U3 : vent nul ou vent quelconque de travers
- U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort, peu portant
- U5 : vent fort portant

- T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
- T2 : idem T1 mais au moins 1 condition non vérifiée

T3 : lever au coucher du soleil ou [temps couvert et venteux et surface pas trop humide]

T4 : nuit et [nuageux ou vent]

T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

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

-- : état météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore

- : état météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore

Z : effets météorologiques nuls ou négligeables

+ : état météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore

++ : état météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Ces effets sont valables pour des sources de bruit éloignés de plus de 50 m du récepteur.

### Conditions météorologiques pendant les séries de mesures acoustiques

- Jour

Point de mesure	Conditions climatiques	Effets sur le bruit avec la distance
1	UT2	-
2	U3T2	-
3	U3T2	-
4	U2T2	-
5	U3T2	-
6	U3T2	-
8	U3T2	-
9	U3T2	-
10	U2T2	-
11	U3T2	-
12	U3T2	-
13	U2T2	-
14	U3T2	-
15	U3T2	-
16	U2T2	-
17	U3T2	-
18	U3T2	-

Point de mesure	Conditions climatiques	Effets sur le bruit avec la distance
19	U2T2	-
20	U3T2	-
21	U3T2	-

- Nuit

Point de mesure	Conditions climatiques	Effets sur le bruit avec la distance
1	U3T4	+
2	U3T4	+
3	U3T4	+
4	U3T4	+
5	U3T4	+
6	U3T4	+
8	U3T4	+
9	U3T4	+
10	U3T4	+
11	U3T4	+
12	U3T4	+
13	U3T4	+
14	U3T4	+
15	U1T4	+
16	U3T4	+
17	U3T4	+
18	U3T4	+
19	U2T4	+
20	U3T4	+
21	U3T4	+

- Temps d'exposition

L'ensemble des points ont été placés sur la périphérie du site, les mesures ont été faites sur 24 heures soit 15h pour la période de jour (de 7h à 22h) et 9 heures pour la période de nuit (de 22h à 7h).

- Indicateur significatif

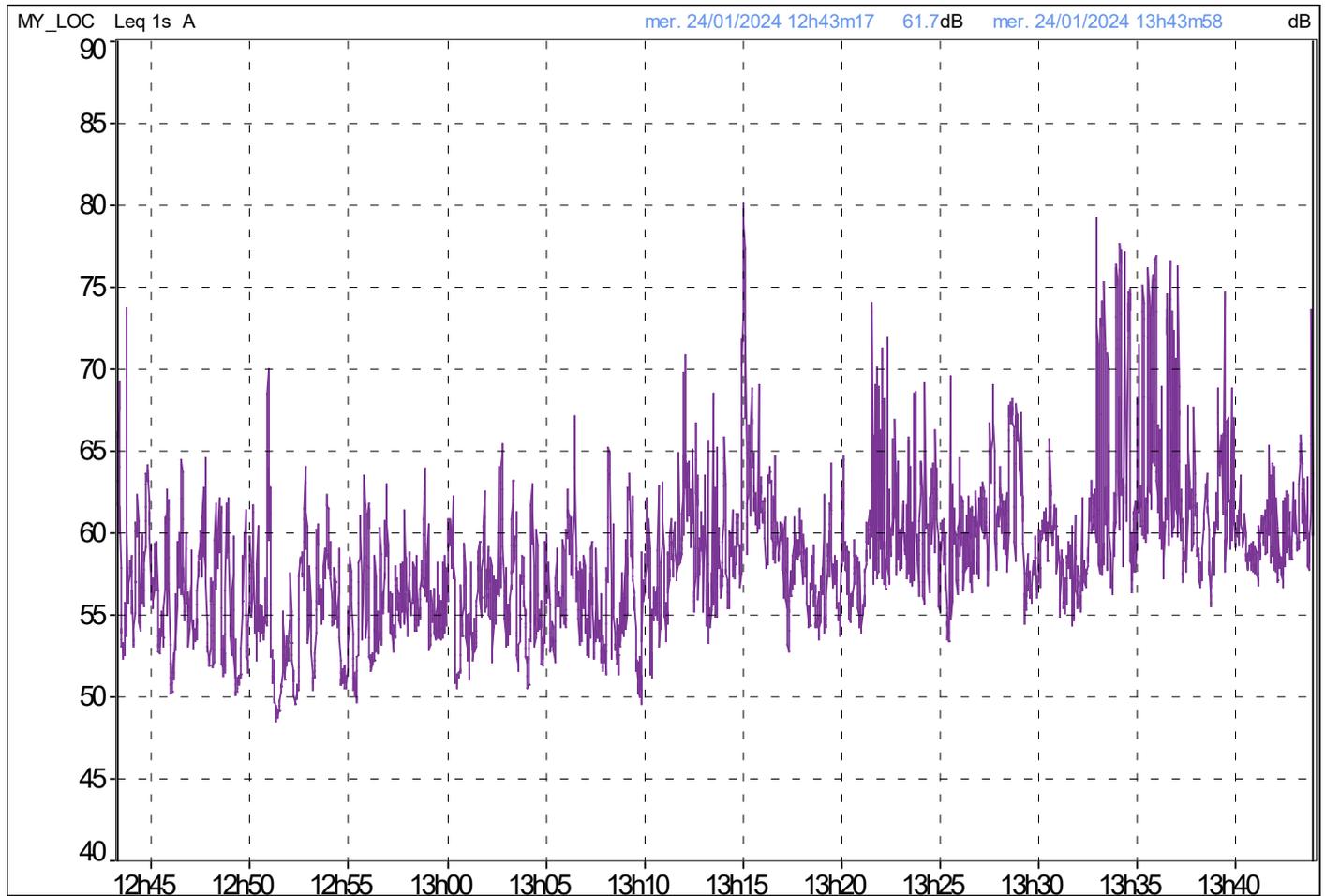
L'indicateur significatif du bruit est en général le  $L_{eq}(A)$  (valeur moyenne des énergies), sauf lorsque l'indice fractile  $L_{50}$  est très inférieur au  $L_{eq}$  (plus de 5 dB d'écart). Dans ce dernier cas, l'indicateur significatif est le niveau  $L_{50}$ , ceci pour éviter de trop tenir compte des bruits impulsionnels (bruit de route essentiellement). Cette règle est applicable pour les bruits des installations classées pour la protection de l'environnement et recommandée dans la norme NFS 31-010 pour le choix d'un indicateur représentatif.

2.1.4 Profils et Niveaux sonores

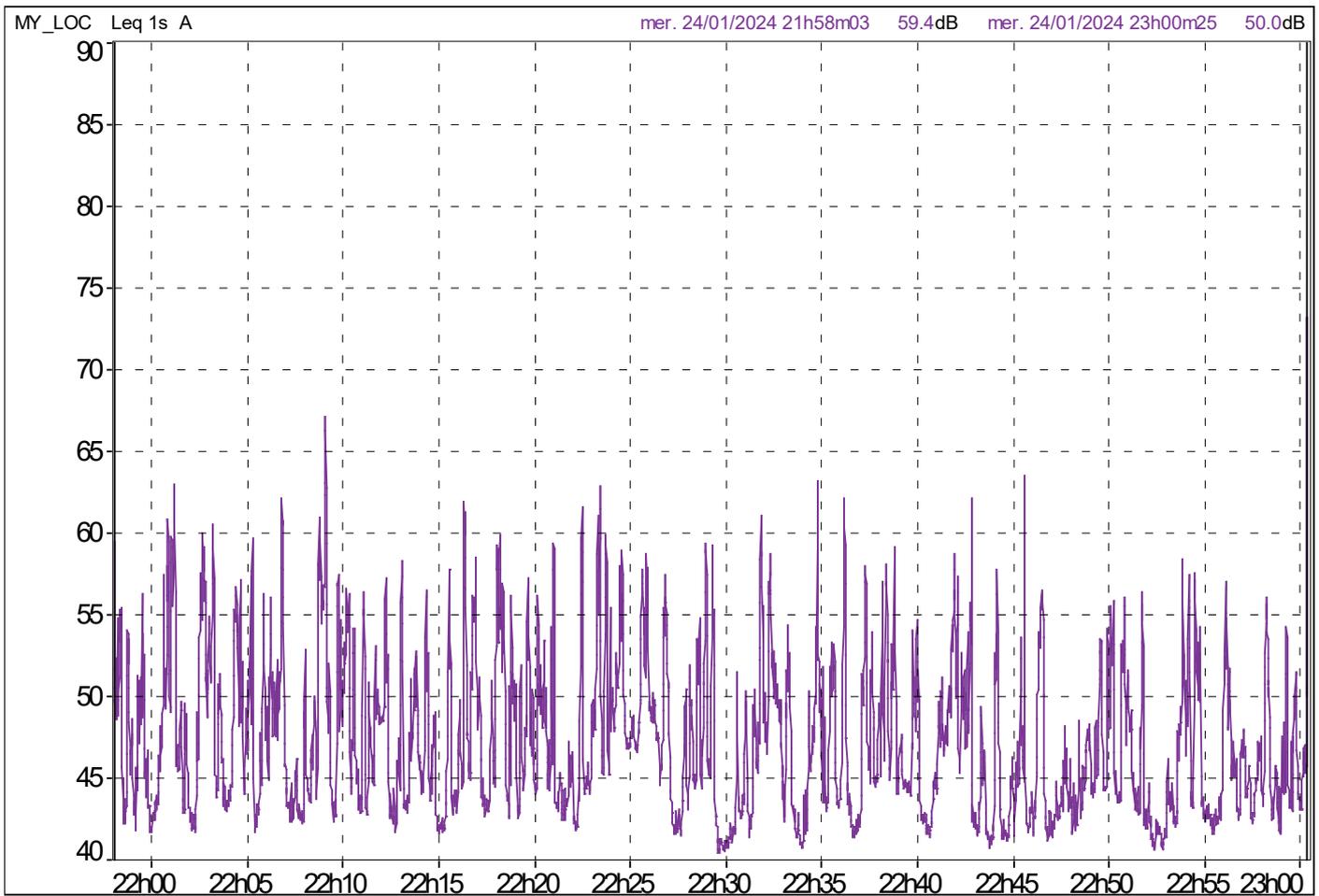
2.1.4.1 Point 1

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 le 24 janvier 2024

Jour :



Nuit :

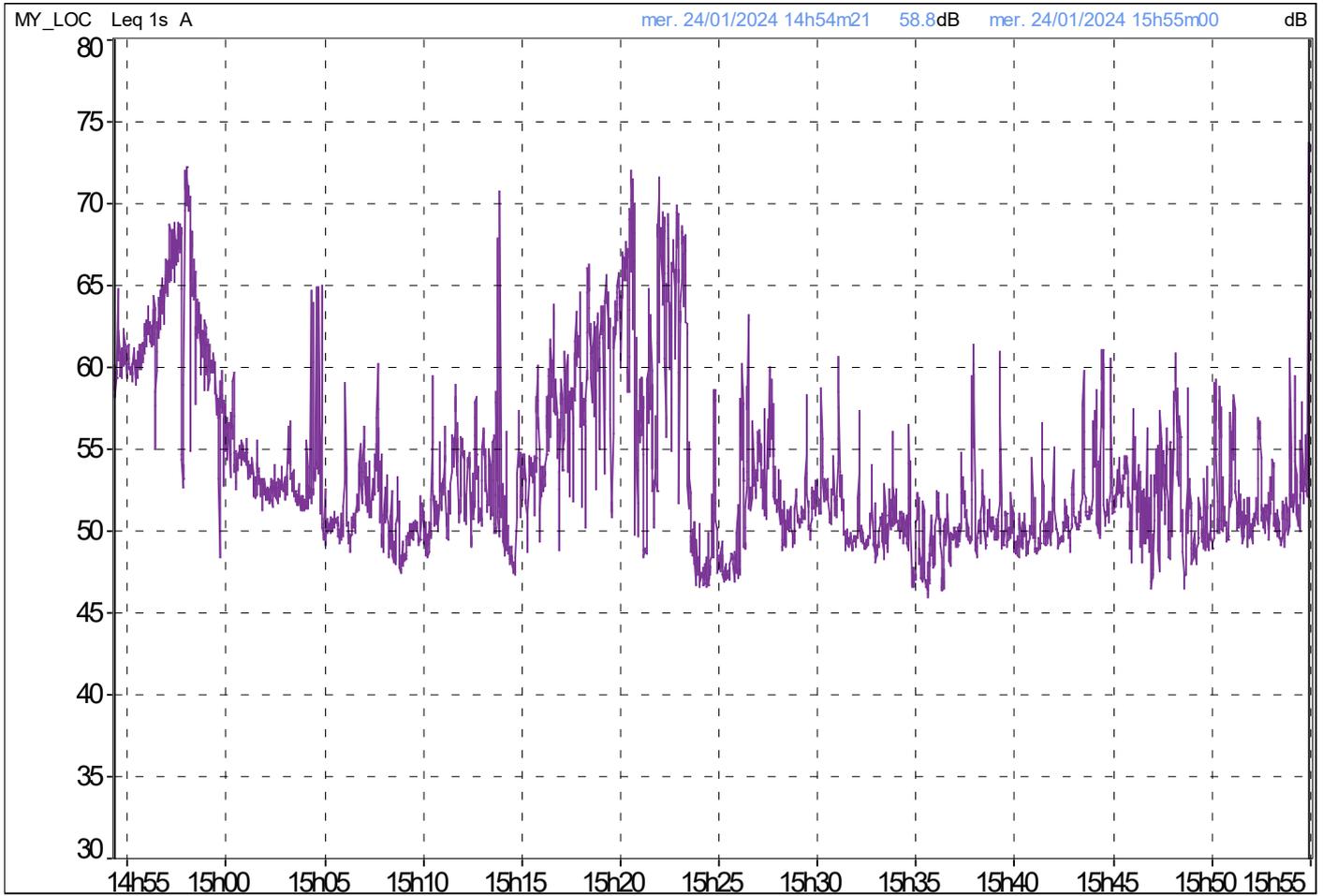


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	62,2	58,0	50,6	46,0

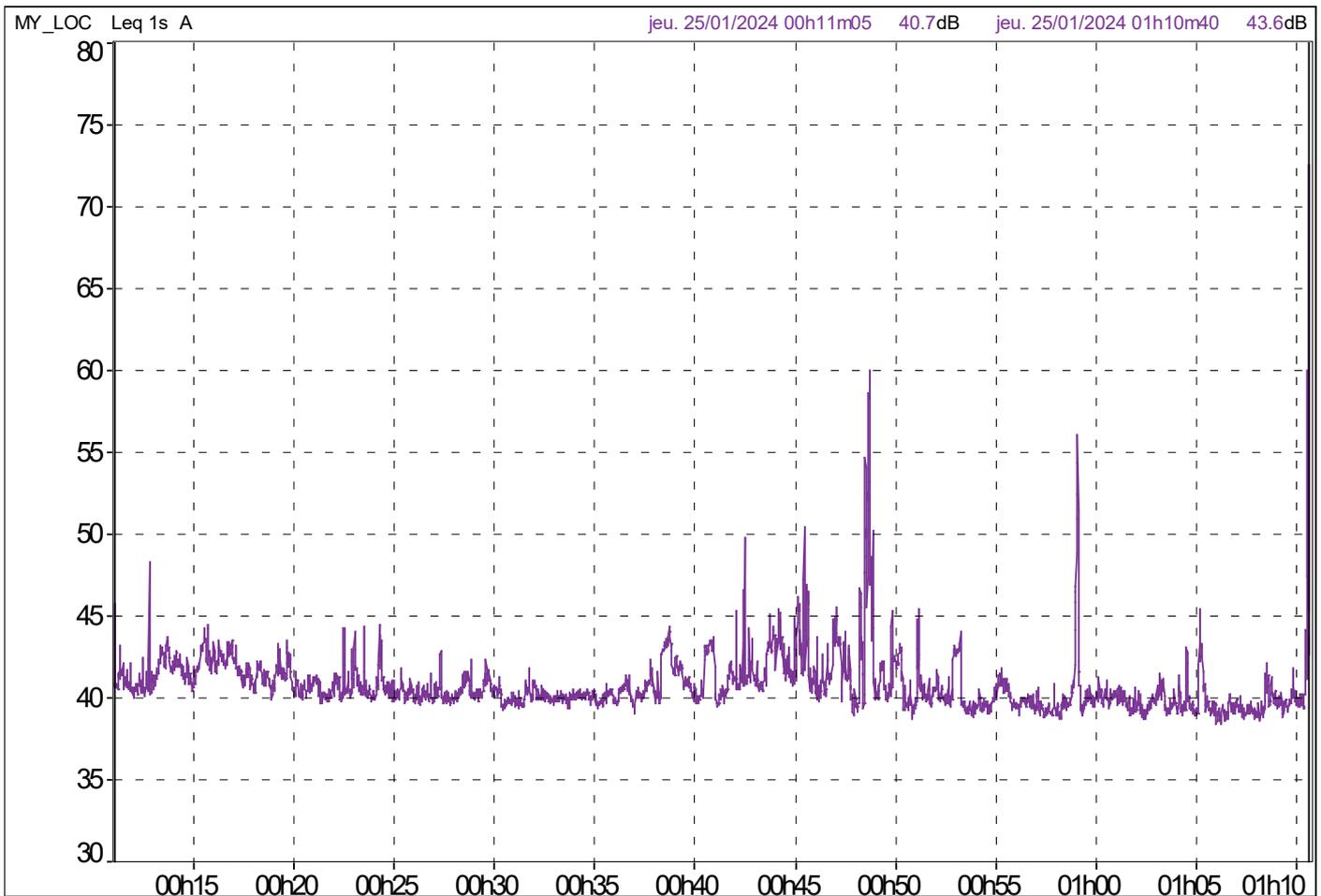
2.1.4.2 Point 2

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°147784 du 14 au 15 Décembre 2022

Jour :



Nuit :

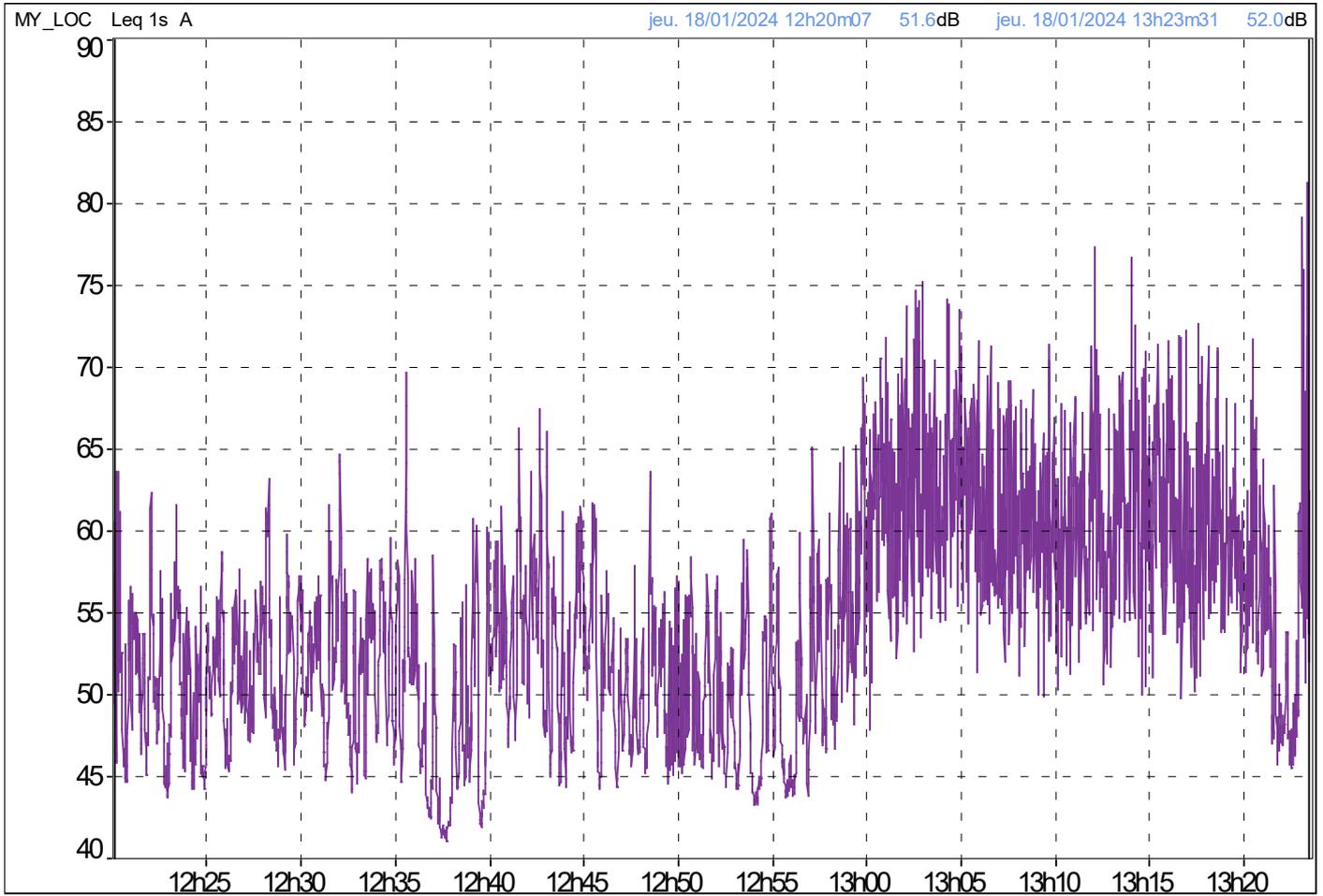


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	58,1	51,8	43,4	40,3

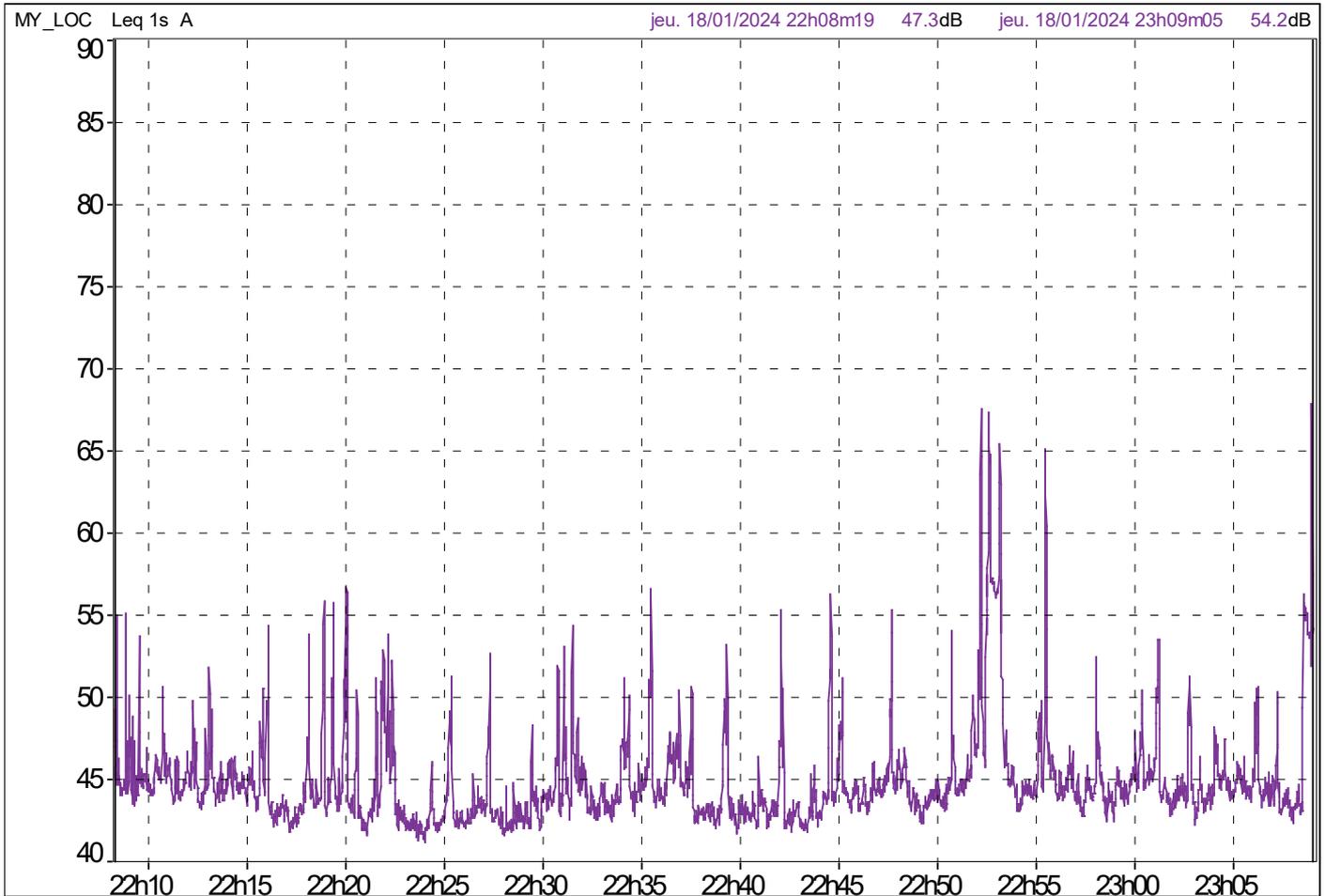
2.1.4.3 Point 3

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 le 18 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

