



Analyse vibratoire et pulsatoire API 618
des réseaux de compresseurs et de pompes
Optimisation des performances de machines
Mesures sur sites

Systèmes de simulation Mesures et études acoustiques
d'écoulement de fluides Détermination des traitements
Simulation 3D

COMPTE RENDU DE MESURES ACOUSTIQUES

Audibilité sirène PPI
Presqu'île d'AMBES

Site : YARA
Affaire n°: 003G04
Date des mesures : 30/11/05

1. Objet

Cette campagne de mesures constitue la dernière partie de l' "étude d'audibilité des dispositifs d'alerte des sites industriels de la Presqu'île d'Ambés" effectuée en partenariat avec le S3PI.

Elle fait suite à la modélisation du rayonnement acoustique des sirènes effectuée en avril 2005.

L'objet de ces mesures est de valider sur place l'audibilité de la sirène du site industriel à l'intérieur du rayon PPI.

2. Généralités

La campagne de mesures a été réalisée conformément aux prescriptions de la norme **NFS 31010**, relative "à la caractérisation et au mesurage du bruit de l'environnement".

Période de mesurage le 30 Novembre 2005 – matin

Conditions météorologiques rencontrées Pluie parfois soutenue
Température: 4 °C
Vent faible de secteur E-SE

Rayon PPI 1600 m

Matériel de mesure SIP 95 et SVAN de 01 dB (classe 1)
Toutes les chaînes de mesure ont fait l'objet d'étalonnage préalable et final à l'aide d'une source étalon type 4131 délivrant un signal de 94 dB à 1000 Hz.

Temps d'intégration
Conformément aux instructions de la réglementation, nous avons enregistré le niveau sonore pendant une période totale de 30 minutes mini.

Méthodologie
Pour chacun des points de mesure (voir implantation sur carte ci-après), le niveau sonore a été enregistré pendant 15min avant lancement de la sirène et 15min après extinction.
Nous avons relevé le niveau sonore en plusieurs points extérieurs du rayon PPI ainsi qu'à l'intérieur d'une voiture, d'une habitation et d'un lieu public.

***Nota :** Les résultats sont représentatifs de la journée pendant laquelle nous avons effectué les relevés ainsi que des conditions météo rencontrées ce jour là.*

3. Positionnement des points de mesure

Voir carte ci-après.



4. Présentation des résultats d'audibilité

Les résultats de l'audibilité sont présentés sur les 3 pages suivantes :







- 1^{ère} page : Représentation de l'audibilité en chaque point par code couleur
- 2^{ème} page : Histogramme des niveaux sonores, en L50 et dBA, mesurés en chaque point avant et pendant le lancement sirène
- 3^{ème} page : Histogramme de l'audibilité en chaque point, c'est à dire la différence entre le L50 en dBA avant la sirène et L50 en dBA pendant la sirène.