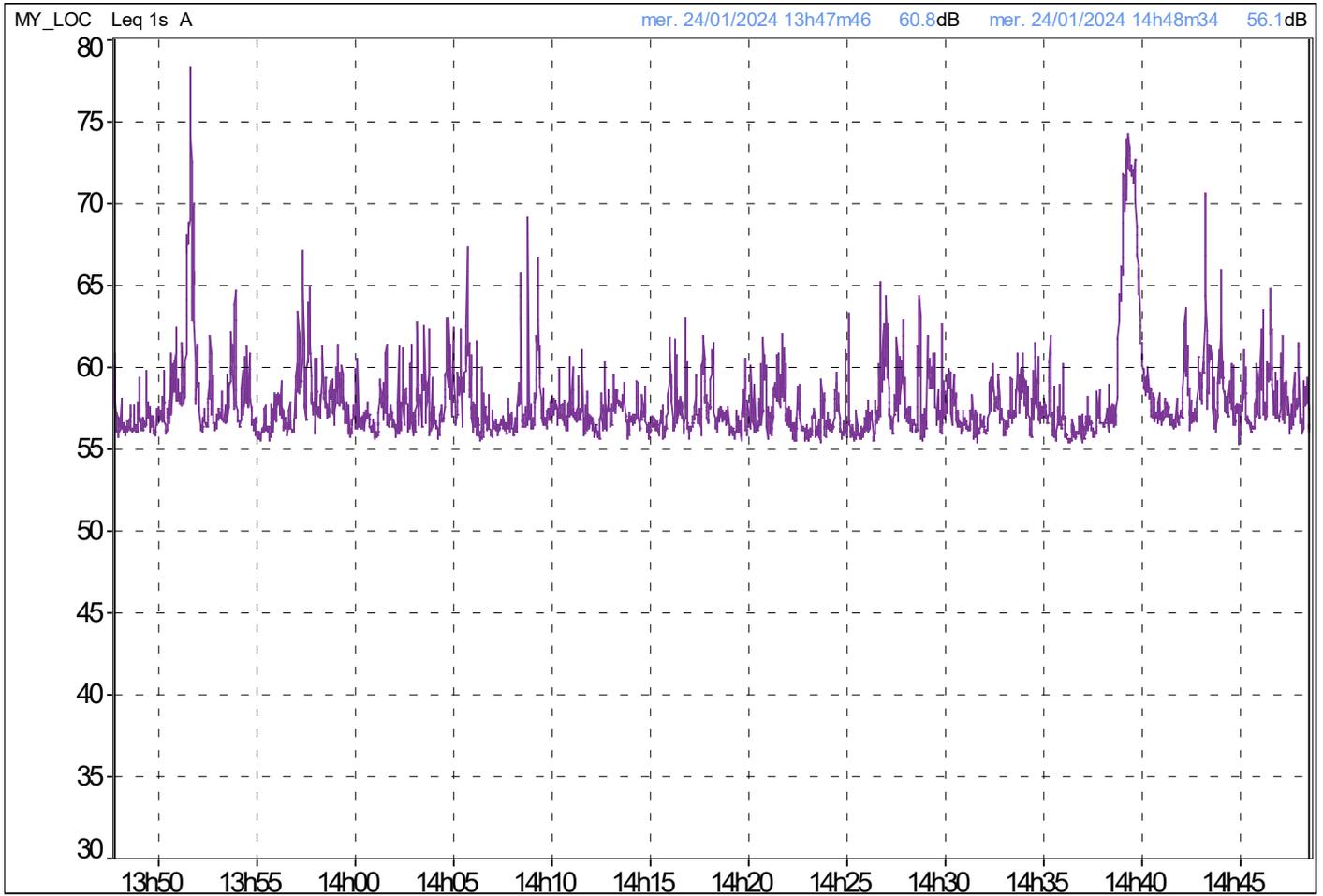


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	60,3	54,0	47,5	44,0

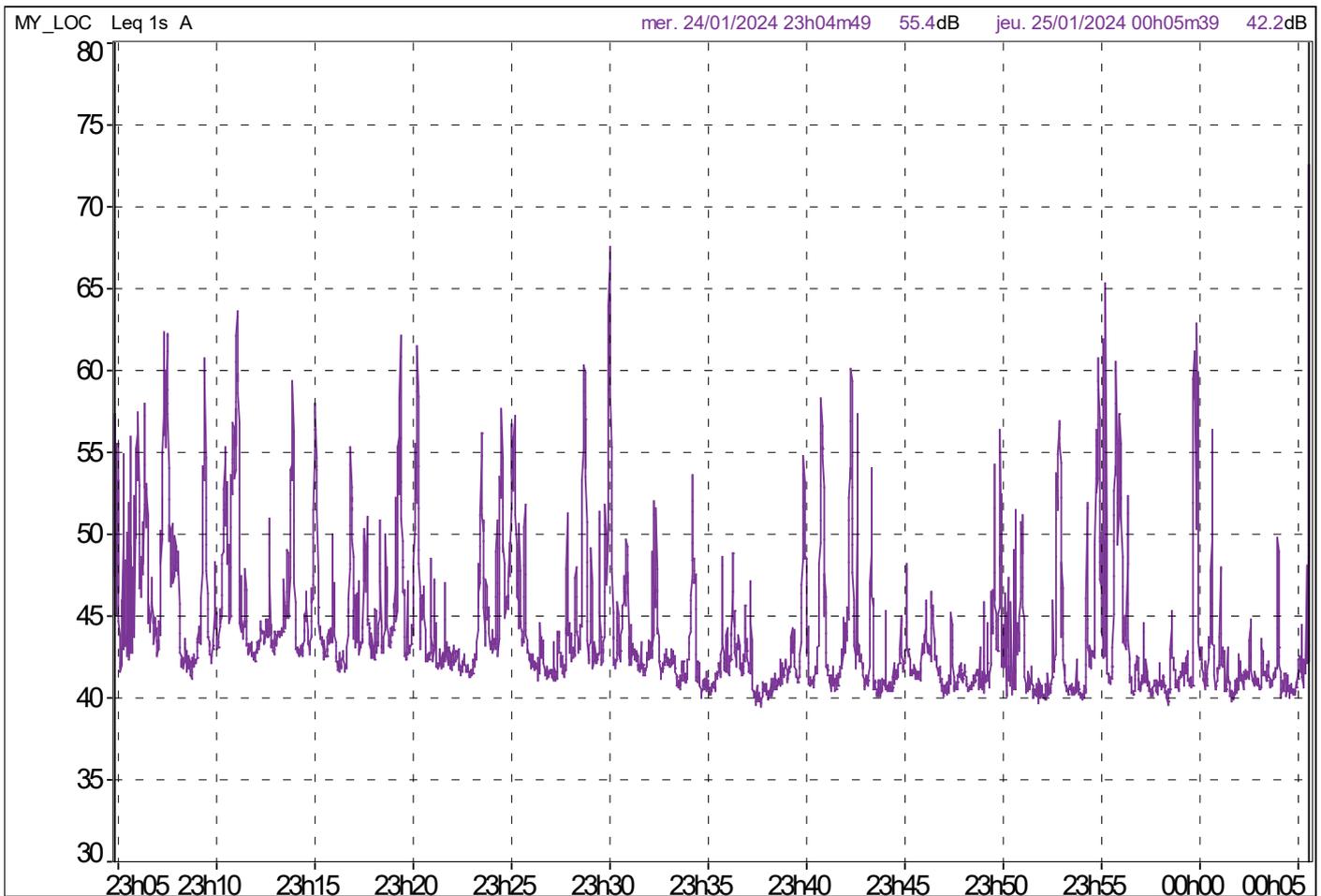
2.1.4.4 Point 4

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 du 24 au 25 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

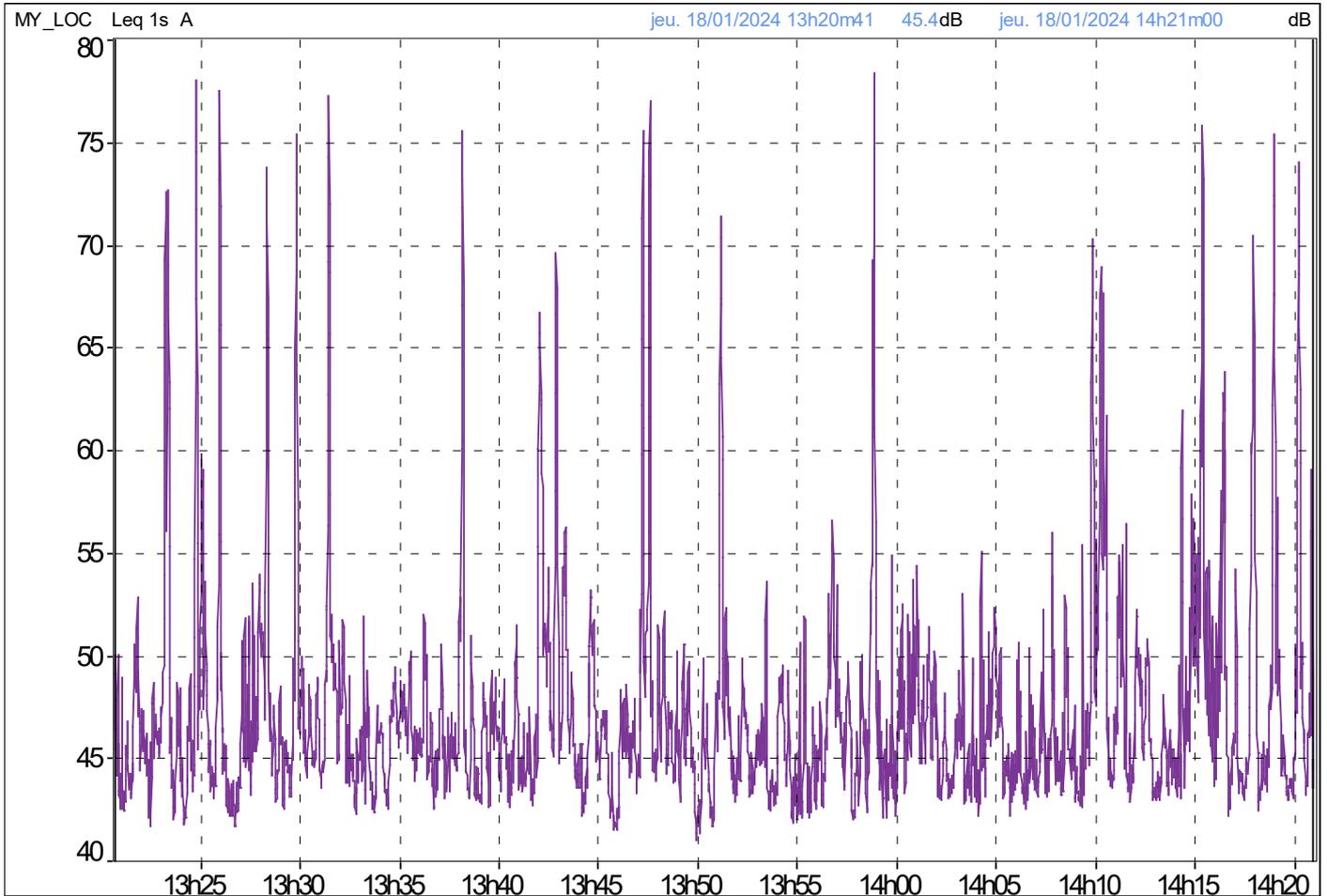


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	59,5	57,0	48,3	42,5

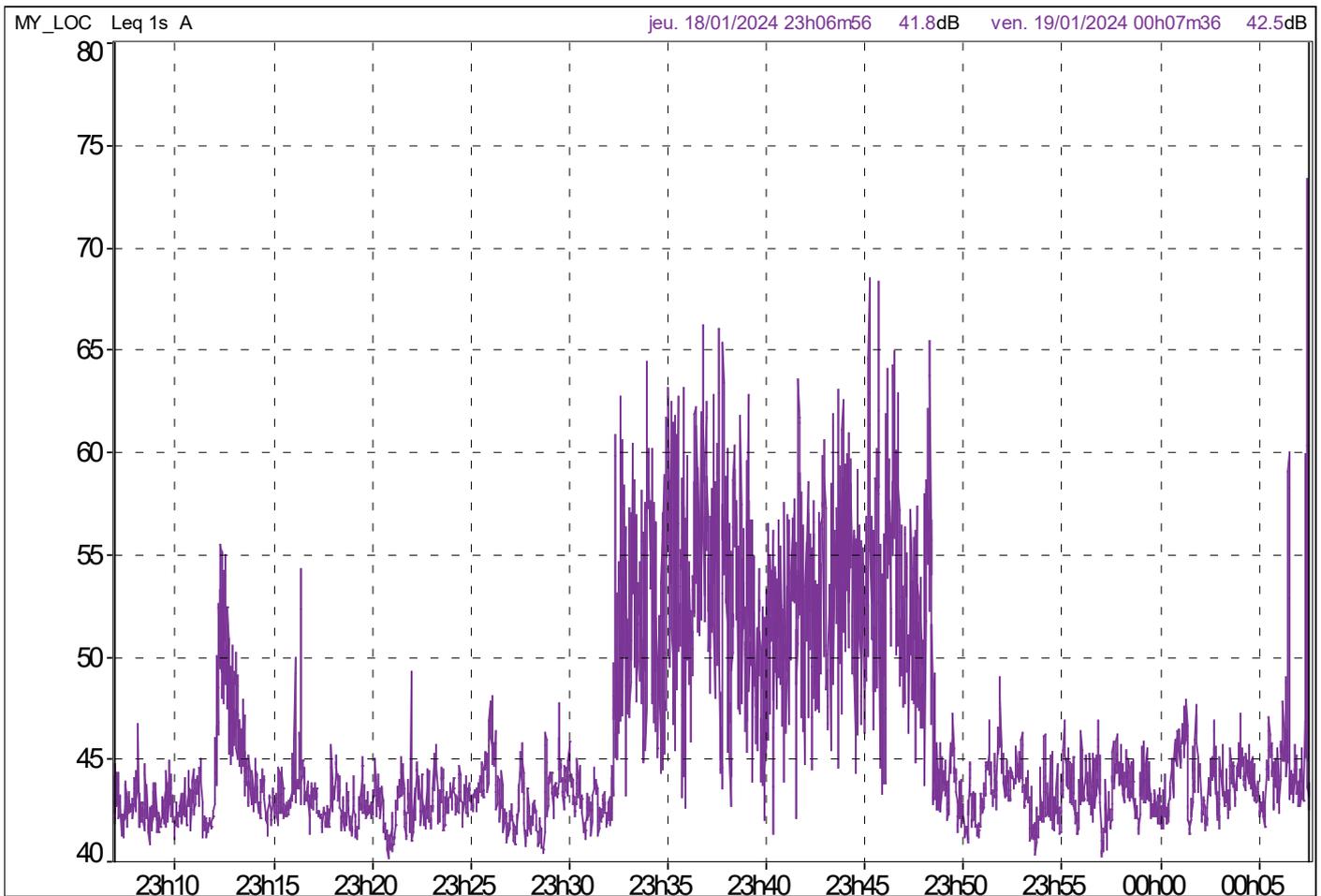
2.1.4.5 Point 5

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 du 18 au 19 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

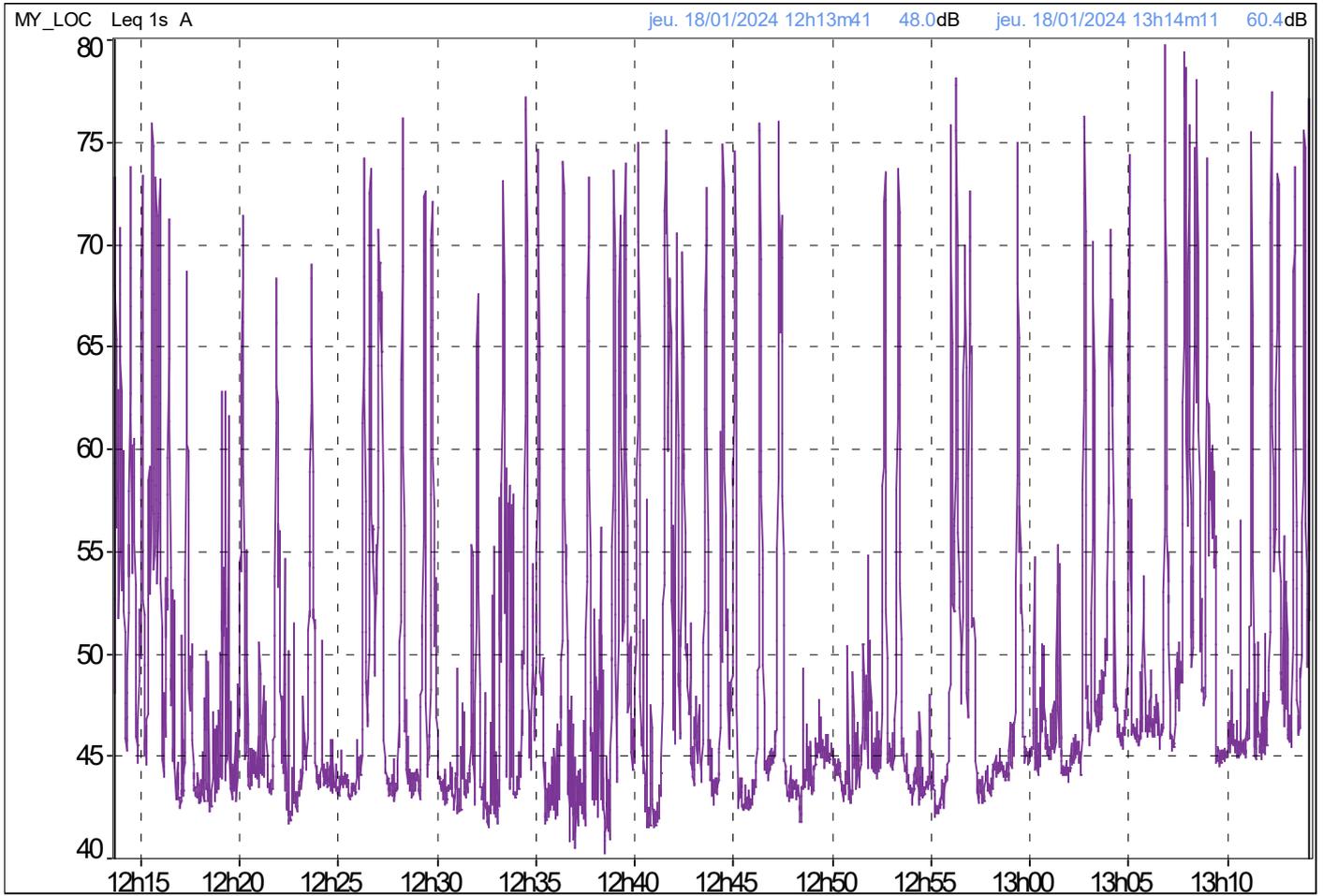


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	56,7	45,7	50,9	43,8

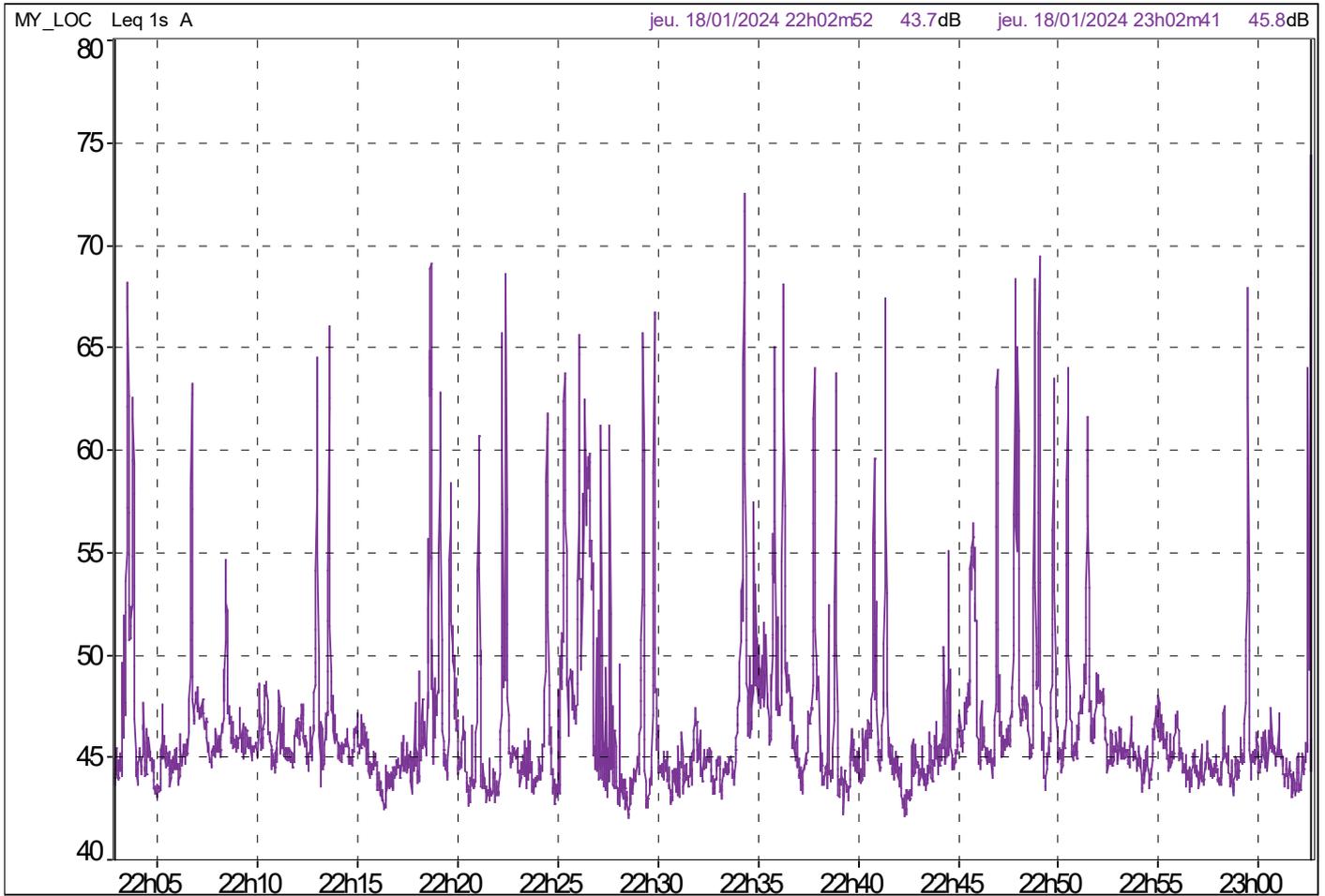
2.1.4.6 Point 6

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 le 18 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