site: YARA

AUDIBILITÉ sirène PPI

position des points suivant plan




N° de point

2	
3	
4	
5	
6	
7	

lieu public			habitation
-------------	---	---	------------

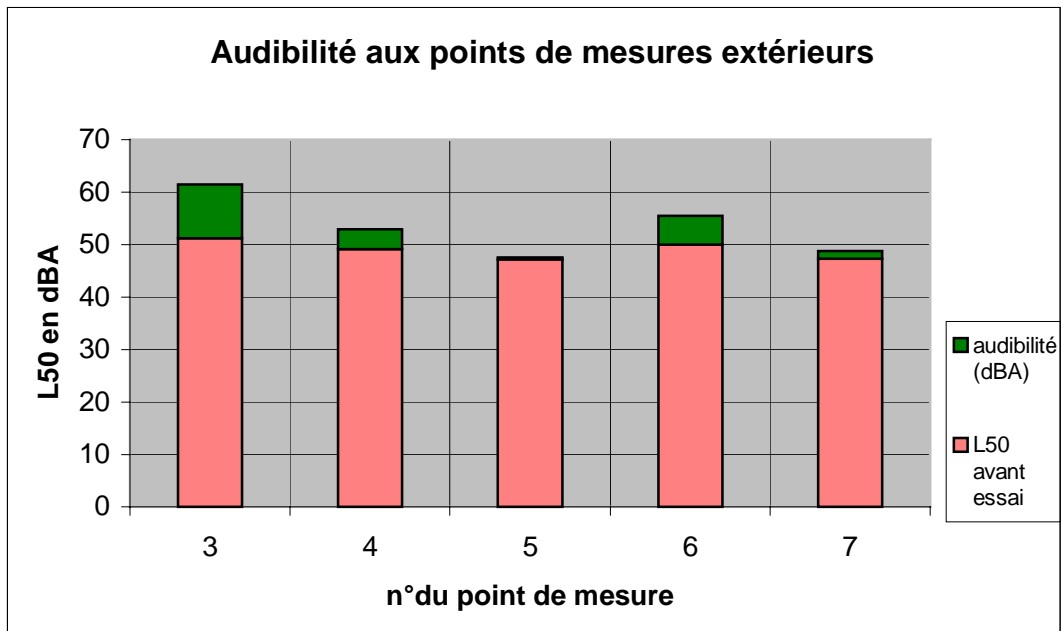
int.voiture



<u>codification:</u> audible		faiblement audible	
inaudible			

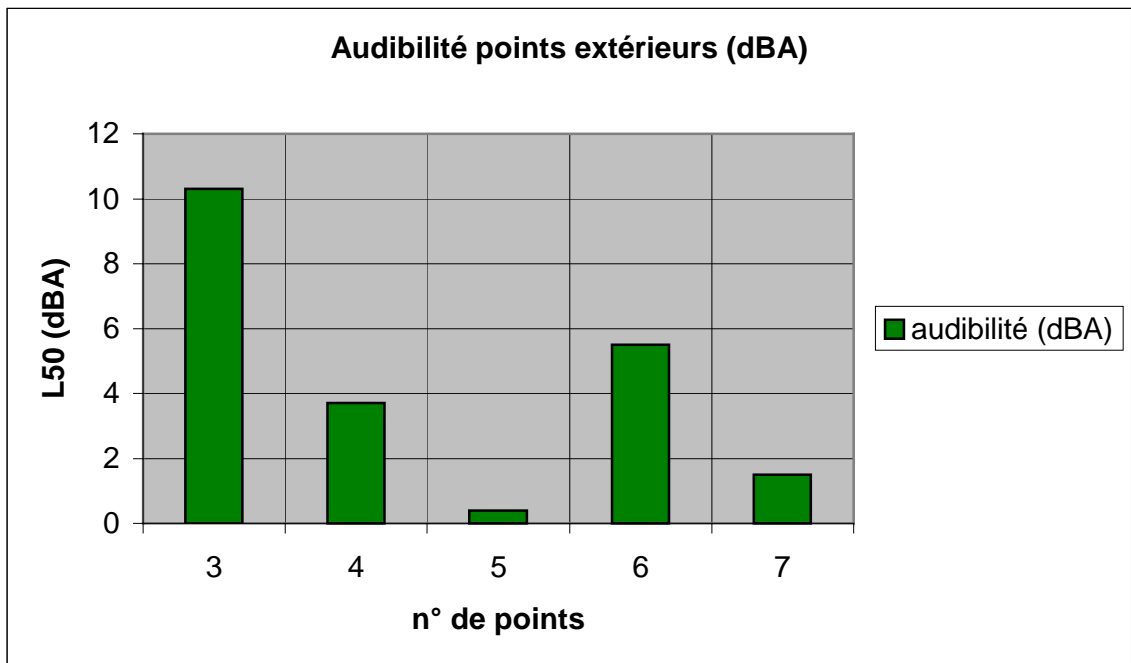
site: **YARA**

n° points	L50 avant essai(dBA)	L50 pendant essai(dBA)
3	51,2	61,5
4	49,2	52,9
5	47,2	47,6
6	50	55,5
7	47,3	48,8



Pour le point 2 la mesure n'a été faite qu'à l'intérieur de l'habitation. La sirène contrairement à l'intérieur est audible dehors.

site: YARA



5. Fiches de relevé sonore

Les résultats des mesures sont présentés sur les pages suivantes, point par point.

Chaque fiche contient :

- L'évolution temporelle du niveau sonore mesuré **en dBA** durant le temps d'enregistrement.
 - En abscisse : le temps d'évolution
 - En ordonnée : le niveau de pression en dBA