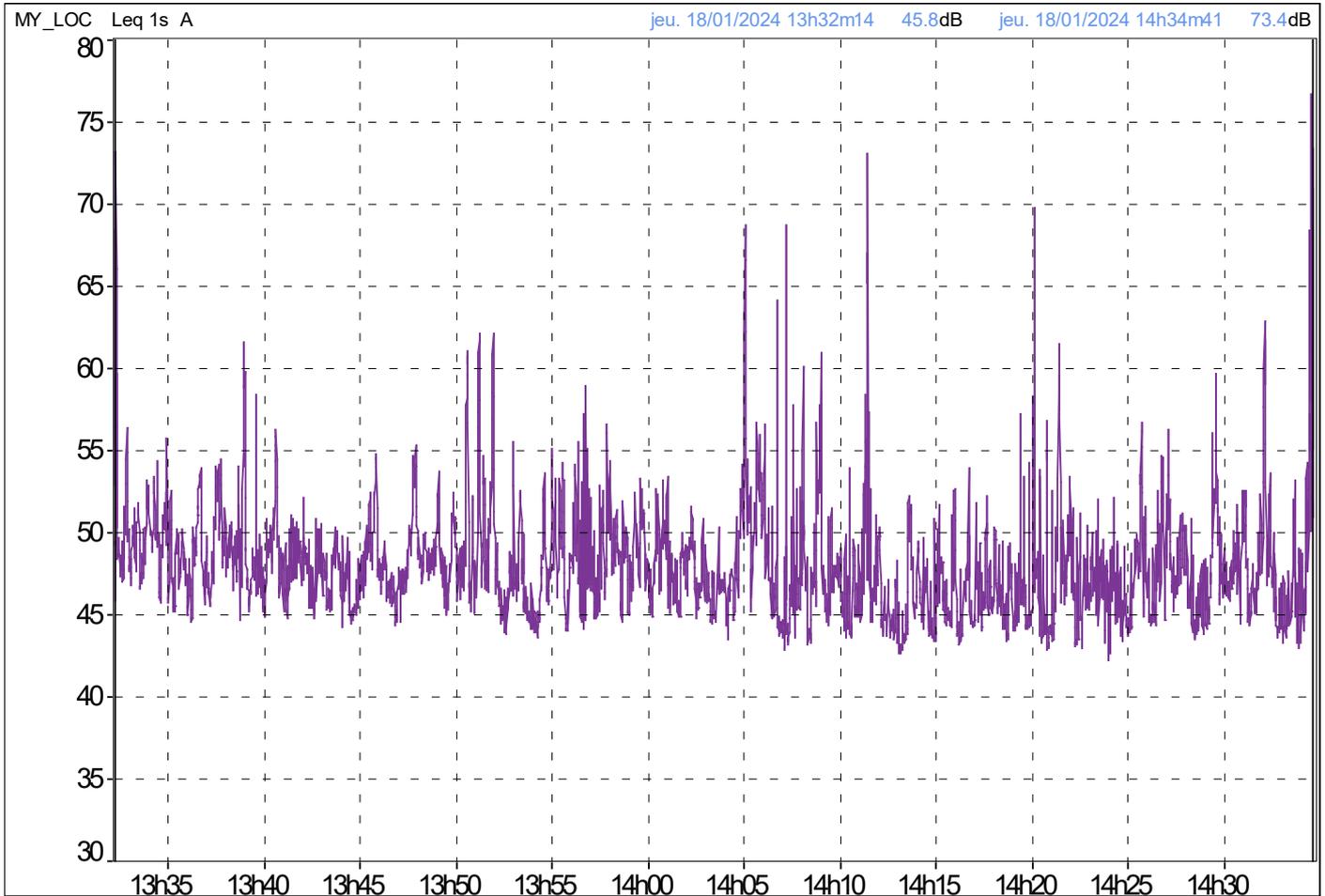


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	61,1	45,6	52,8	45,2

2.1.4.7 Point 8

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14446 du 14 au 15 Décembre 2022

Jour :



Nuit :

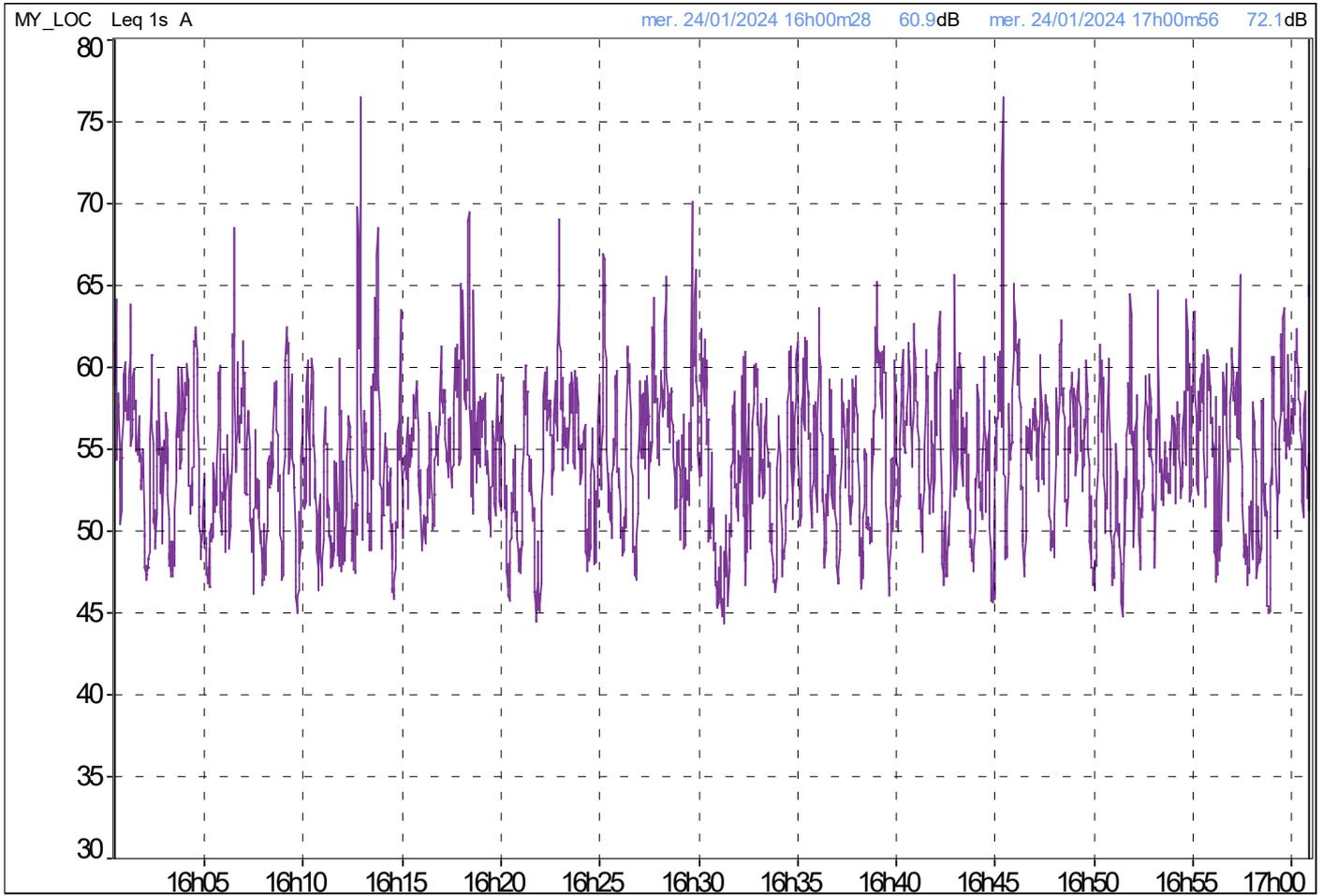


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	51,3	47,4	48,5	42,1

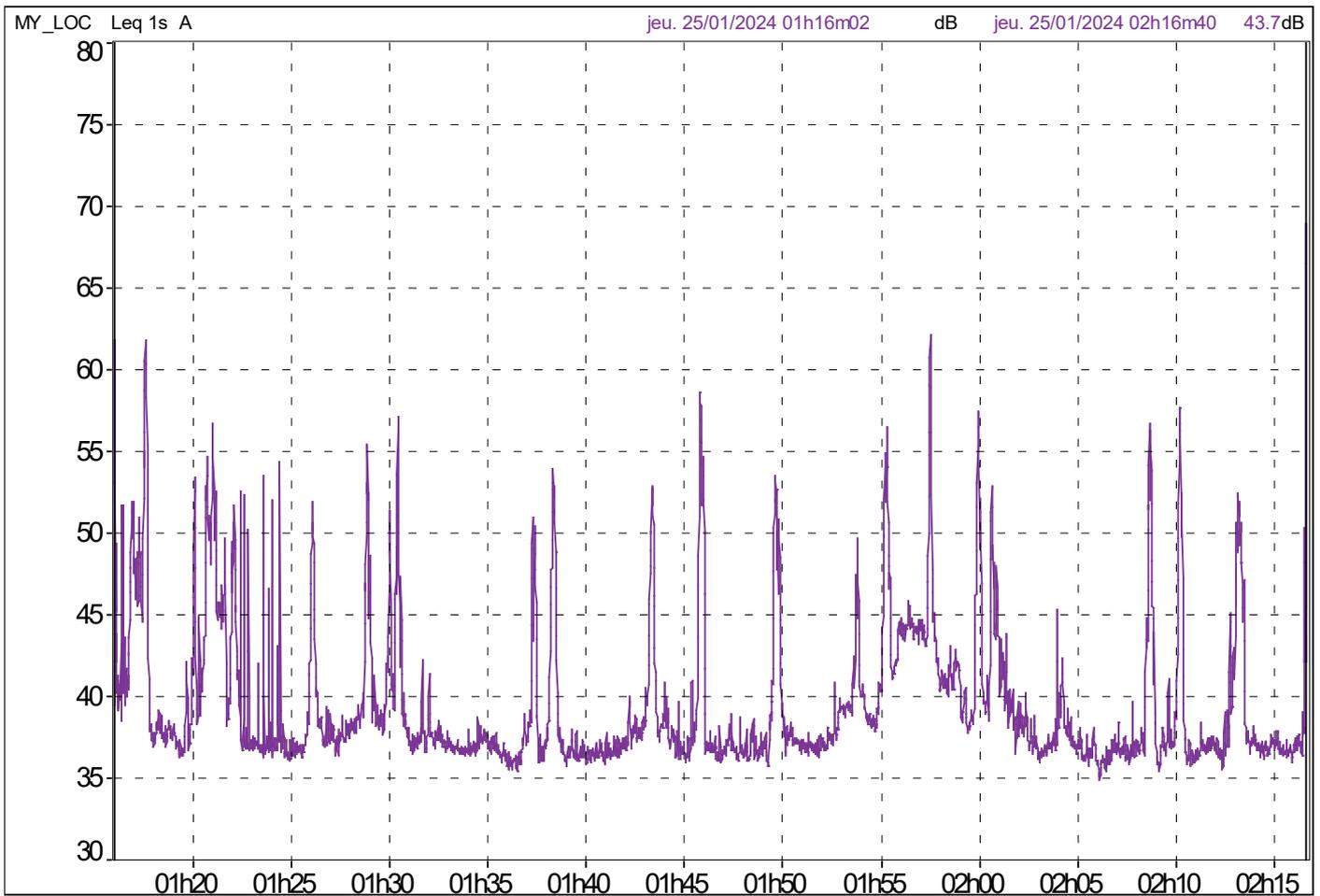
2.1.4.8 Point 9

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 du 24 au 25 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

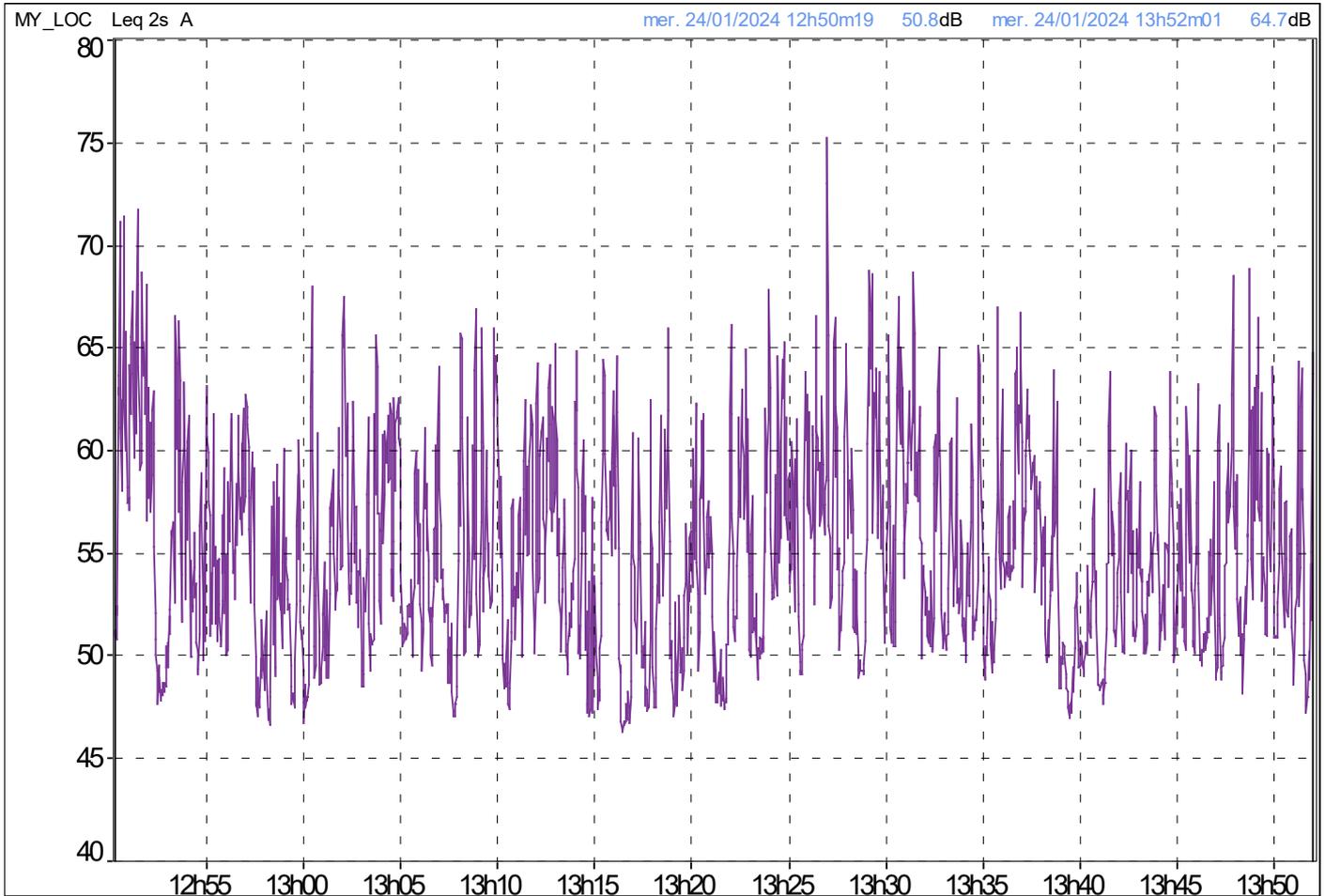


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	56,9	54,4	44,5	37,4

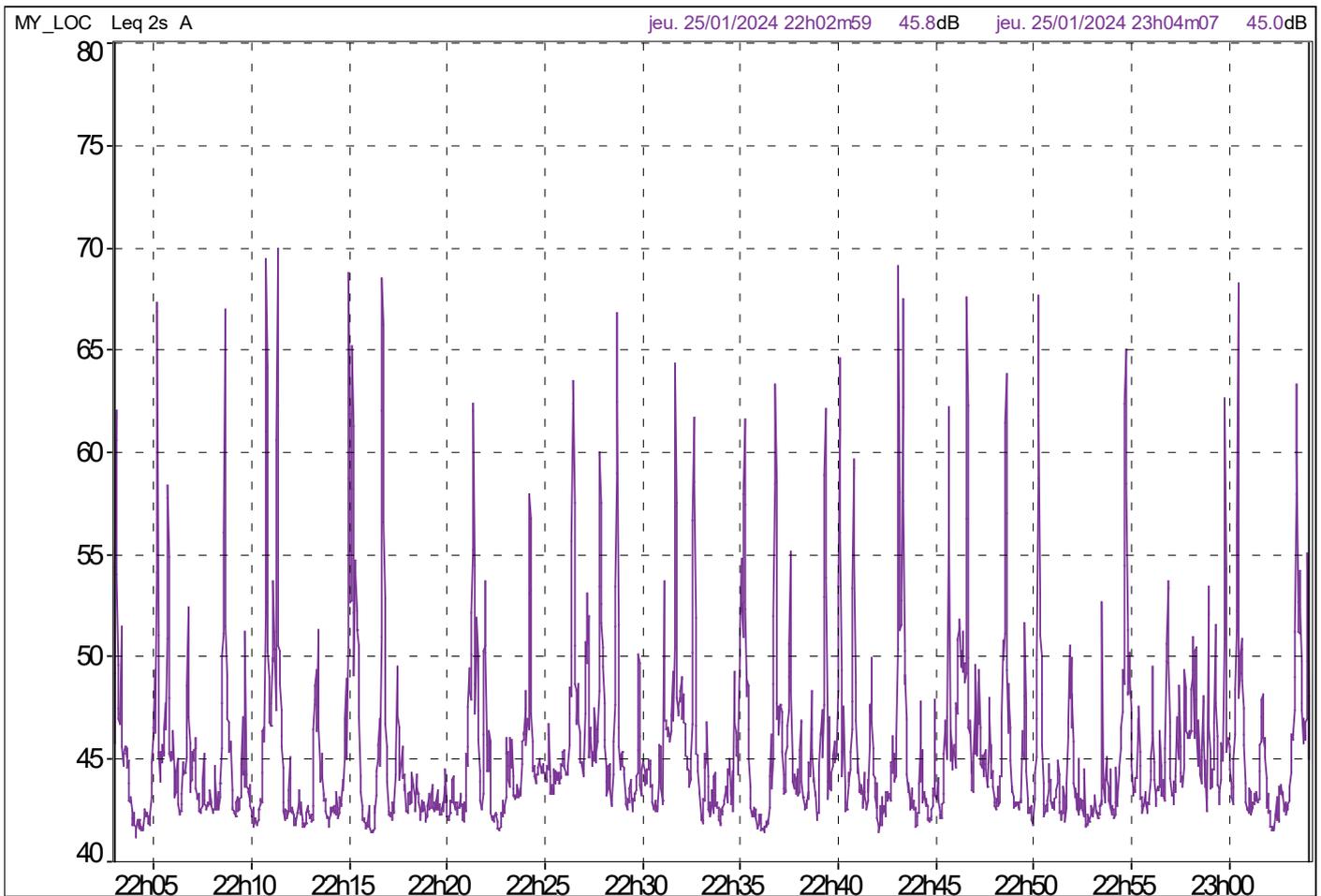
2.1.4.9 Point 10

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 du 24 ou 25 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