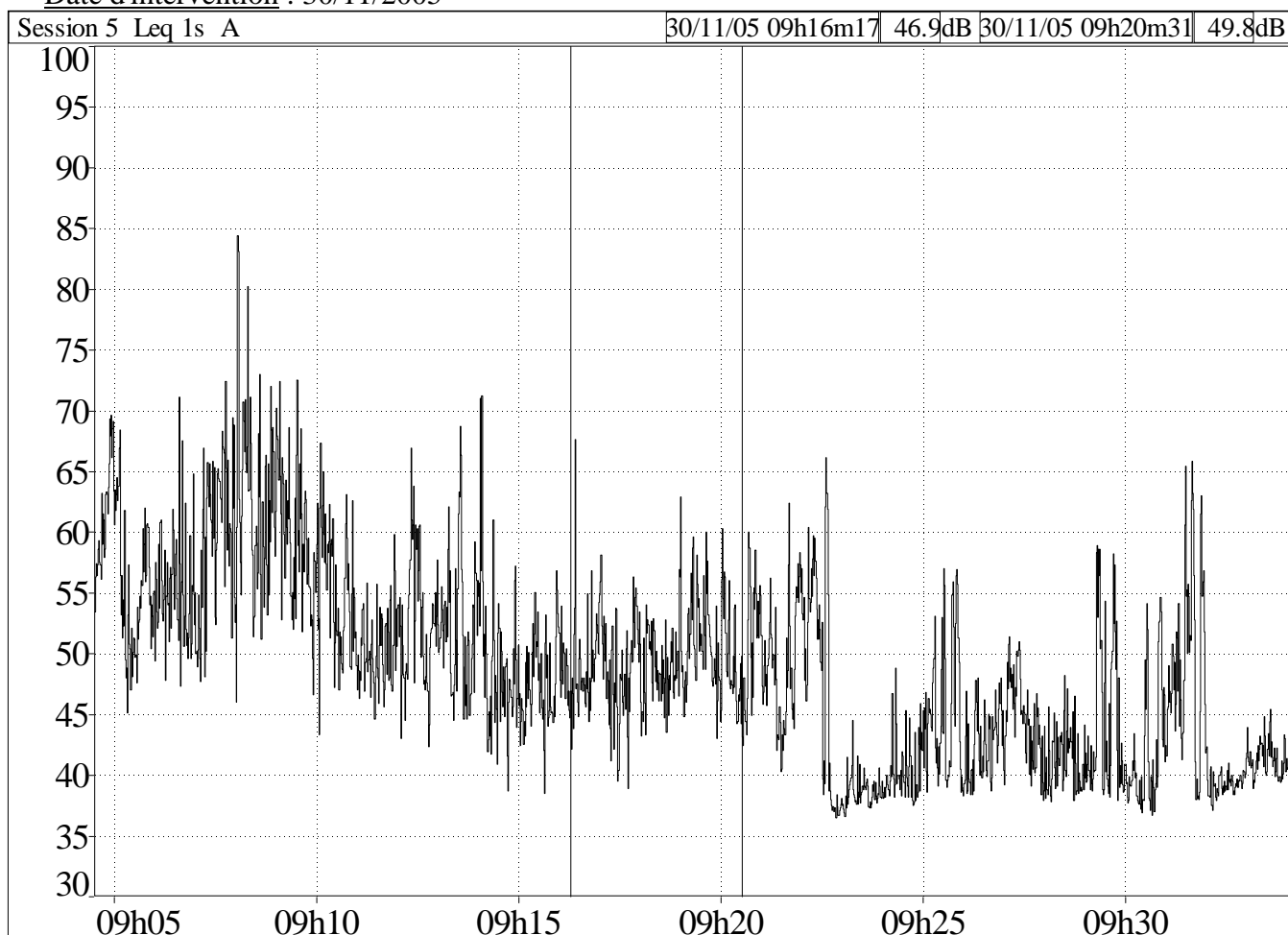
Nota : Lorsque cette information était utile, nous avons complété certaines fiches par l'évolution temporelle d'une autre fréquence.

- un tableau d'informations générales qui contient, pour chaque période : avant, pendant et après déclenchement sirène :
 - Le niveau sonore équivalent pondéré A (**LAeq, T**) correspondant à la moyenne énergétique du niveau sonore ambiant relevé durant un temps d'intégration T spécifié.
 - Le niveaux sonore fractiles **L50**, en dBA, correspondant au niveau sonore dépassé pendant respectivement 50% du temps de mesurage.

YARA

Point n°1 - Lieu public école maternelle (intérieur)

Date d'intervention : 30/11/2005



Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

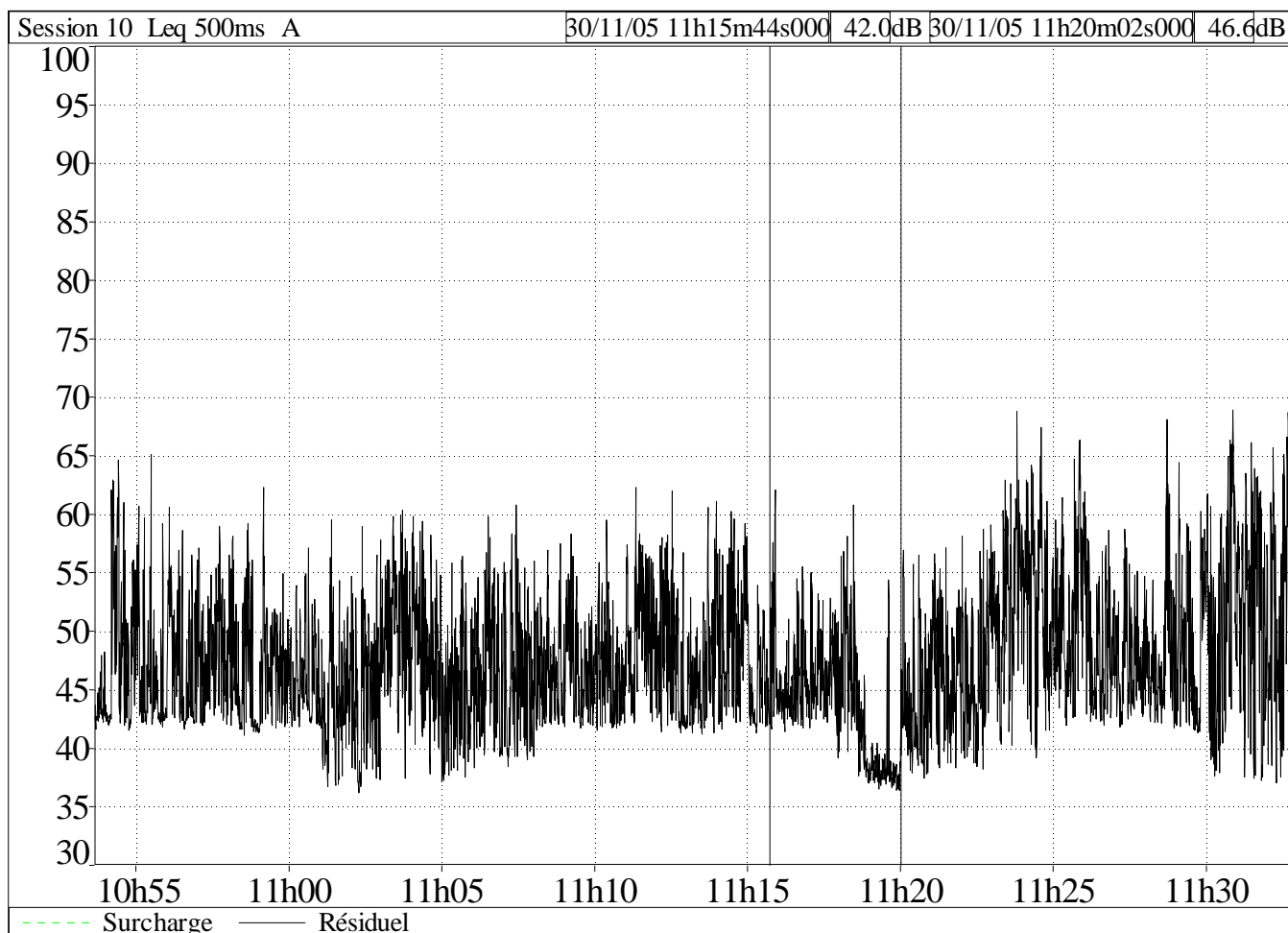
Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	62.7	53.7
Pendant déclenchement sirène	52.1	48.9
Après déclenchement sirène	49.9	41.6

YARA

Point n° 2 Habitation (intérieur)

Date d'intervention : 30/11/2005



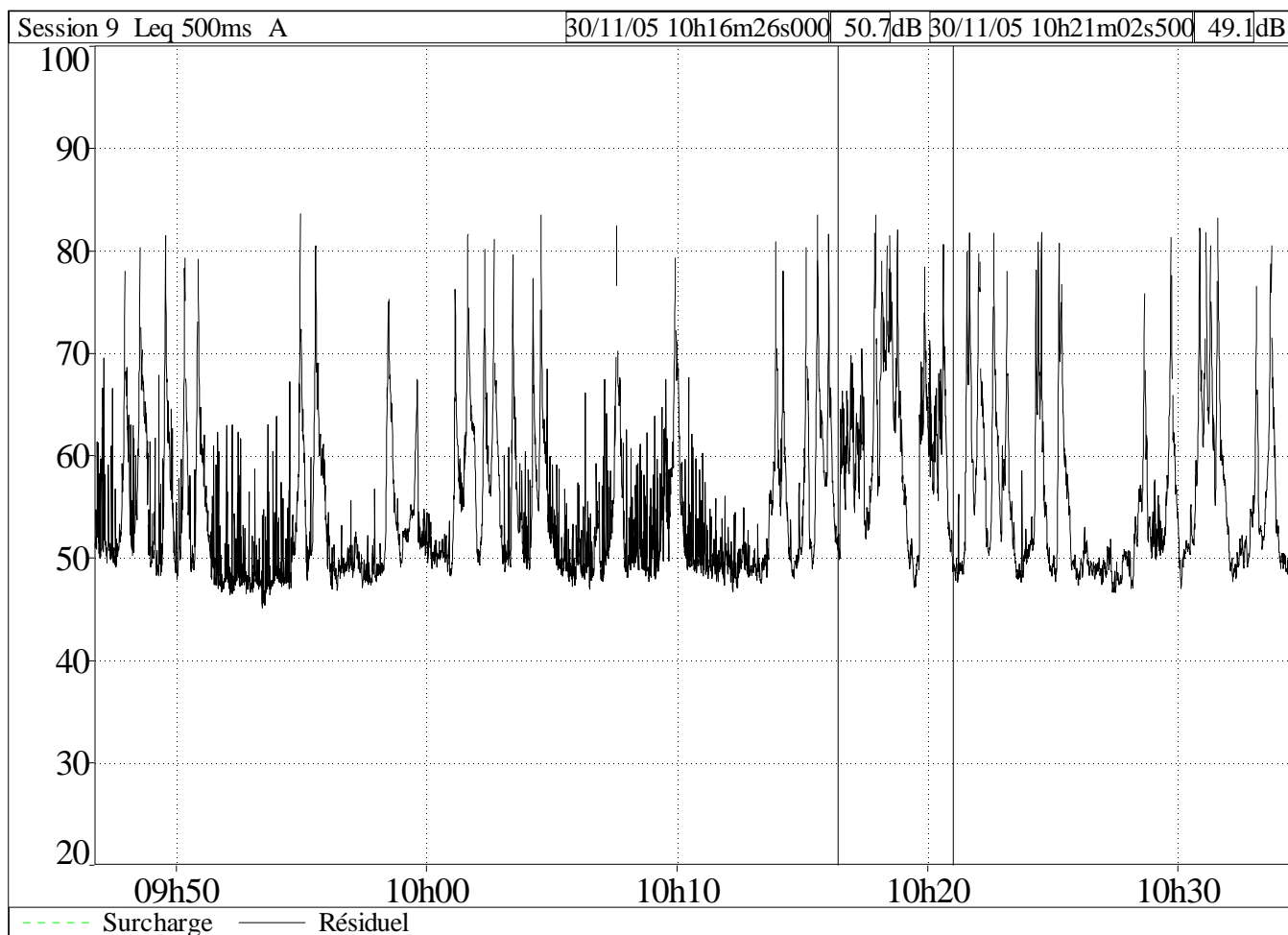
Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	50.2	46.5
Pendant déclenchement sirène	47.5	44.0
Après déclenchement sirène	55.2	48.7