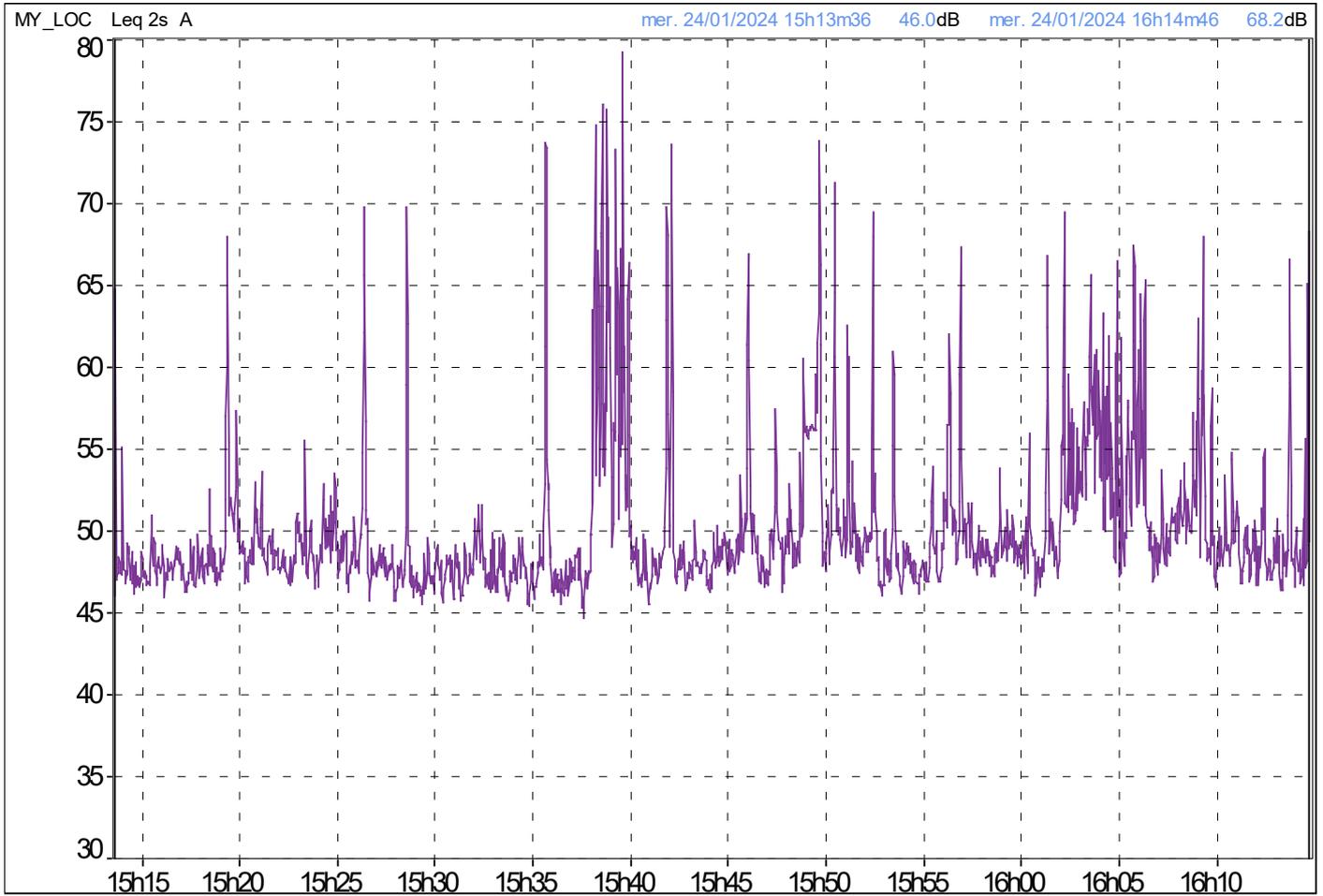


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	58,2	54,0	51,3	43,9

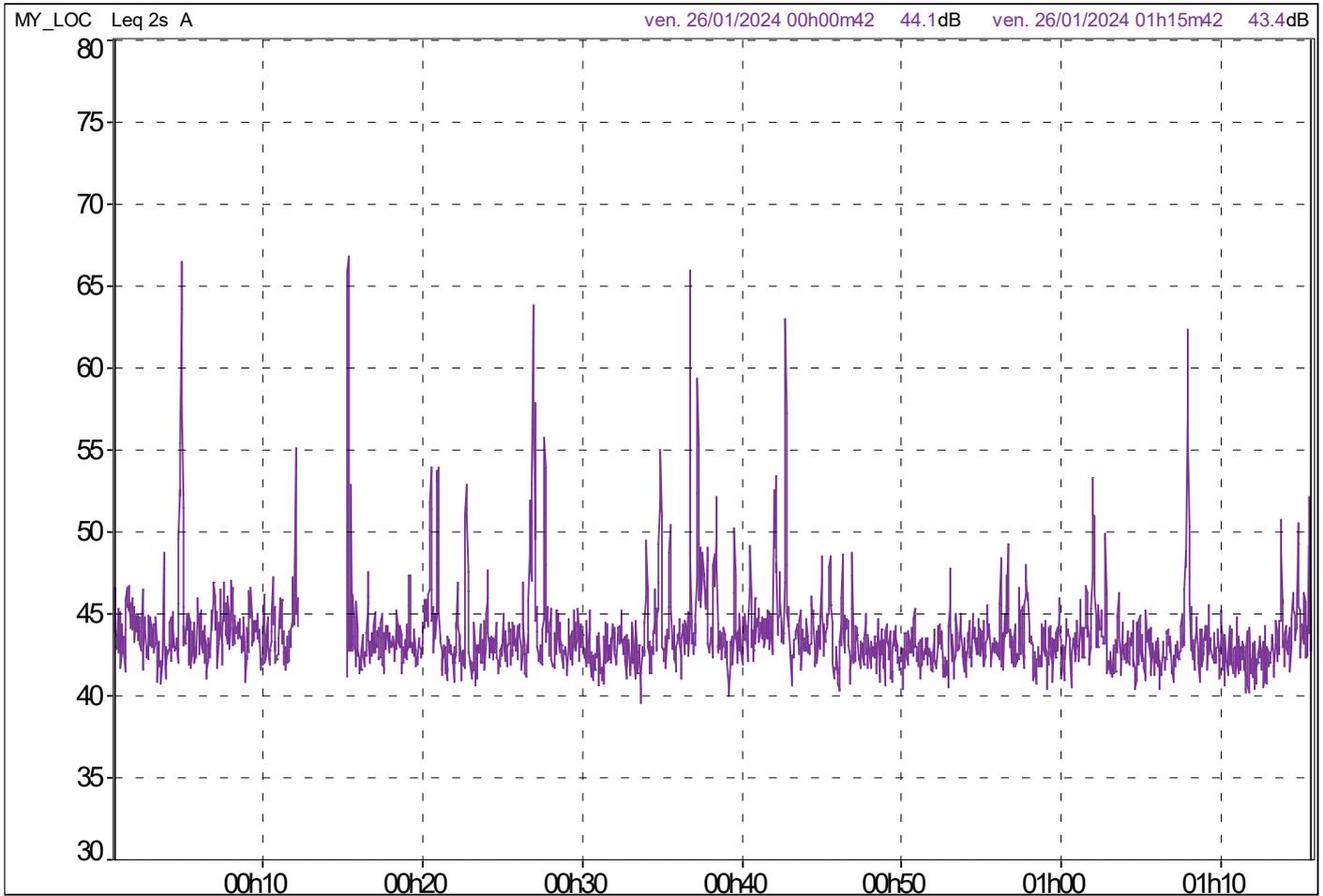
2.1.4.10 Point 11

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 du 24 au 26 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

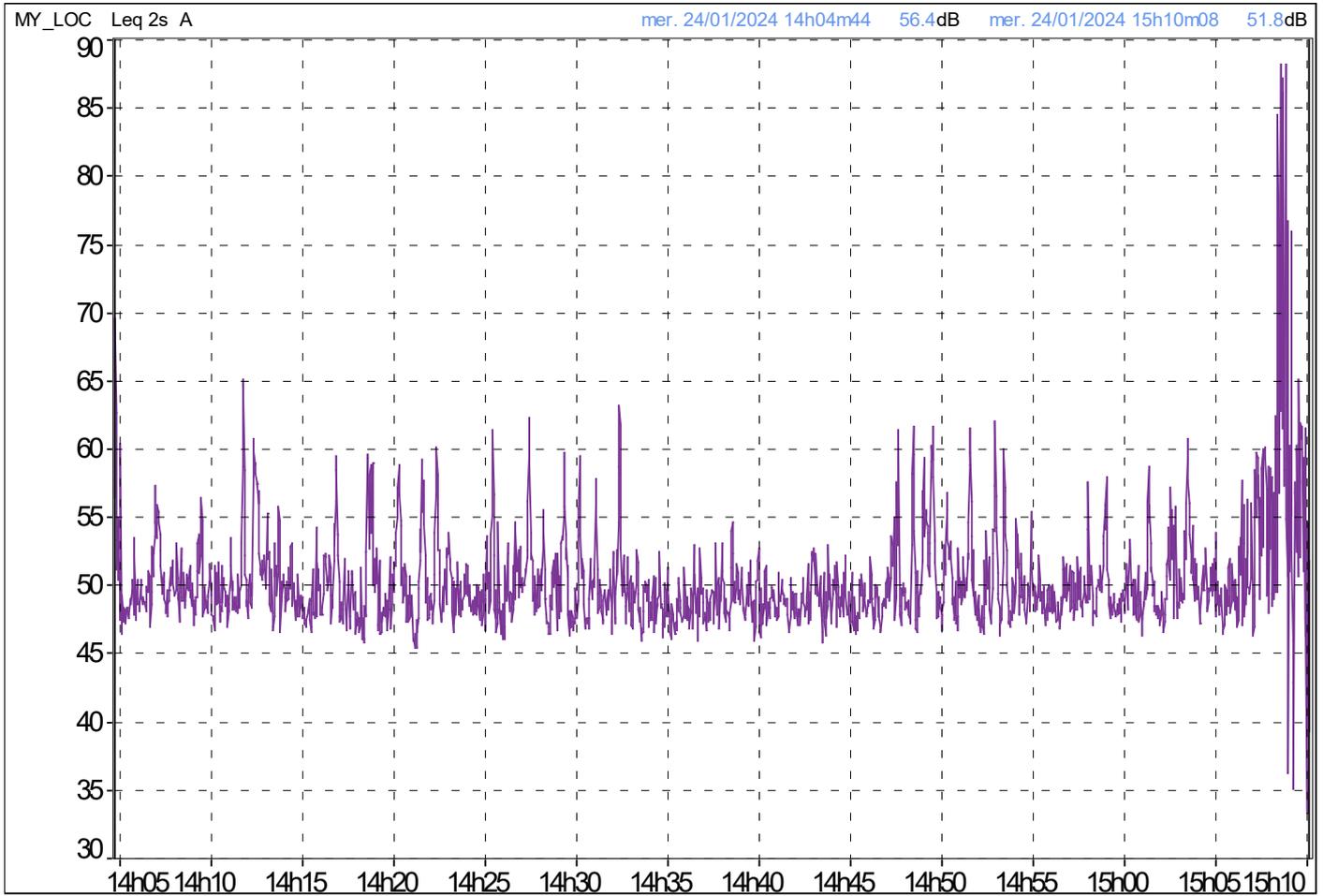


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	56,3	48,4	46,1	43,0

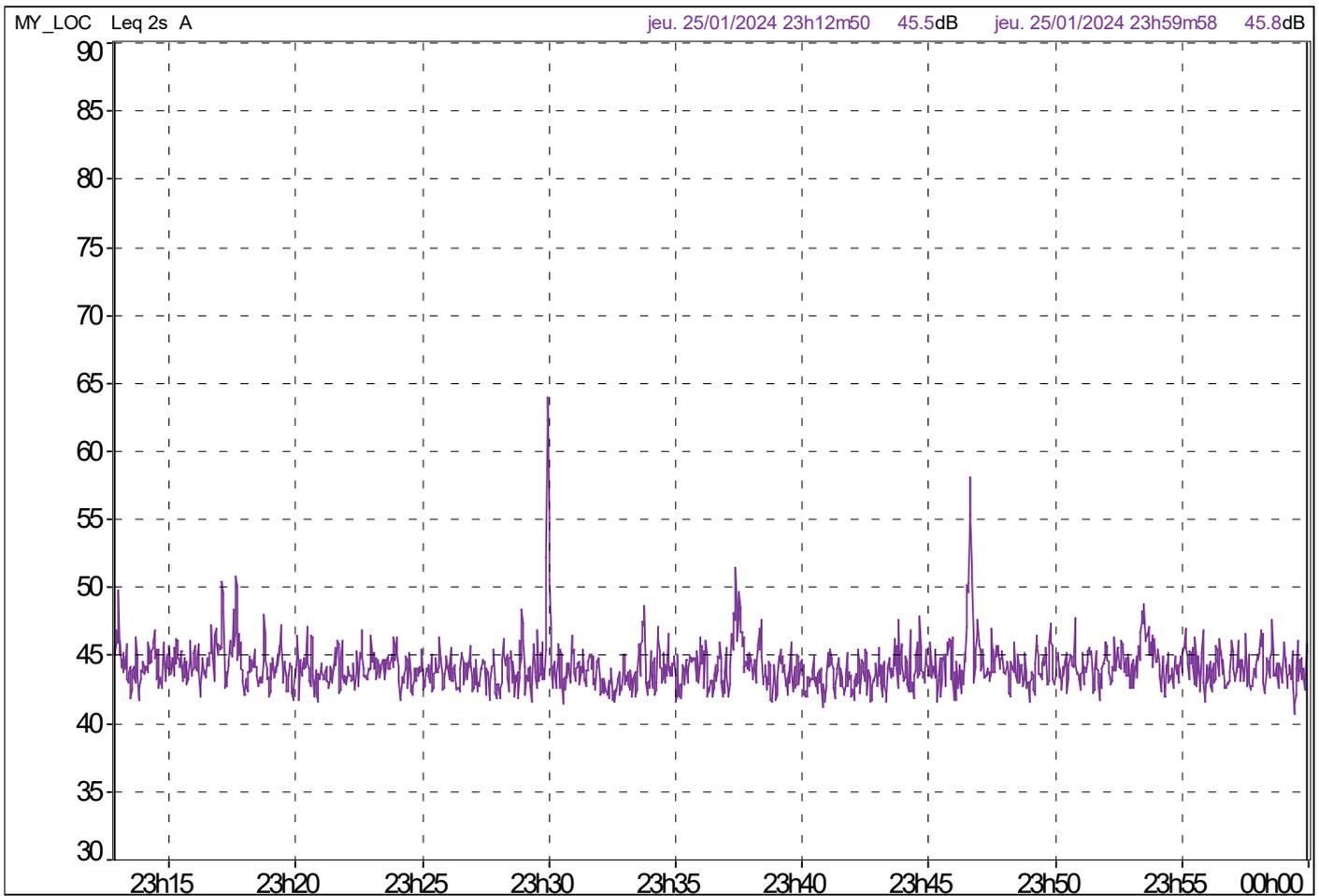
2.1.4.11 Point 12

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 du 24 au 26 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

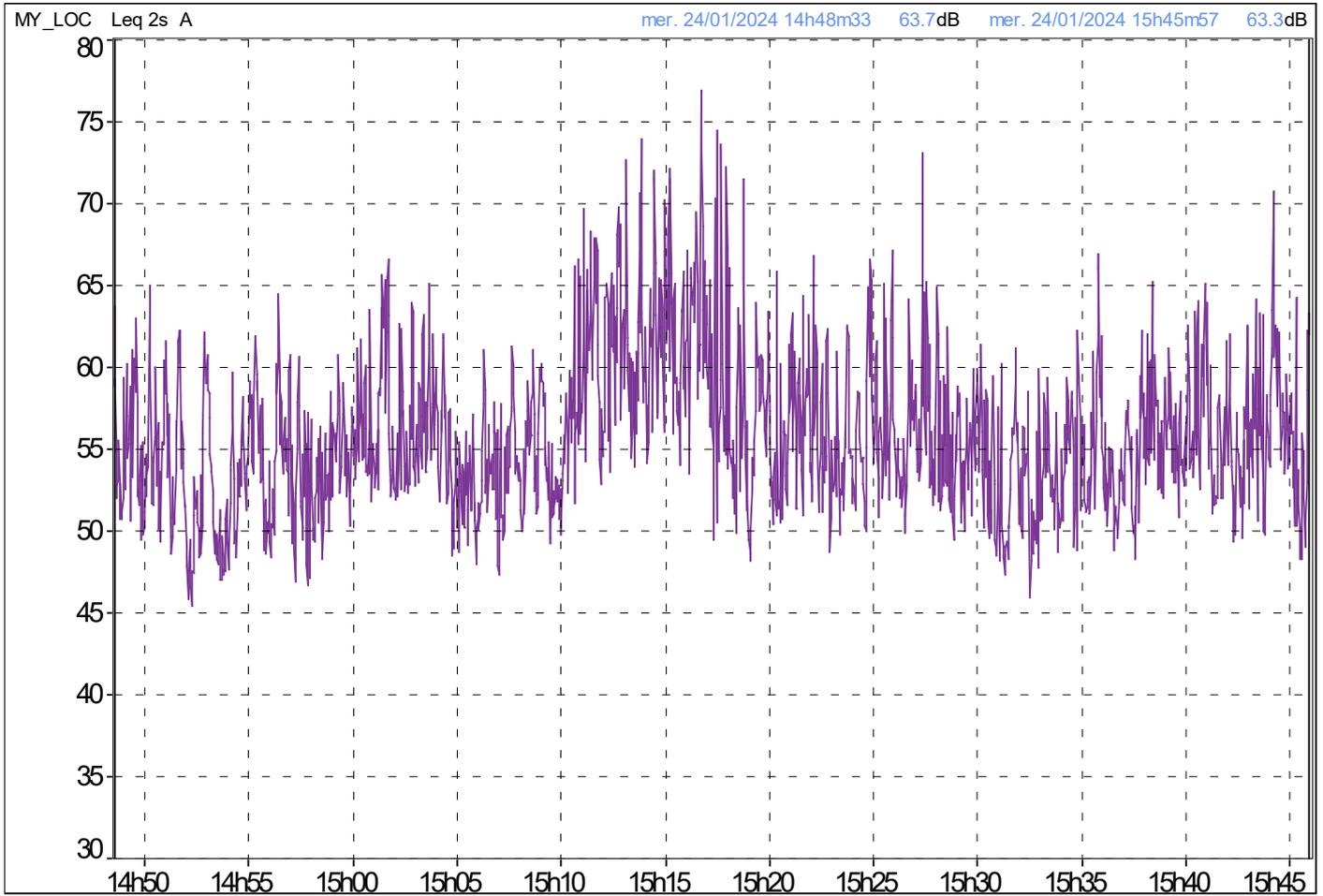


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	62,1	49,1	47,6	43,8

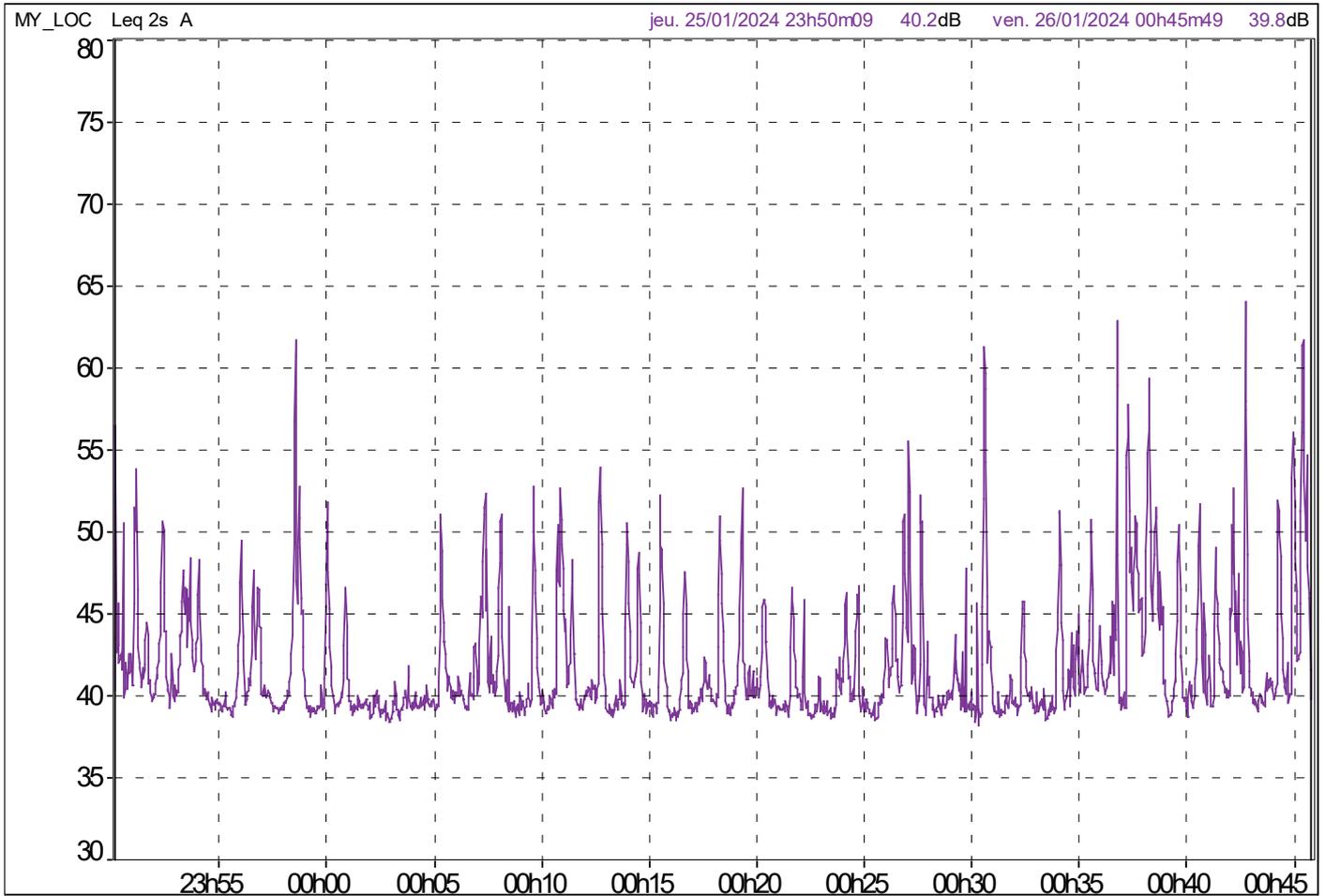
2.1.4.12 Point 13

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14728 du 24 au 26 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

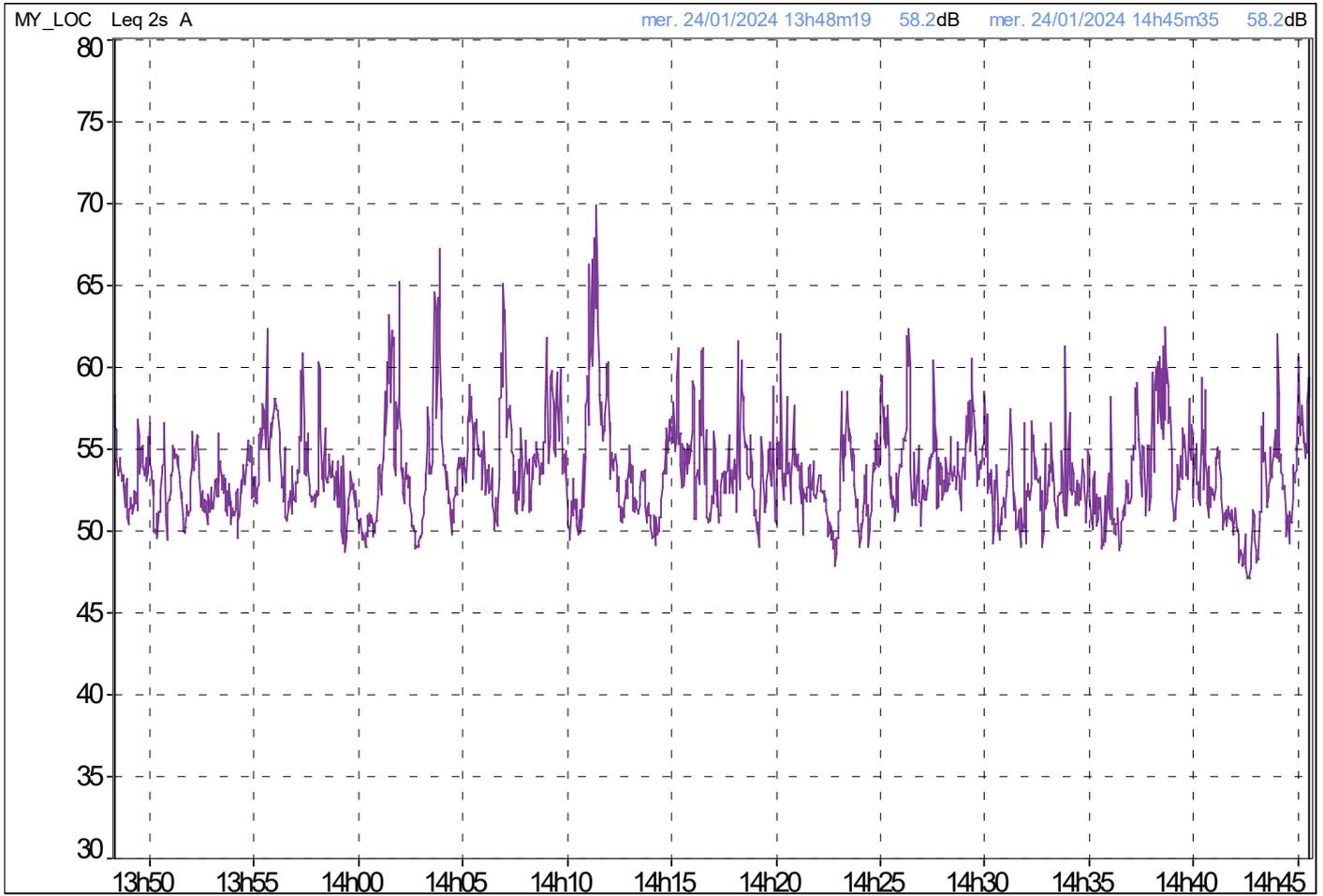


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	59,2	54,6	46,4	40,1

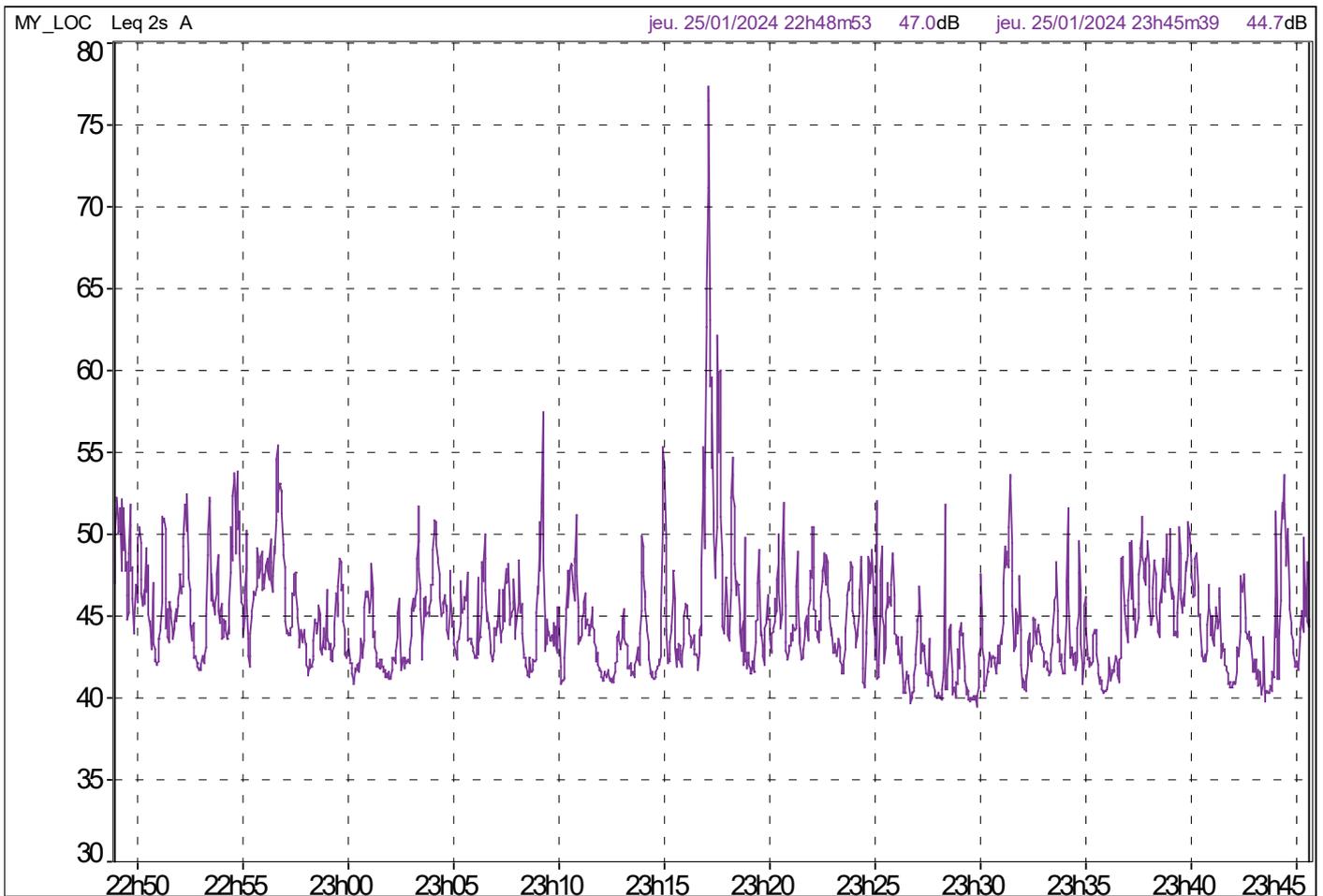
2.1.4.13 Point 14

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14728 du 24 au 25 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

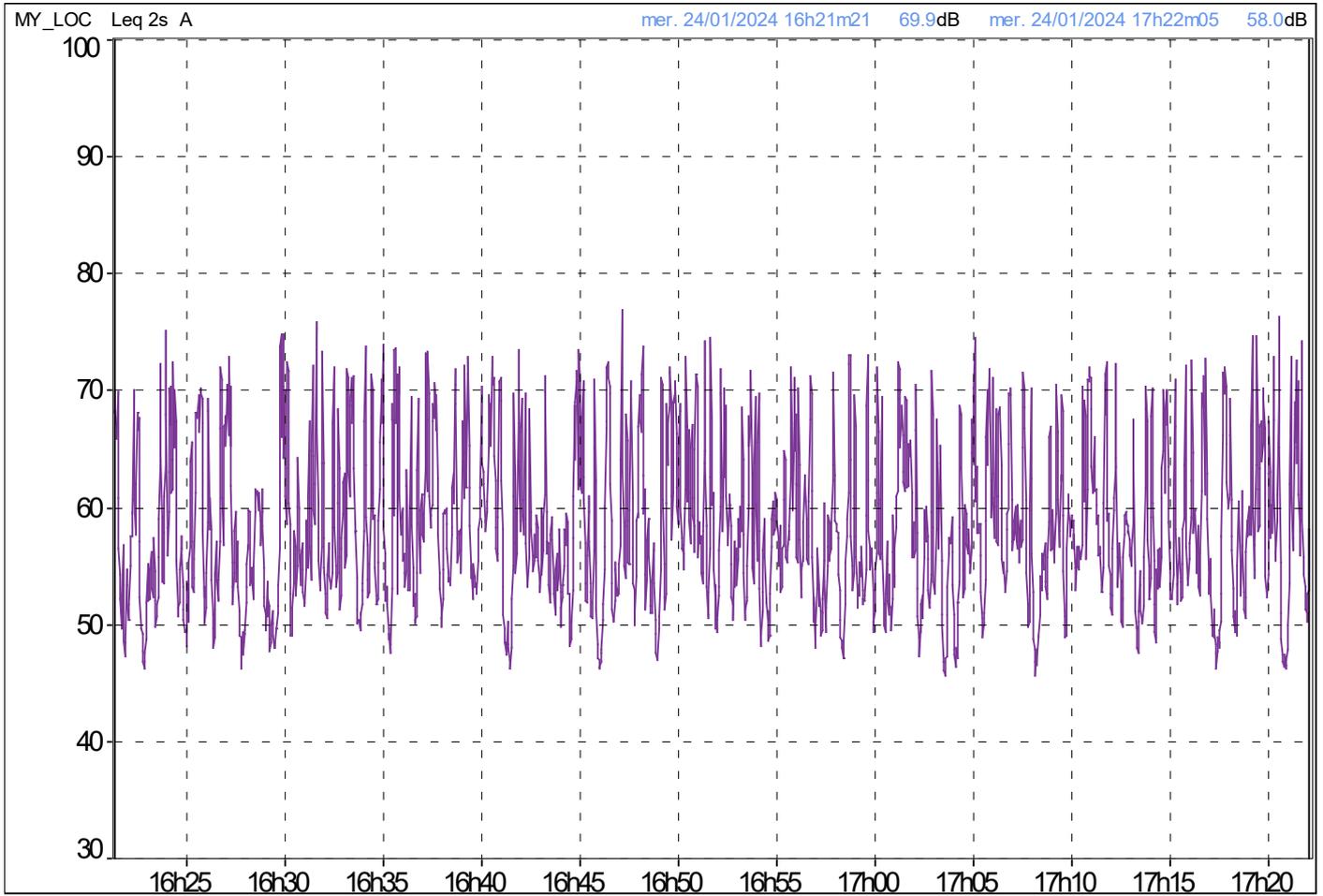


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	54,9	53	50,4	43,9

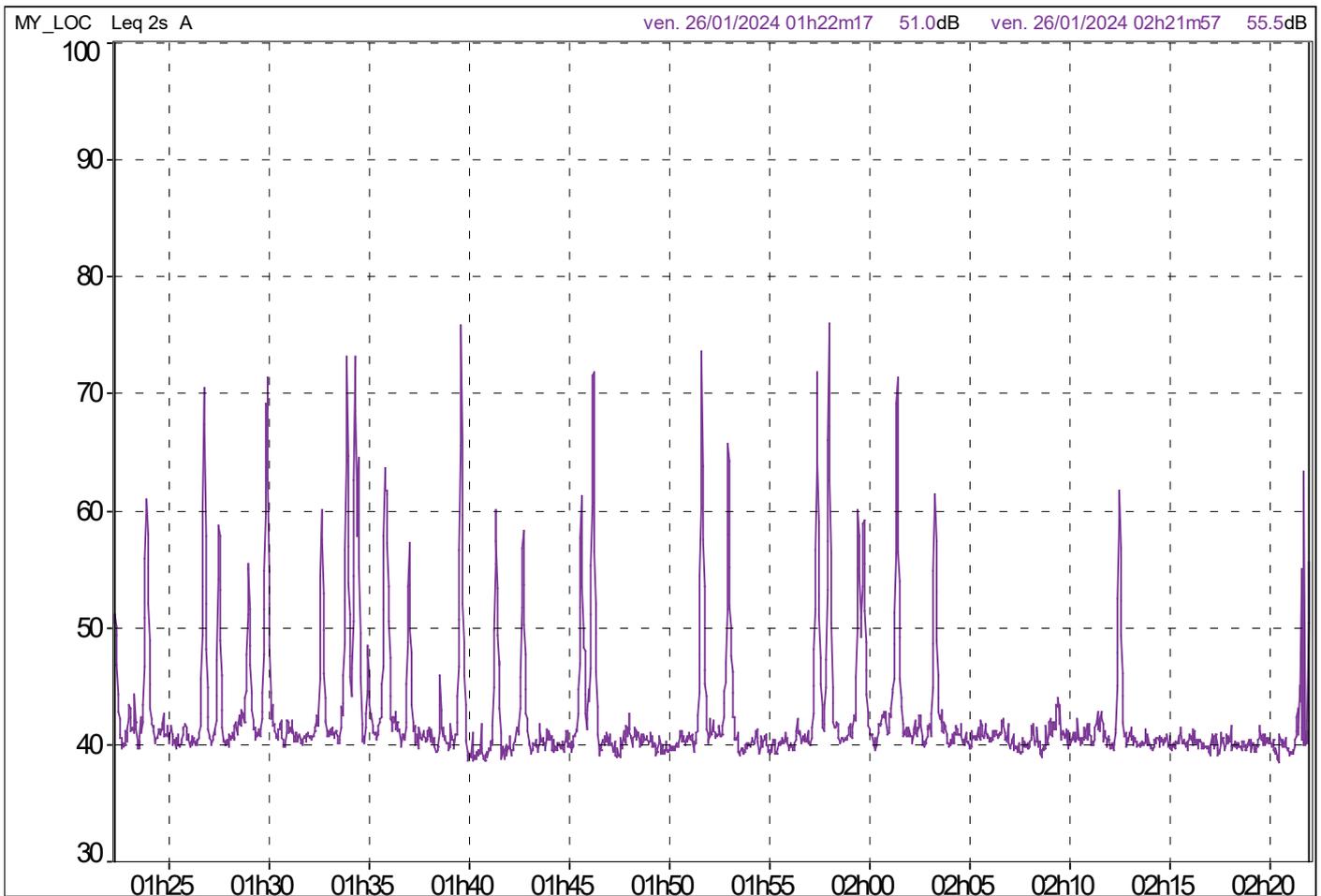
2.1.4.14 Point 15

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 du 24 au 26 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

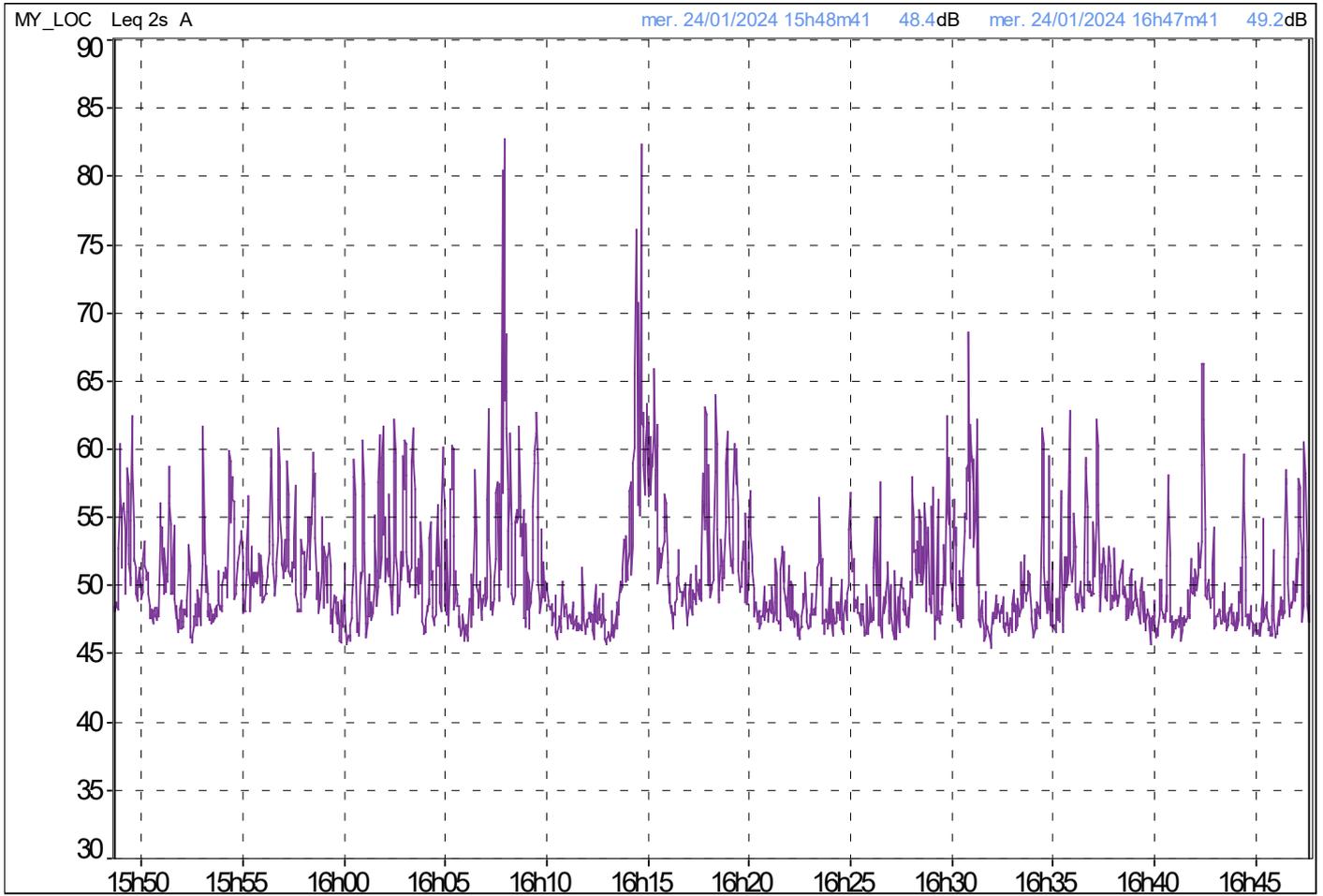


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	66,8	57,0	53,6	40,5

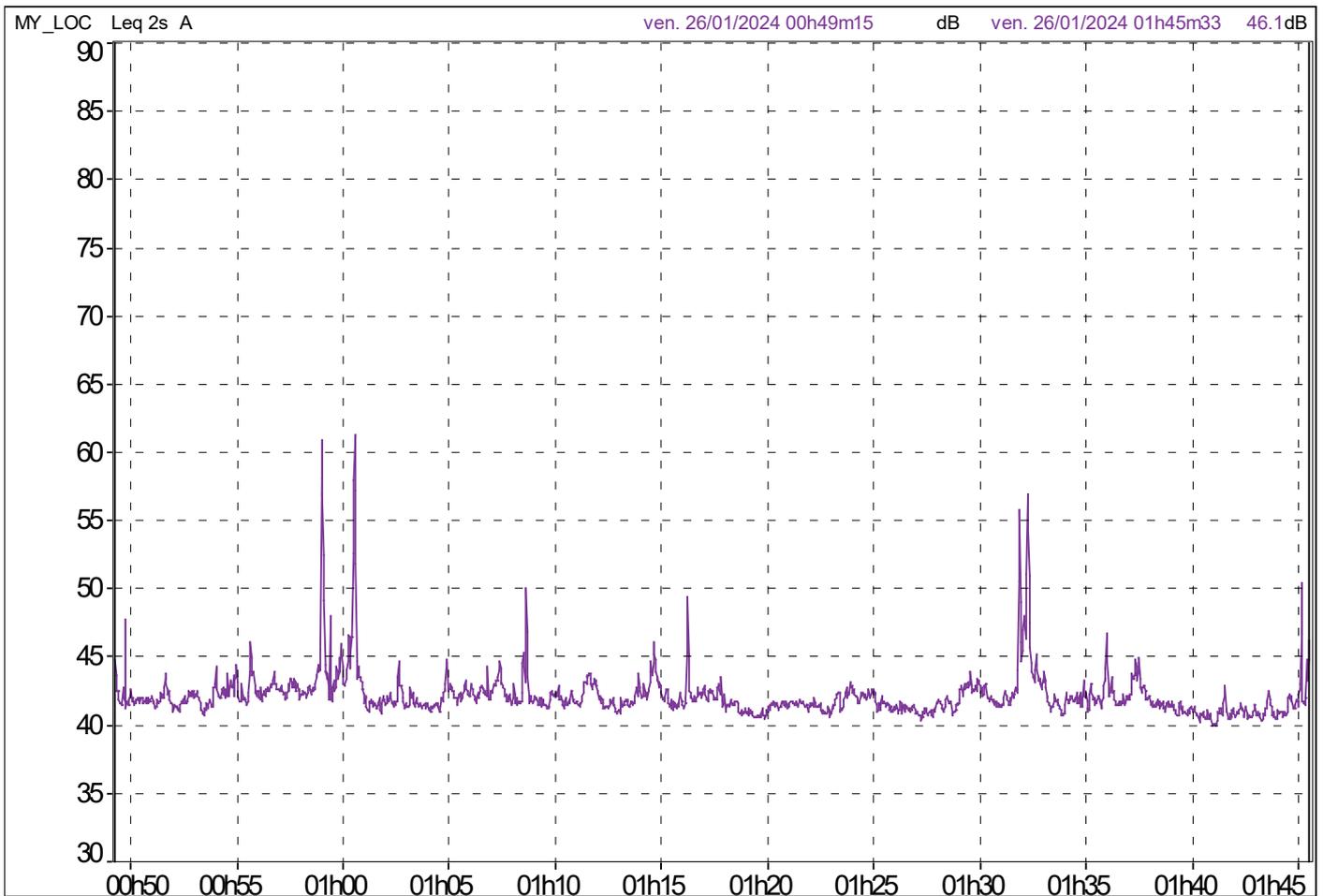
2.1.4.15 Point 16

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14728 du 24 au 26 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