YARA Point n° 3

Date d'intervention : 30/11/2005



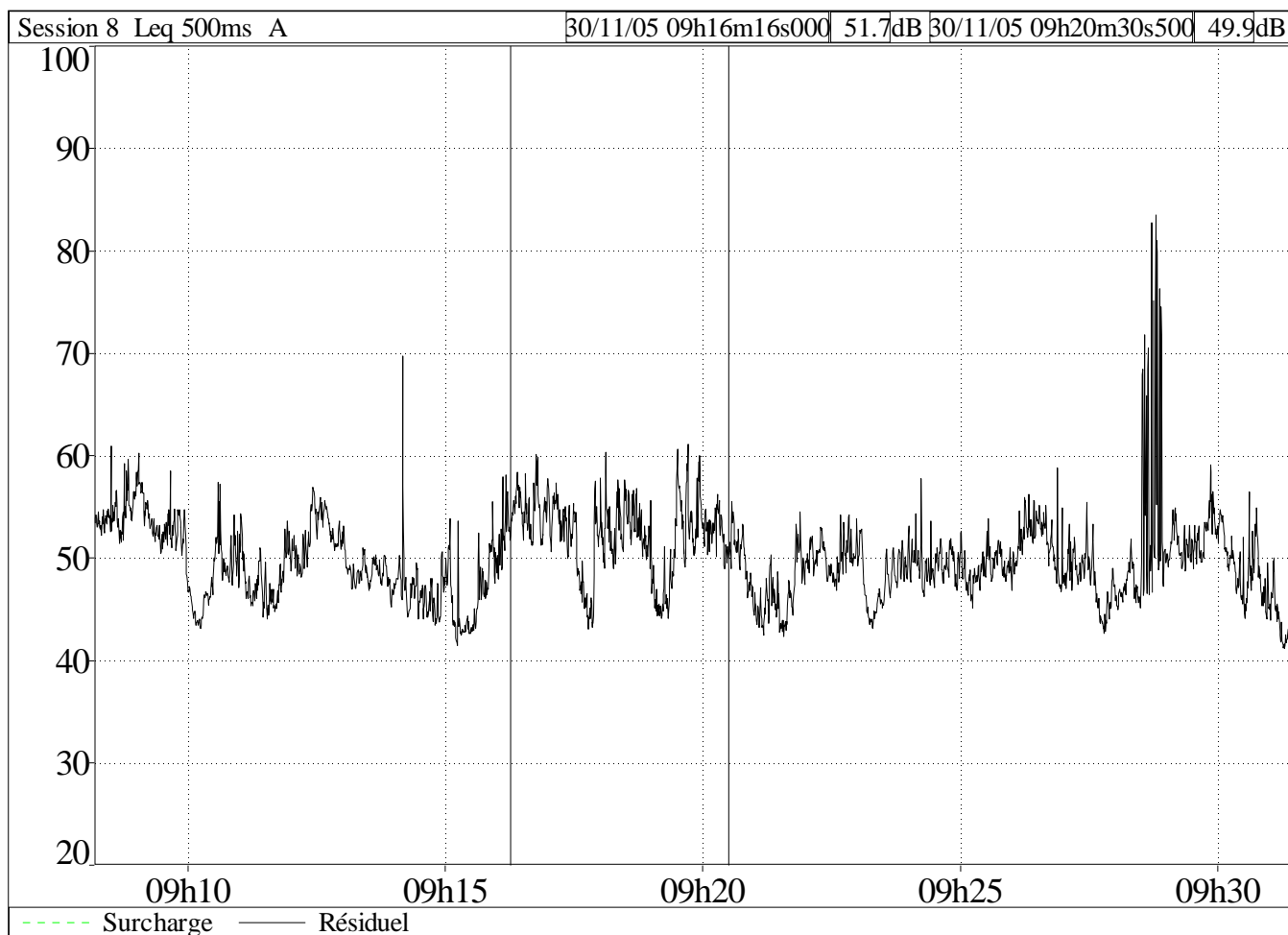
Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	66.2	51.3
Pendant déclenchement sirène	71.2	61.5
Après déclenchement sirène	68.9	52.1