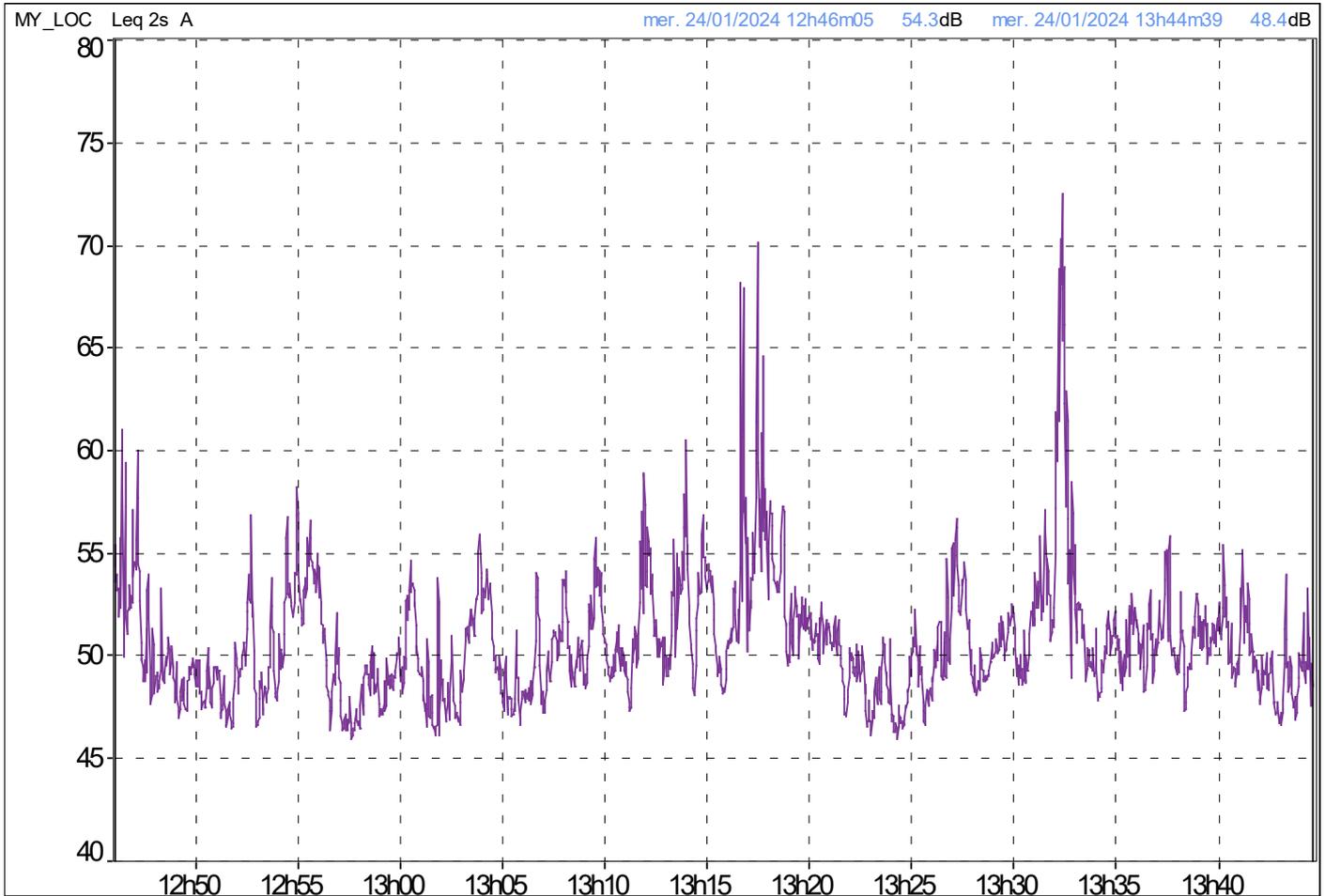


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	57,1	49,1	43,1	41,6

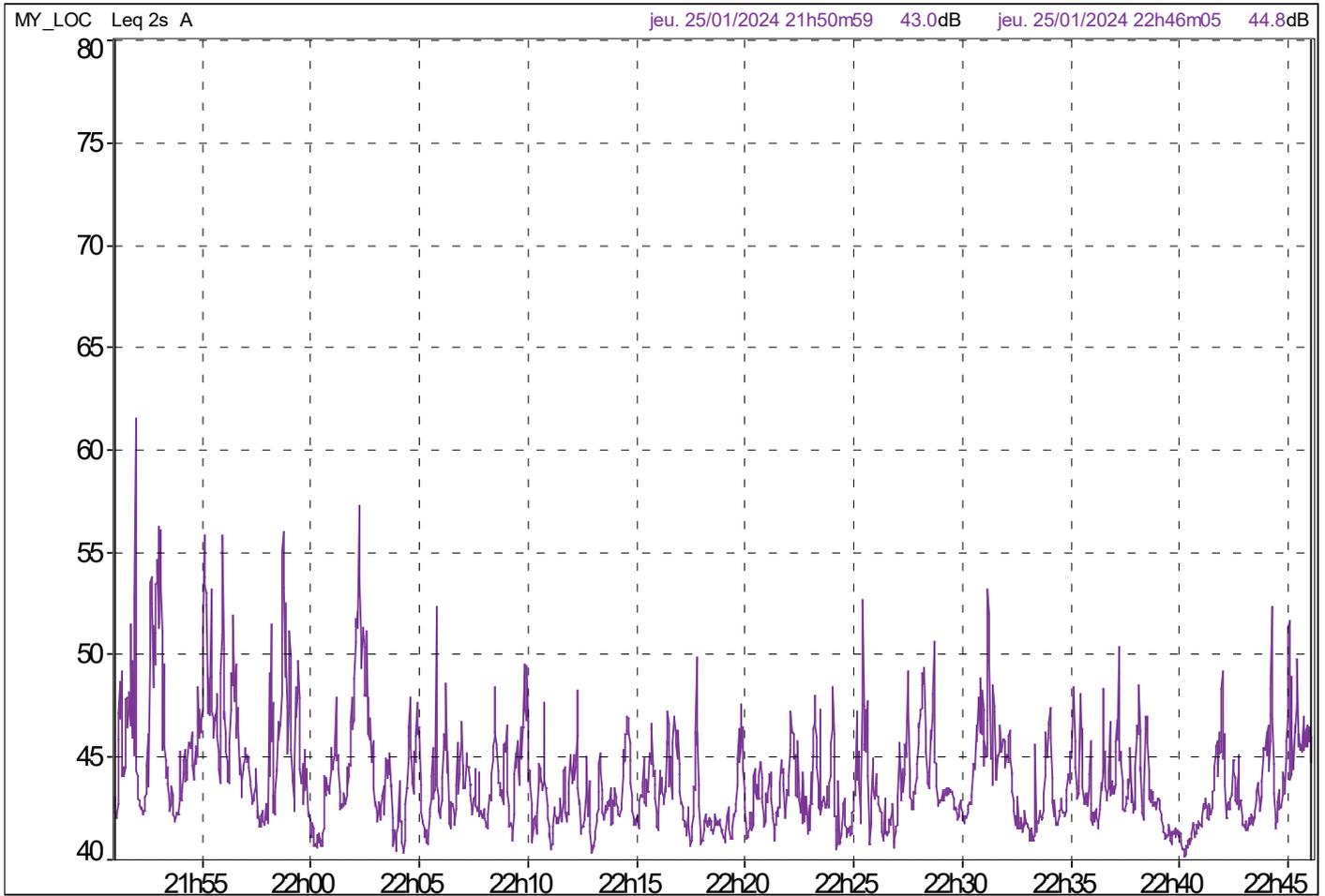
2.1.4.16 Point 17

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14728 du 24 au 25 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

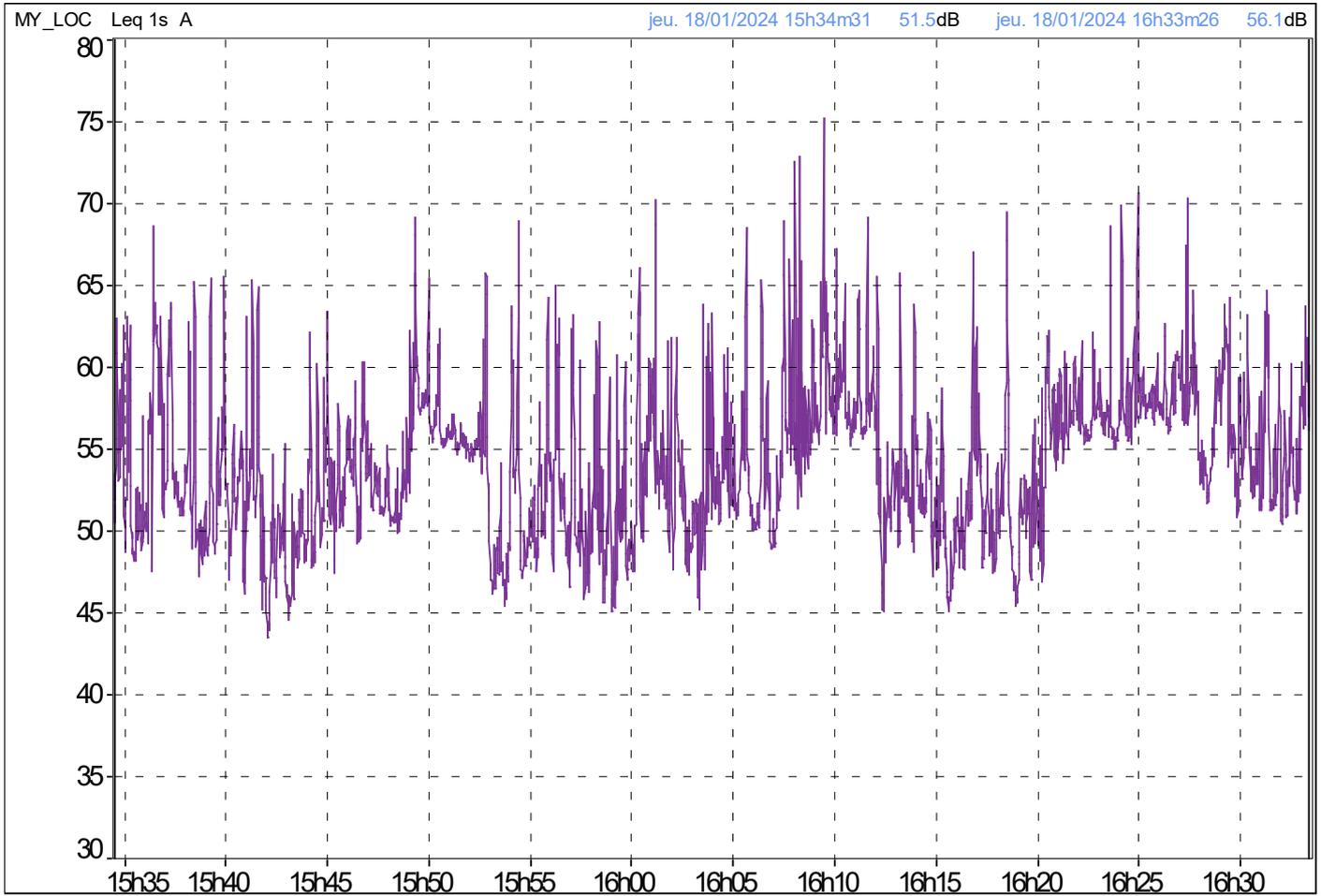


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	52,9	49,9	44,2	42,9

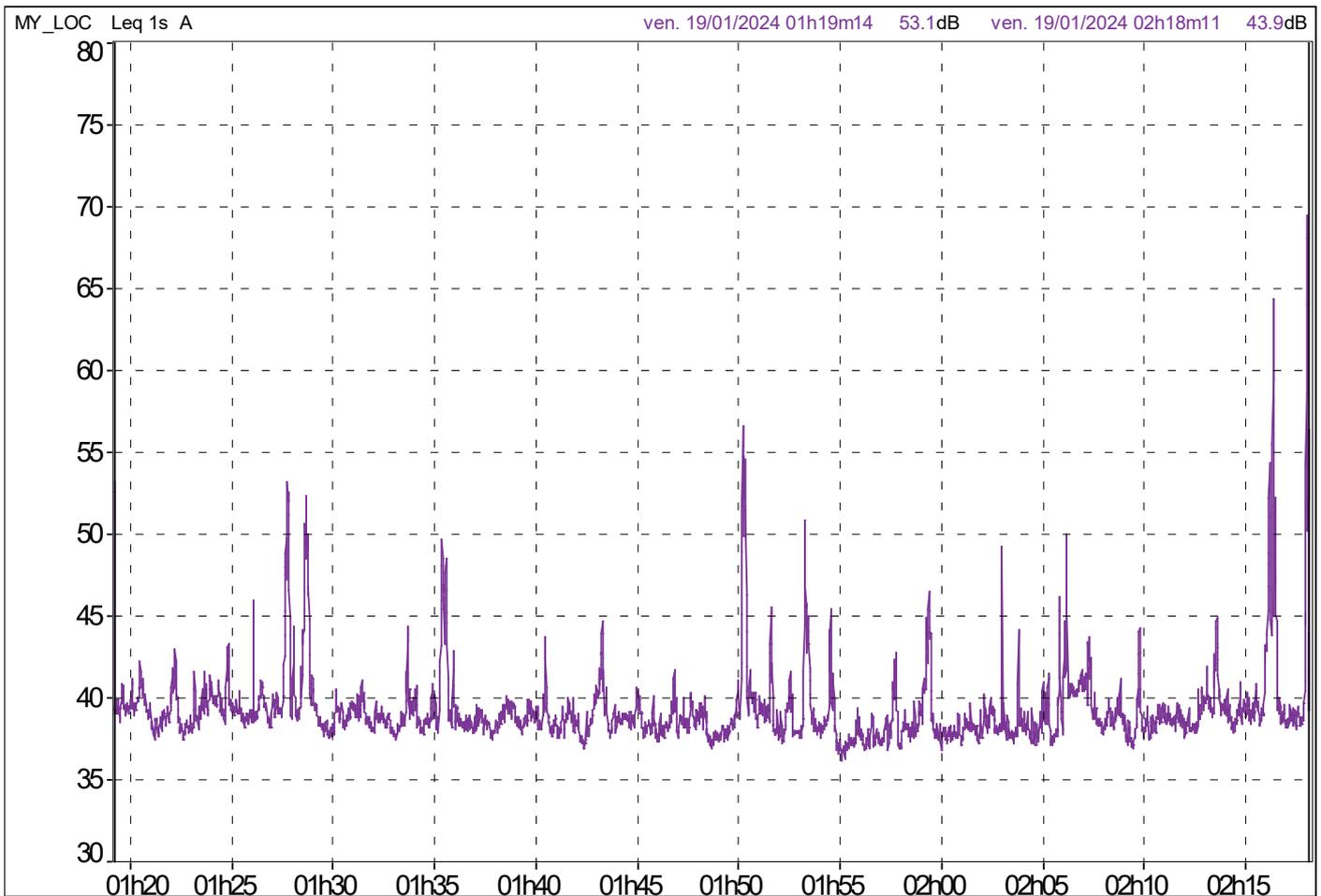
2.1.4.17 Point 18

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 du 18 au 19 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

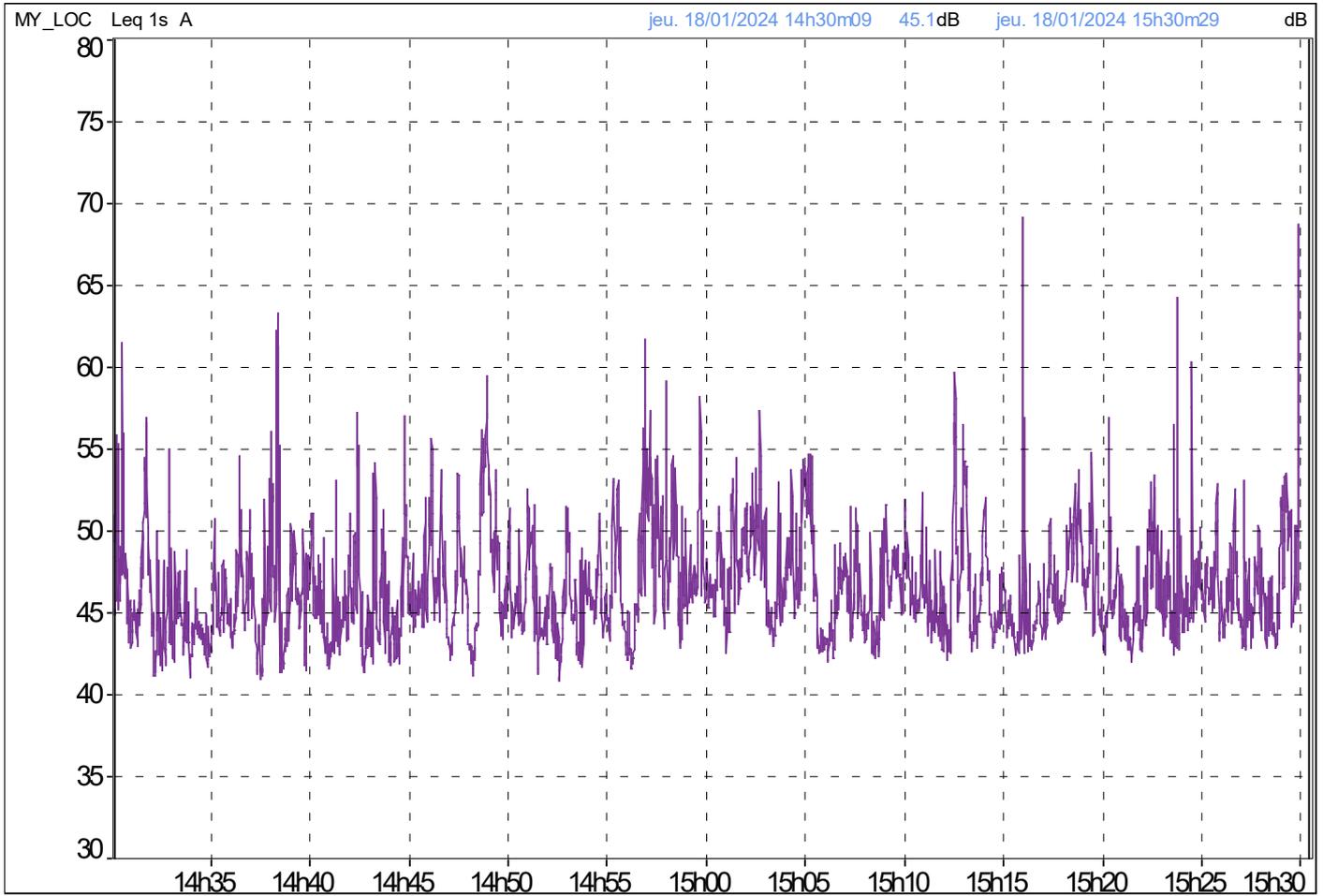


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	56,8	53,6	42,5	38,6

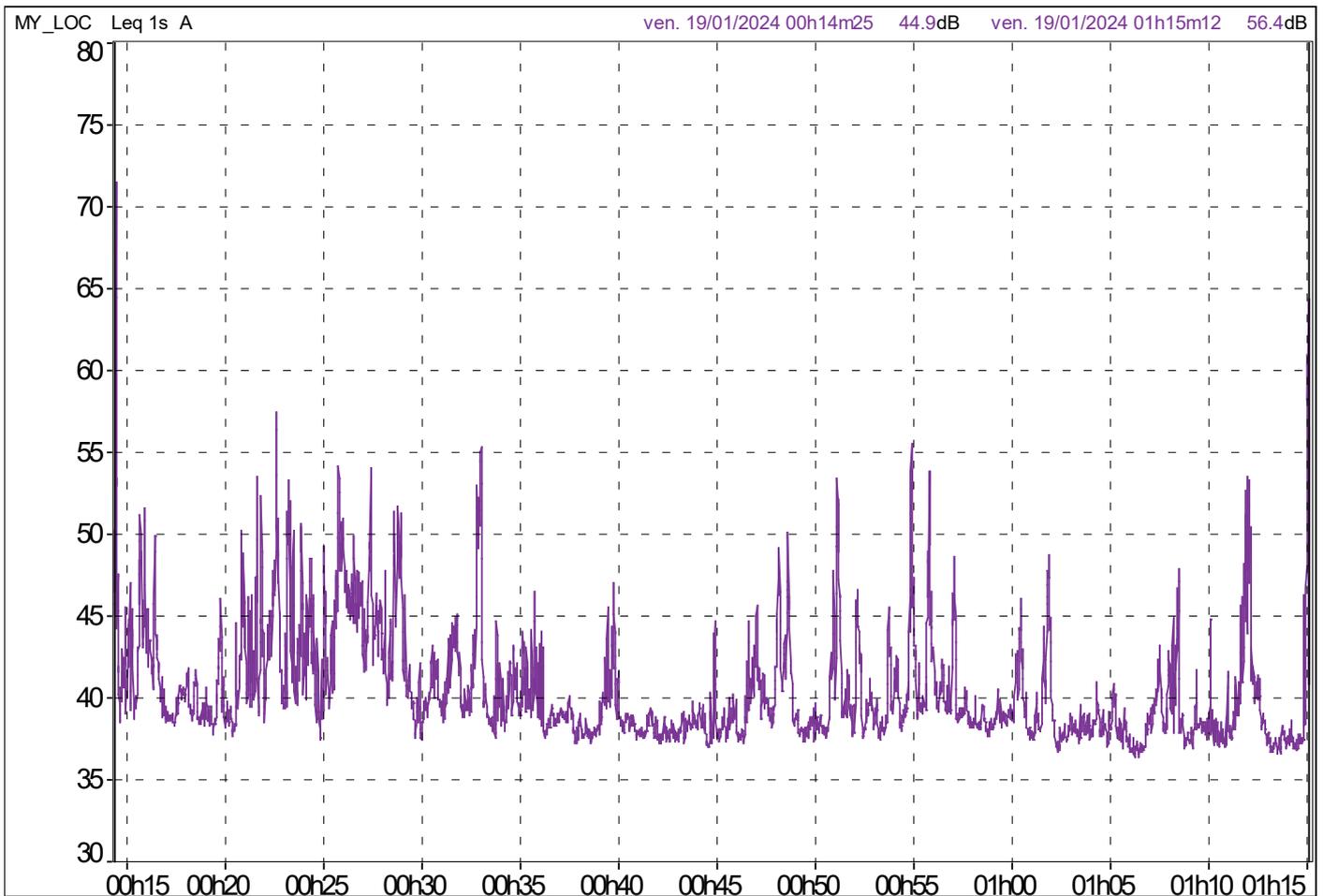
2.1.4.18 Point 19

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14784 du 18 au 19 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

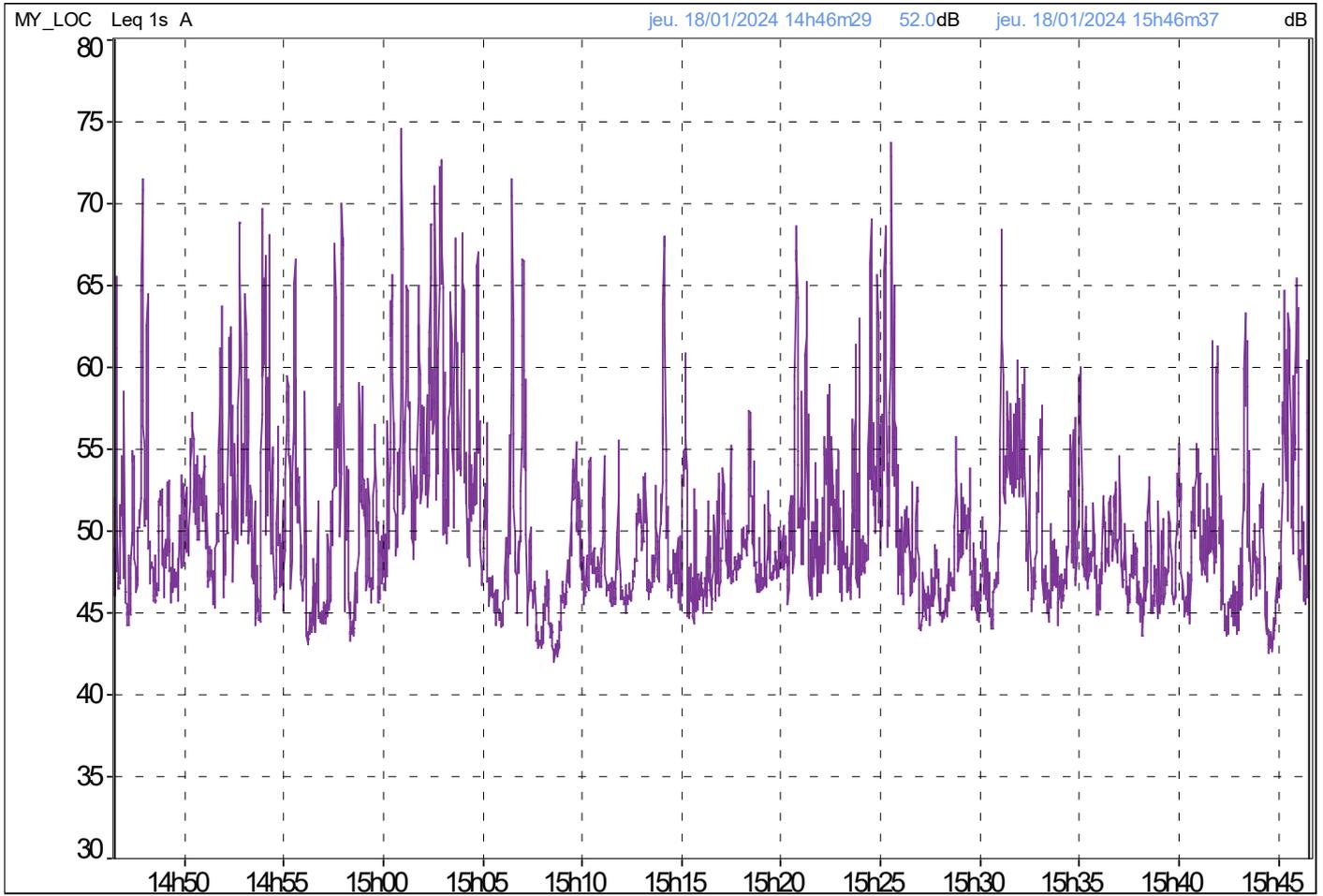


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	48,2	45,7	43,7	39,1

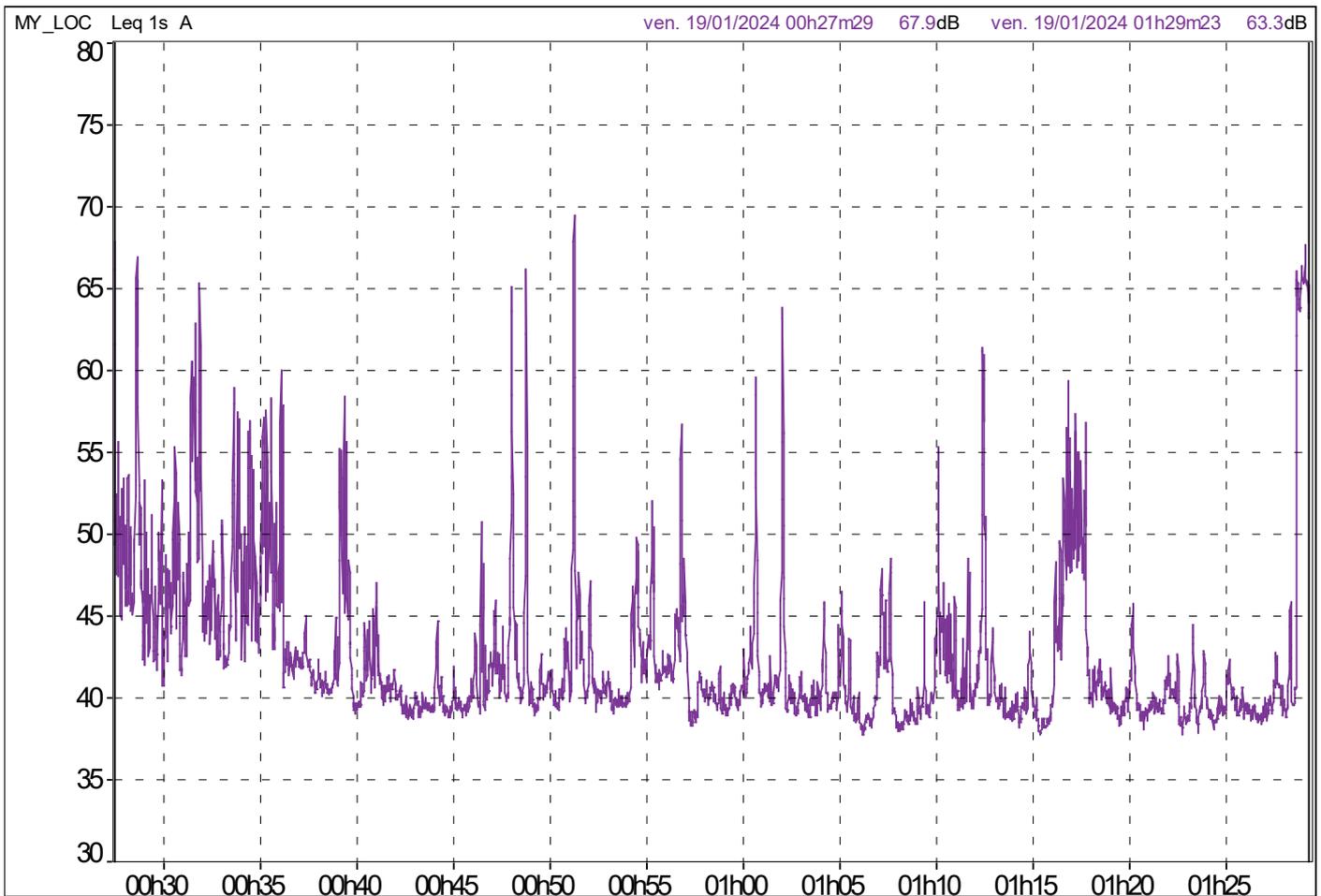
2.1.4.19 Point 20

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 du 18 au 19 Janvier 2024

Jour :



Nuit :

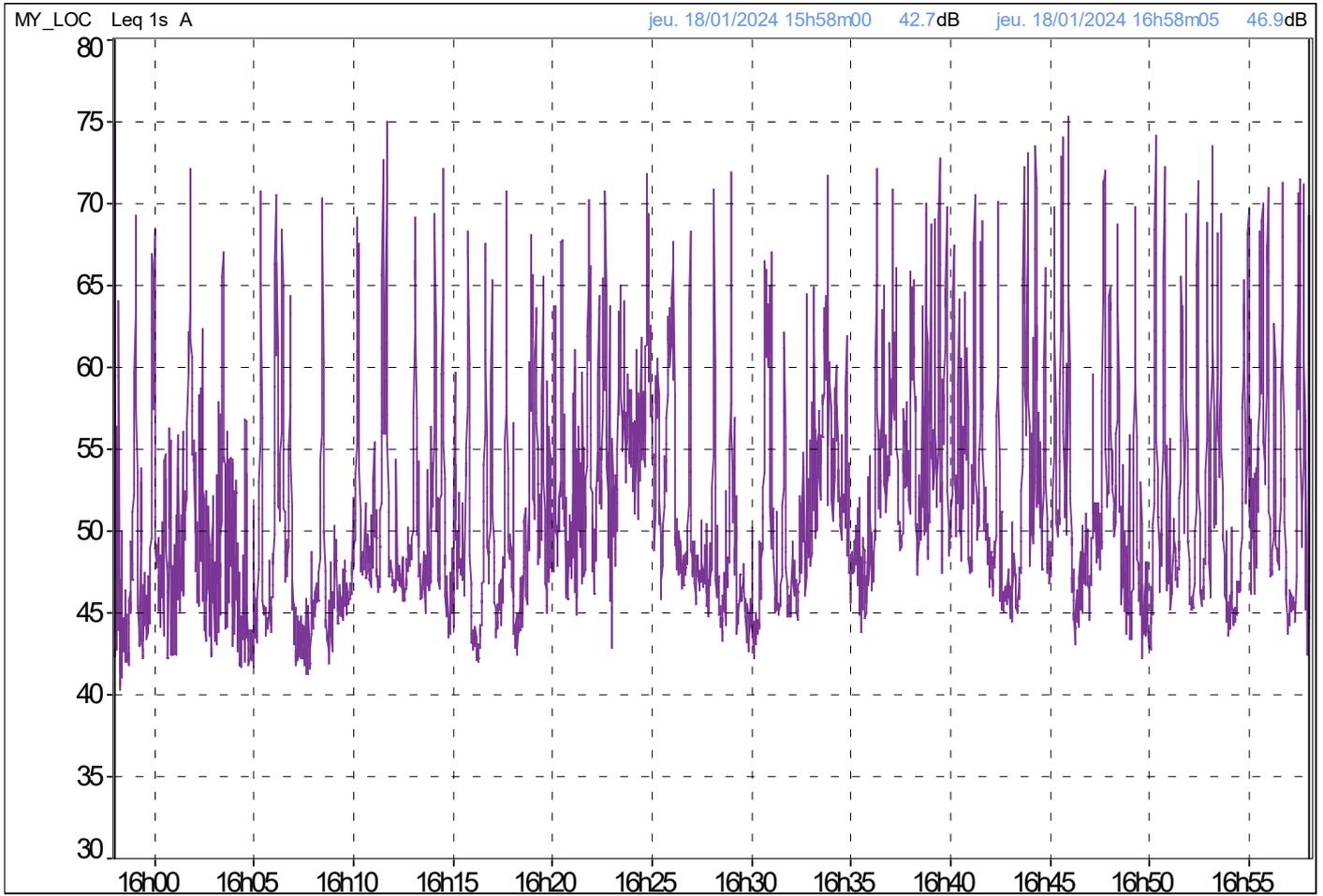


Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	55,5	48,5	50,5	40,6

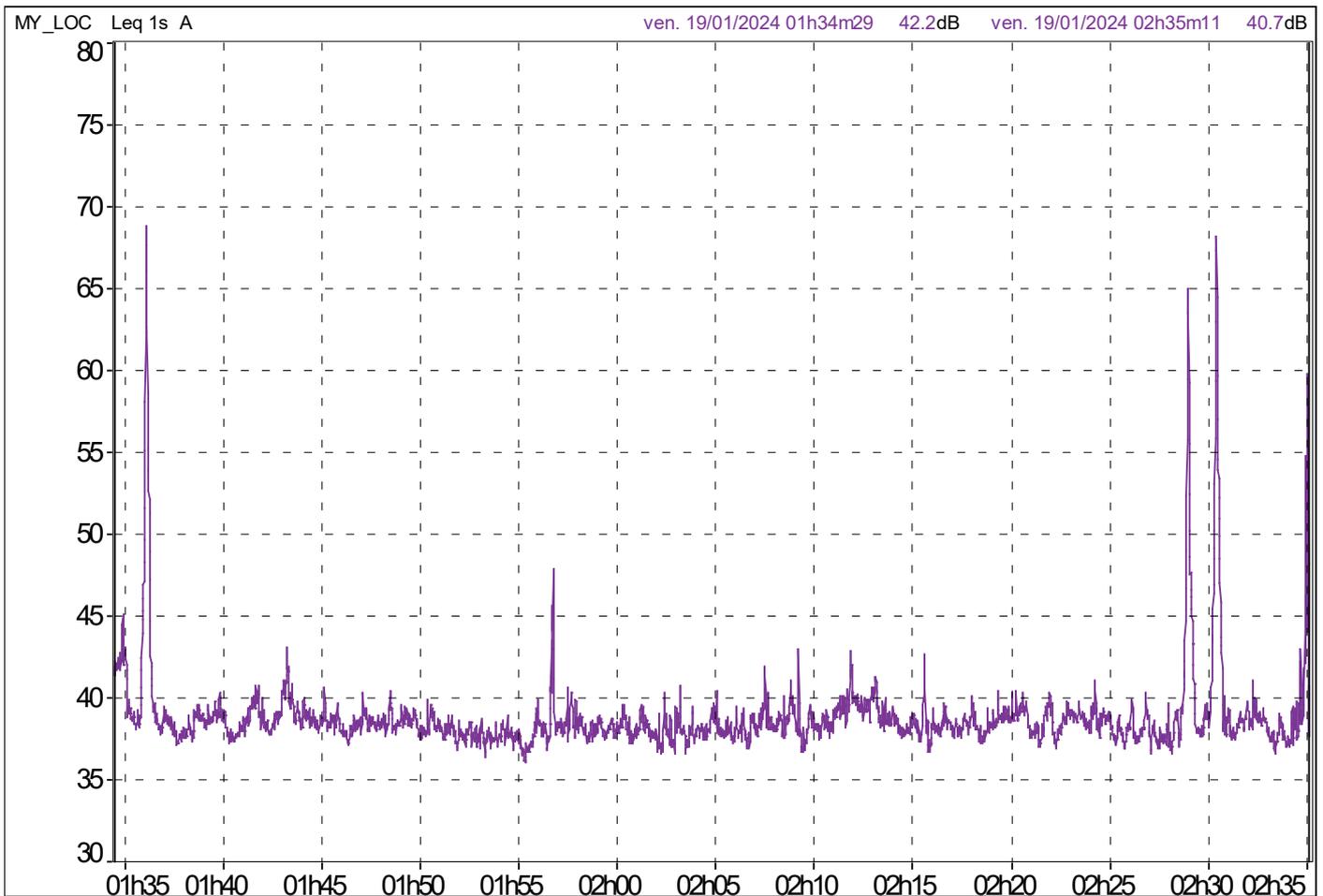
2.1.4.20 Point 21

Sonomètre 01dB FUSION Classe 1 n°14730 du 18 au 19 Janvier 2024

Jour :



Nuit :



Indices statistiques	LAeq <sub>Jour</sub>	L50 <sub>Jour</sub>	LAeq <sub>Nuit</sub>	L50 <sub>Nuit</sub>
Niveaux de Bruit [dB]	58,1	49,5	43,7	38,2

## 2.1.5 Synthèse des résultats

Point	Période	Indice retenu	Niveau	Ambiance
1	Jour	LAeq	62,2	Modéré
	Nuit	LAeq	50,6	Modéré
2	Jour	LAeq	58,1	Modéré
	Nuit	LAeq	43,4	Modéré
3	Jour	LAeq	60,3	Modéré
	Nuit	LAeq	47,5	Modéré
4	Jour	LAeq	59,5	Modéré
	Nuit	LAeq	48,3	Modéré
5	Jour	LAeq	56,7	Modéré
	Nuit	LAeq	50,9	Modéré
6	Jour	LAeq	61,1	Modéré
	Nuit	LAeq	52,8	Modéré
8	Jour	LAeq	51,3	Modéré
	Nuit	LAeq	48,5	Modéré
9	Jour	LAeq	56,9	Modéré
	Nuit	LAeq	44,5	Modéré
10	Jour	LAeq	58,2	Modéré
	Nuit	LAeq	51,3	Modéré
11	Jour	LAeq	56,3	Modéré
	Nuit	LAeq	46,1	Modéré
12	Jour	LAeq	62,1	Modéré
	Nuit	LAeq	47,6	Modéré
13	Jour	LAeq	59,2	Modéré
	Nuit	LAeq	46,4	Modéré
14	Jour	LAeq	54,9	Modéré
	Nuit	LAeq	50,4	Modéré
15	Jour	LAeq	66,8	Non Modéré
	Nuit	LAeq	53,6	Modéré
16	Jour	LAeq	57,1	Modéré
	Nuit	LAeq	43,1	Modéré
17	Jour	LAeq	52,9	Modéré
	Nuit	LAeq	44,2	Modéré
18	Jour	LAeq	56,8	Modéré
	Nuit	LAeq	42,5	Modéré
19	Jour	LAeq	48,2	Modéré
	Nuit	LAeq	43,7	Modéré
20	Jour	LAeq	55,5	Modéré
	Nuit	LAeq	50,5	Modéré
21	Jour	LAeq	58,1	Modéré
	Nuit	LAeq	43,7	Modéré

L'ensemble du site est en zone d'ambiance modérée de jour comme de nuit à l'exception du point 15 en bordure de la M14, en face du collège François Rabelais.

## 2.2 MODELISATION DE L'ÉTAT INITIAL

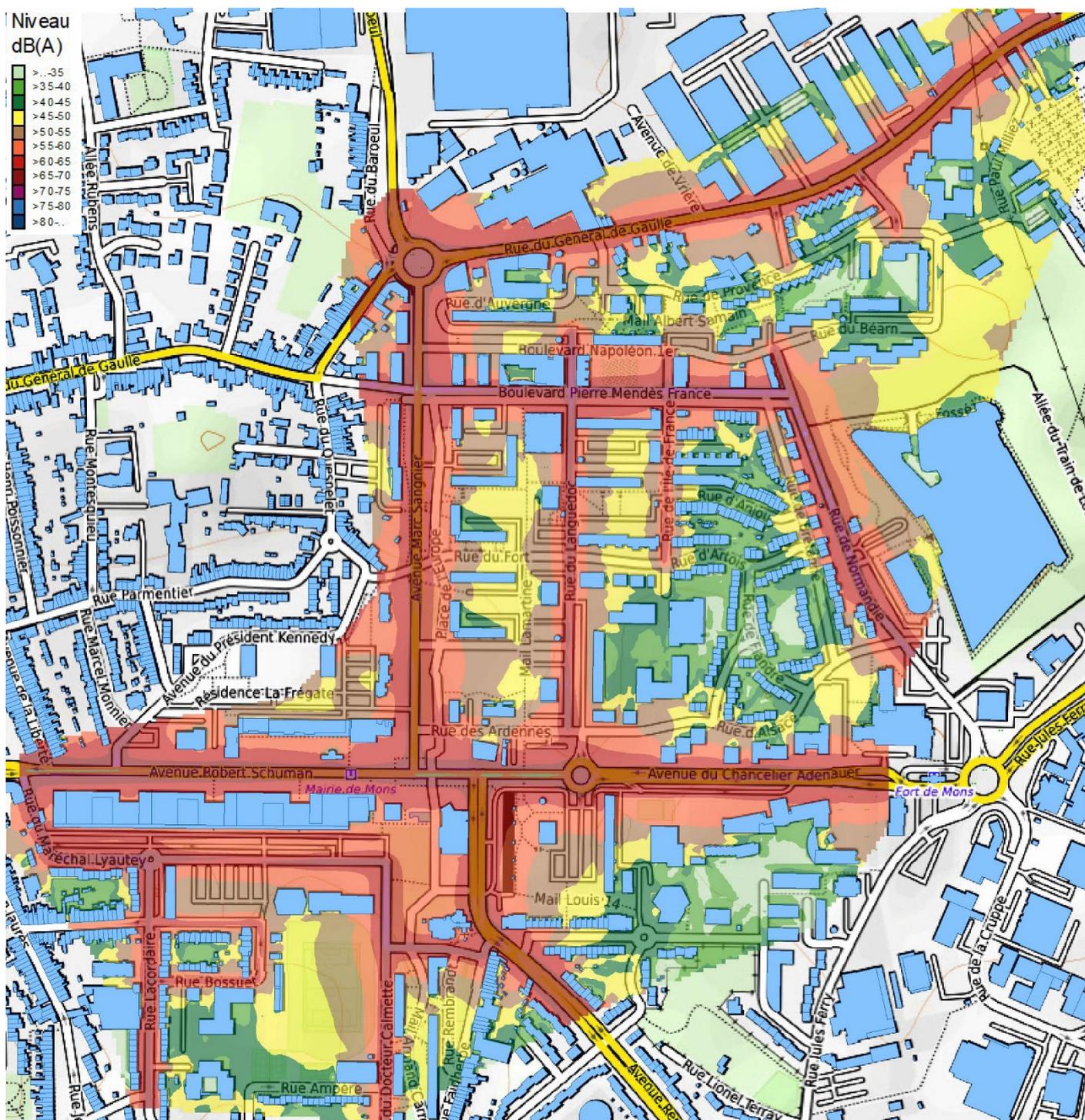
Le site a fait l'objet d'une modélisation informatique et d'une simulation de propagation des bruits afin d'établir une carte de bruit de la zone représentant l'état initial.