YARA Point n° 4

Date d'intervention : 30/11/2005



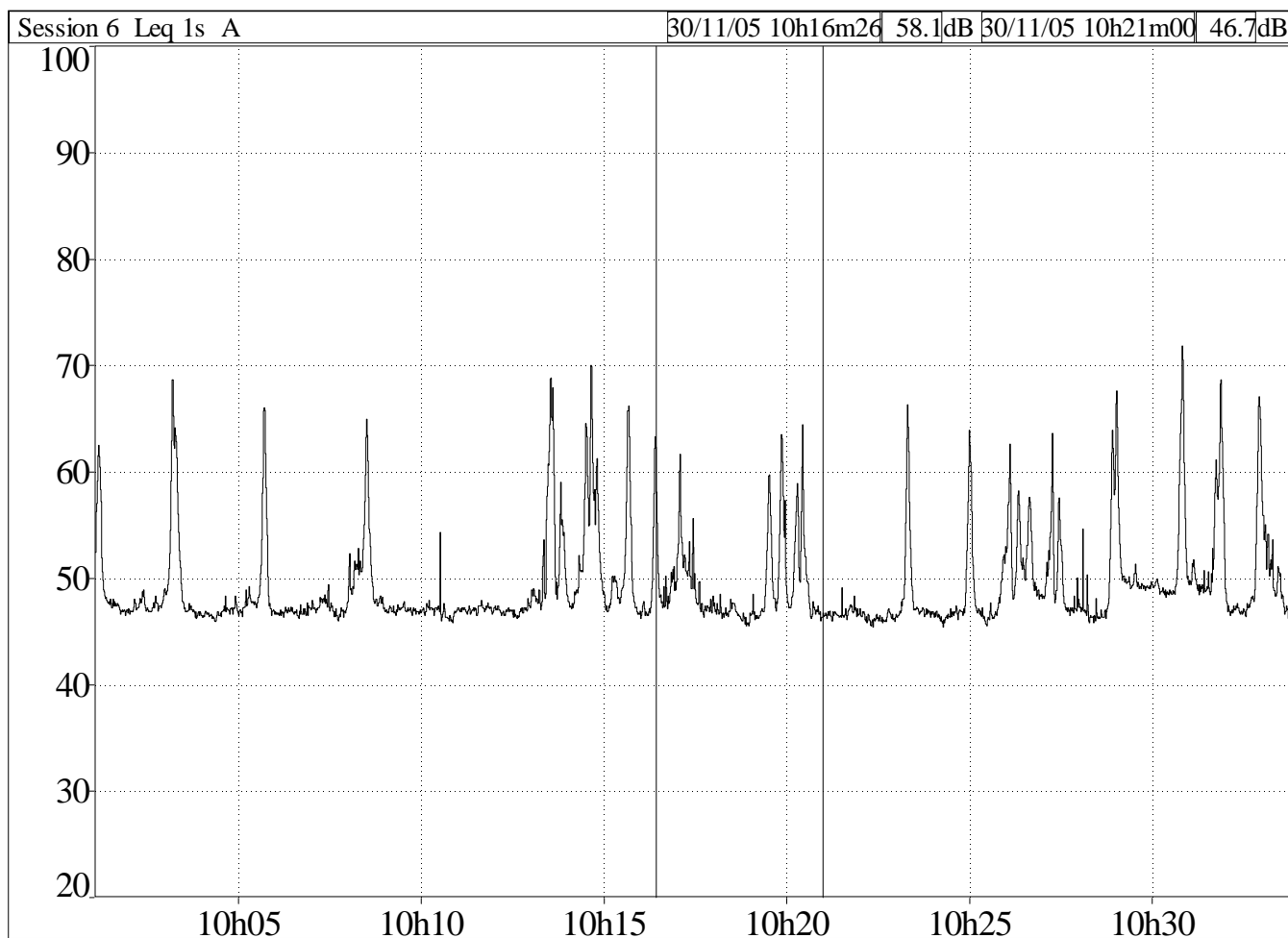
Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	51.6	49.2
Pendant déclenchement sirène	53.6	52.9
Après déclenchement sirène	60.8	49.2