Les simulations acoustiques des trafics routiers sont faites selon la NMPB et XP S 31-133.

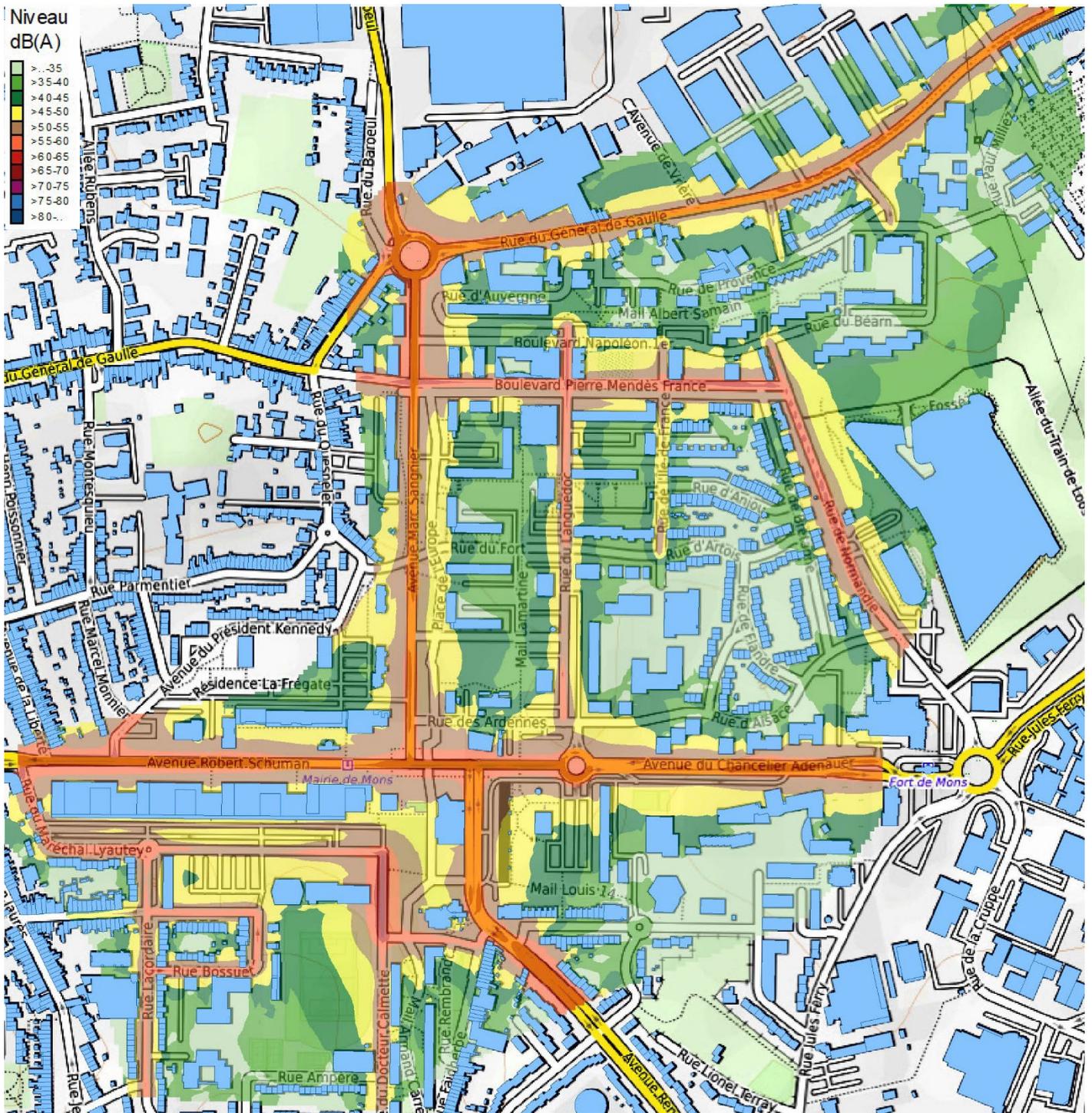
Le modèle a été calé sur la base des mesures précédemment réalisées.

Les deux cartes pages ci-dessous présentent les niveaux sonores initiaux sur la zone d'étude, de jour et de nuit.

Ambiance sonore initiale 07h00 – 22h00



Ambiance sonore initiale 22h00 – 07h00



Ces cartes permettent de visualiser les ambiances sonores sur la zone d'étude et son environnement proche. On y distingue donc les zones à plus de 65 dB(A) de jour et plus de 60 dB(A) la nuit (ambiance non modérée) qui se concentrent en bordure des principaux axes routier. La plupart des bâtiments est en retrait des voies, ainsi sont-ils moins exposés au bruit et finalement très peu de logements sont en zone non modérée.

Dès que l'on se retrouve un peu plus à l'écart de ces axes, les niveaux sonores sont bien en deçà de ces limites et on se retrouve en zone d'ambiance modérée.



L'aménagement du site impliquera des évolutions de trafic des voies internes et adjacentes au projet. Une étude de trafic a été réalisée par Dynalogic et présente des projections du trafic routier en 2037 :

Voie	Situation actuelle			Situation projetée 2037		
	TMJA (TV)	Part PL %	Vitesses (km/h)	TMJA (TV)	Part PL %	Vitesses (km/h)
1	200	0	27	200	0	27
2	10400	1.7	44	8700	2.1	44
3	5400	2.9	39	3500	3.9	39
4	5800	2.8	50	4100	3.7	50
5	6600	3.6	50	5200	4.4	50
6	6300	3.6	50	5200	4.4	50
7	2700	1.7	30	2300	2.3	30
8	8800	1.9	18	6800	2.4	18
9	600	2.1	29	800	0.7	22
10	600	2.1	8	2100	2.2	25
11	9000	2	18	6300	2.5	18
12	2900	0.5	22	3200	1	22
13	900	0	22	800	0	22
14	1600	1.7	28	2300	2	28
15	6900	3.1	11	5700	3.8	11
16	4500	3.9	20	4000	4.6	20
17	5700	3	21	6000	3.3	21
18	4900	3.6	23	5300	3.8	23
19	6100	1.9	24	5100	2.5	24
20	2100	0.7	26	1800	0.8	26
21	800	0	26	600	0	26
22	5500	3.6	27	4600	4.3	27
23	700	0	19	600	0	19
24	4200	0	20	3500	0	20
25	5500	2.4	24	4500	2.8	24
26	2400	0.8	26	2100	1.2	26
27	11400	1.6	30	10400	1.8	30
28	11400	1.5	30	10000	1.9	30
29	8900	1.9	26	8000	2.2	26
30	12100	2	8	10400	2.3	8
31	8100	3.6	17	7100	4.2	17
32	7700	3.7	28	6600	4.5	28
33	500	1.3	15	2000	0.6	25
34	7000	4.1	21	5600	5.4	21
35	3600	0	28	2800	0.5	28
36	2000	0.3	29	1800	0.4	25
37	2900	0.5	25	1800	0.4	25
38	2900	0.5	25	2800	0.5	25
39	2300	0.3	28	1900	0.3	28
40	200	0	30	200	0	30
41	400	1.8	22	300	2.1	22
42	2600	0.5	18	2100	0.6	18
43	2700	0.8	23	2400	0.9	23
44	1500	0.5	27	1200	0.6	27
45	6500	4.5	30	5500	5.6	30

Pour les voies existantes, l'augmentation des niveaux sonores correspond à l'augmentation de trafic routier et s'établit selon la formule suivante :

$$\Delta L = 10 \text{LOG} \left( \frac{\text{trafic futur}}{\text{trafic initial}} \right) \text{ en dB}$$

Ainsi les surplus de bruit engendrés par le projet seront les suivants :

Voie	Augmentation de trafic	Augmentation sonore	Situation
1	0%	0,0 dB	RAS
2	-16%	-0,8 dB	RAS
3	-35%	-1,9 dB	RAS
4	-29%	-1,5 dB	RAS
5	-21%	-1,0 dB	RAS
6	-17%	-0,8 dB	RAS
7	-15%	-0,7 dB	RAS
8	-23%	-1,1 dB	RAS
9	33%	1,2 dB	RAS
10	250%	5,4 dB	à étudier
11	-30%	-1,5 dB	RAS
12	10%	0,4 dB	RAS
13	-11%	-0,5 dB	RAS
14	44%	1,6 dB	RAS
15	-17%	-0,8 dB	RAS
16	-11%	-0,5 dB	RAS
17	5%	0,2 dB	RAS
18	8%	0,3 dB	RAS
19	-16%	-0,8 dB	RAS
20	-14%	-0,7 dB	RAS
21	-25%	-1,2 dB	RAS
22	-16%	-0,8 dB	RAS
23	-14%	-0,7 dB	RAS
24	-17%	-0,8 dB	RAS
25	-18%	-0,9 dB	RAS
26	-13%	-0,6 dB	RAS
27	-9%	-0,4 dB	RAS
28	-12%	-0,6 dB	RAS
29	-10%	-0,5 dB	RAS
30	-14%	-0,7 dB	RAS
31	-12%	-0,6 dB	RAS
32	-14%	-0,7 dB	RAS
33	300%	6,0 dB	à étudier
34	-20%	-1,0 dB	RAS
35	-22%	-1,1 dB	RAS
36	-10%	-0,5 dB	RAS
37	-38%	-2,1 dB	RAS

Voie	Augmentation de trafic	Augmentation sonore	Situation
38	-3%	-0,2 dB	RAS
39	-17%	-0,8 dB	RAS
40	0%	0,0 dB	RAS
41	-25%	-1,2 dB	RAS
42	-19%	-0,9 dB	RAS
43	-11%	-0,5 dB	RAS
44	-20%	-1,0 dB	RAS
45	-15%	-0,7 dB	RAS

Selon l'article 2 du décret n°95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, la modification d'une voie existante est jugée significative si la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains était supérieure de plus de 2 dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation.

Plusieurs axes généreront une augmentation significative du bruit et devront être étudiés au même titre que les voies nouvelles et avec le cas échéant des prescriptions.

Il s'agit des voies suivantes :

- Voie N° 10 : Rue de Gascogne
- Voie N° 33 : Rue du Maréchal Lyautey

Ces voies sont étudiées au paragraphe suivant.

Toutes les autres voies connaîtront soit une très légère augmentation du bruit, soit une diminution des niveaux sonores. Dans l'ensemble, on constate essentiellement une ambiance sonore plus calme qu'à l'état initial.

### 3.2 IMPACT DES VOIES NOUVELLES

Les bruits des activités humaines, d'équipements de chauffage ou de climatisation sont créés par les futurs occupants de la zone, ne sont pas imputables à l'aménageur et seront de la responsabilité des occupants, comme le prévoit la législation sur les bruits de voisinage.

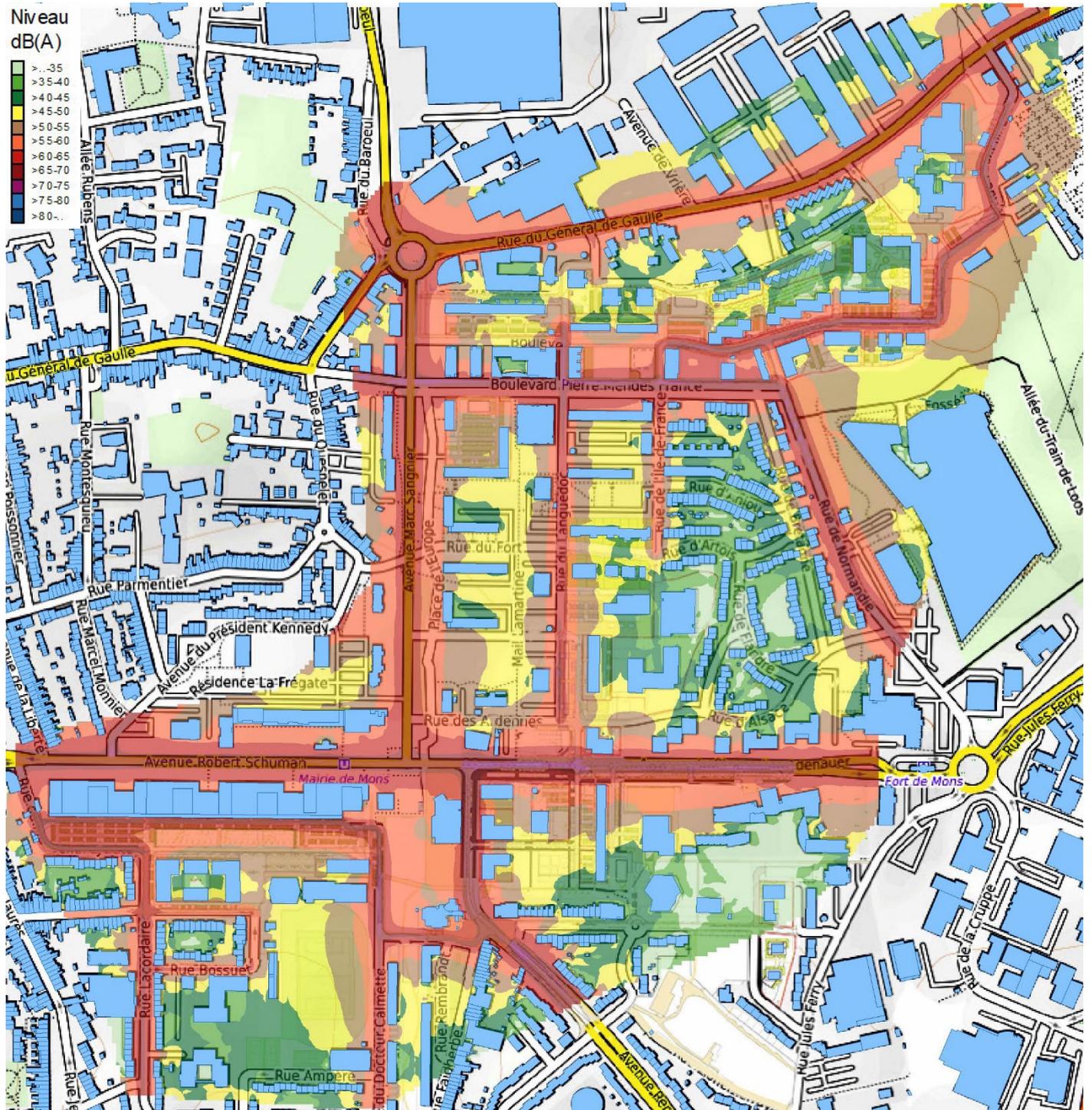
L'aménageur ne sera responsable que du bruit des voies nouvelles ou modifiées. La zone ne prévoit aucune voie nouvelle. Il ne reste donc qu'à étudier les 2 voies qui connaîtront une augmentation significative du bruit, à savoir :

- Voie N° 10 : Rue de Gascogne
- Voie N° 33 : Rue du Maréchal Lyautey

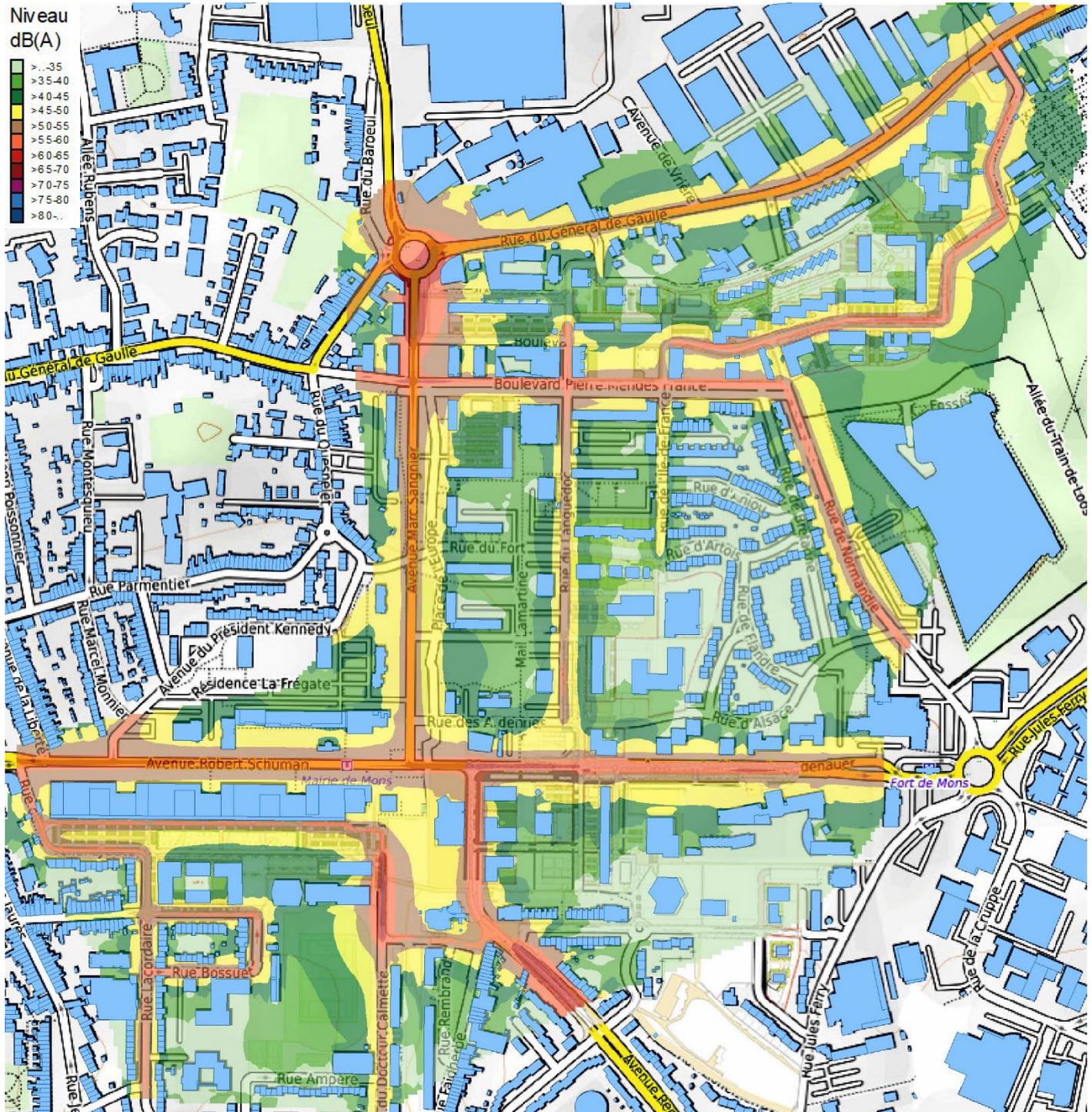
La modélisation informatique a été reprise afin d'évaluer l'impact des routes sur l'environnement proche. Le projet a été modélisé (bâtiments, espaces vert etc...). Les routes ont été modélisées avec les nouveaux trafics routiers.

Une nouvelle simulation avec ces nouvelles sources sonores a donc été faite. Deux cartes ont été établies pour le jour et la nuit. Les cartes ci-après présentent les ambiances sonores à l'horizon 2037.

Ambiance sonore à termes 07h00 – 22h00



Ambiance sonore à termes 22h00 – 07h00



Voie N° 10 : Rue de Gascogne : les bâtiments de logement bordant cette voie seront exposés à moins de 60 dB(A) en journée et moins de 55 dB(A) de nuit, respectant ainsi le décret 95-22 du 9/01/95 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Voie N° 33 : Rue du Maréchal Lyautey : les bâtiments de logement bordant cette voie seront exposés à moins de 60 dB(A) en journée et moins de 55 dB(A) de nuit, respectant ainsi le décret 95-22 du 9/01/95 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Aucune prescription n'est donc applicable au projet.

## 4 MESURES DE COMPENSATION

### 4.1 BATIMENTS EXISTANTS

Aucun bâtiment ne sera surexposé au bruit et aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

### 4.2 BATIMENTS A VENIR SUR LA ZONE

Les voies existantes classées qui impactent la zone sont :



- Avenue Robert Schuman : catégorie 4, emprise de 30 m de part et d'autre de la voie
- Avenue François Mitterrand : catégorie 3, emprise de 100 m de part et d'autre de la voie
- Avenue du Chancelier Adenauer : catégorie 4, emprise de 30 m de part et d'autre de la voie
- Avenue René Coty : catégorie 4, emprise de 30 m de part et d'autre de la voie

Les autres grands axes classés comme le boulevard de l'Ouest ou la N356 n'ont pas d'emprise sur la zone d'étude.

Les bâtiments qui seront construits aux abords des voies classées devront présenter un isolement acoustique minimal  $D_{nT,A,tr}$  selon le tableau suivant :

Distance / Catégorie	0 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 65	65 - 80	80 - 100	100 - 125	125 - 160	160 - 200	200 - 250	250 - 300
1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
4	35	33	32	31	30										
5	30														

Des corrections pourront être apportées en fonction de l'angle de vue ou des masquages. Ces affaiblissements requis devront être étudiés au cas par cas dans les études de conception des bâtiments.

Concernant les voies nouvelles, le principe d'antériorité est applicable. En effet, d'après les décrets nos 95-21 et 95-22 du 9 janvier 1995, on doit considérer les routes comme existantes avant les bâtiments dès lors qu'un des évènements suivants survient avant le permis de construire des bâtiments :

- publication de l'acte décidant l'ouverture d'une enquête publique portant sur le projet d'infrastructure...;
- mise à disposition du public de la décision, ou de la délibération, arrêtant le principe et les conditions de réalisation d'un projet d'infrastructure... (projet d'intérêt général)... dès lors que sont prévus les emplacements qui doivent être réservés dans les documents d'urbanisme opposables;
- inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans un plan d'occupation des sols...;
- mise en service de l'infrastructure
- publication des arrêtés préfectoraux portant classement de l'infrastructure... (décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, article 9).

Dans le cas présent, les routes seront donc bien antérieures aux bâtiments qui devront être protégés conformément aux indications de l'arrêté du 30 mai 1996, sur financement du maître d'ouvrage du bâtiment.

Cet arrêté du 30 mai 1996 indique les modalités de classement des routes et impose un isolement acoustique minimal en fonction de l'exposition à ces routes.

Sur base de la modélisation établie, les voies nouvelles créées seraient tout au plus de catégorie 4 ou 5, ce qui n'imposera pas d'affaiblissement acoustique de façade supérieur à 35 dB pour l'ensemble des logements en bordure des voies créées.