YARA Point n° 5

Date d'intervention : 30/11/2005



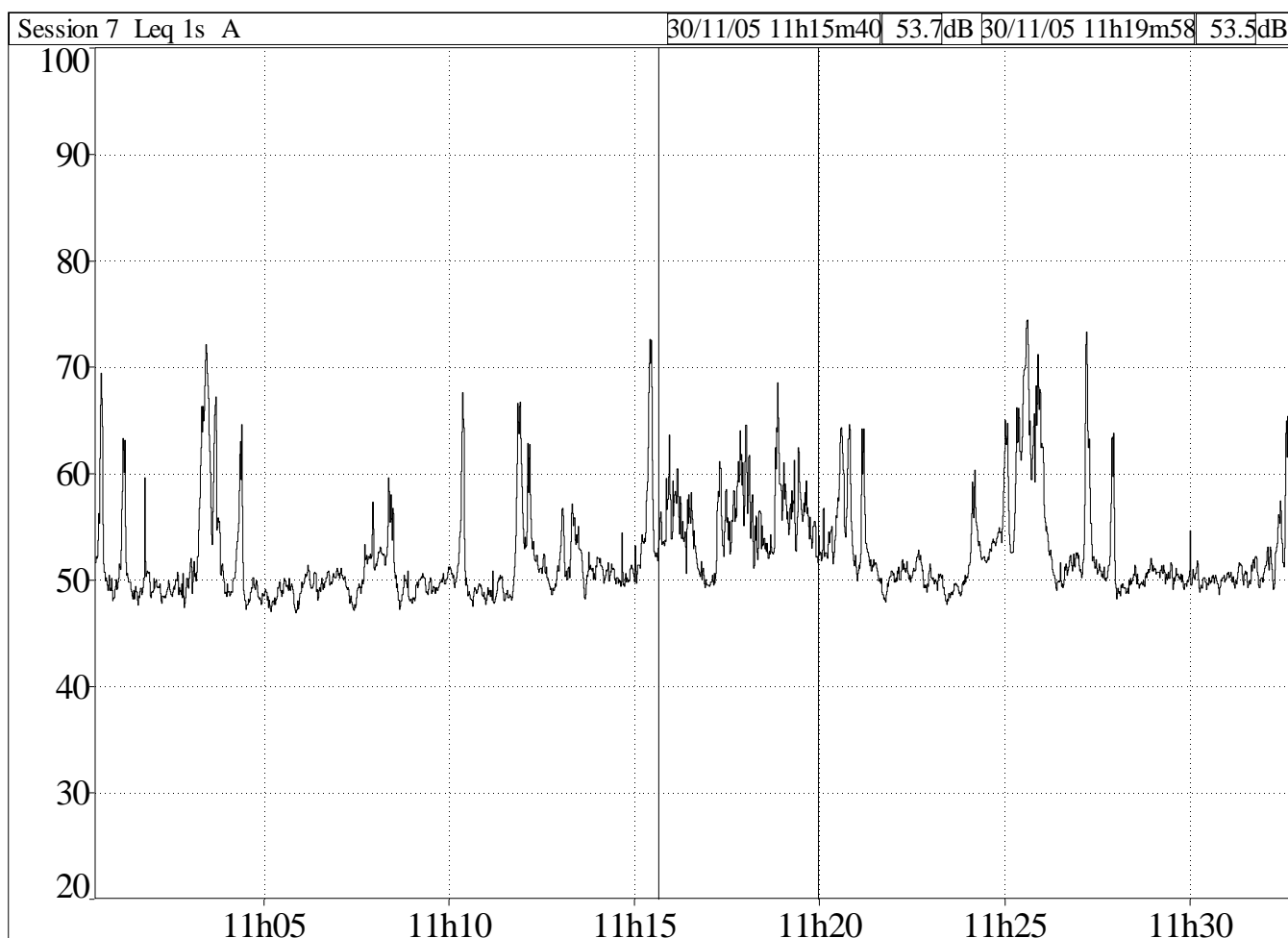
Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	53.9	47.2
Pendant déclenchement sirène	52.0	47.6
Après déclenchement sirène	54.3	48.0

YARA Point n° 6

Date d'intervention : 30/11/2005



Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

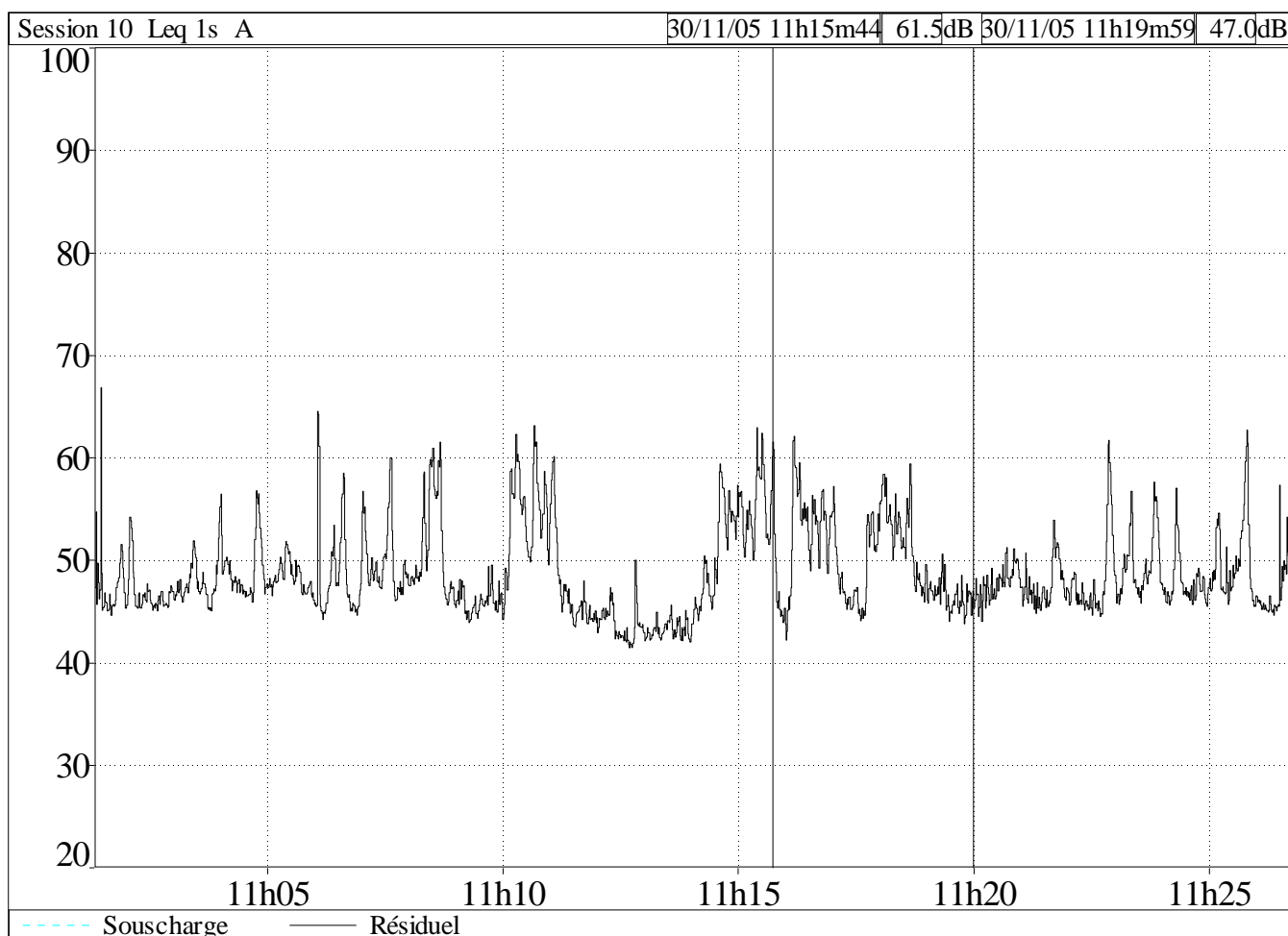
Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	56.1	50.0
Pendant déclenchement sirène	57.1	55.5
Après déclenchement sirène	58.0	51.0

YARA

Point n° 7

Date d'intervention : 30/11/2005



Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

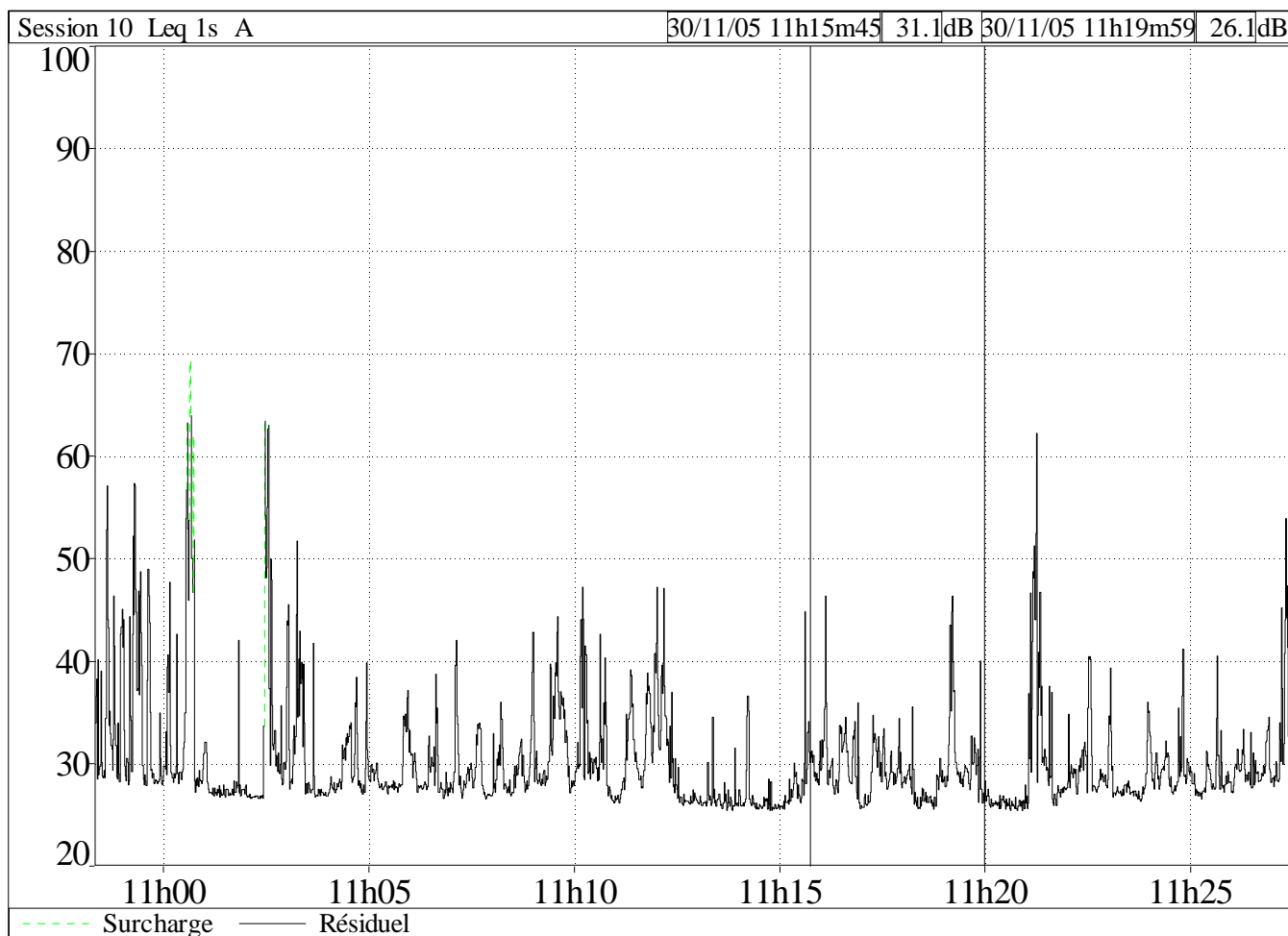
Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	51.9	47.3
Pendant déclenchement sirène	52.4	48.8
Après déclenchement sirène	50.1	47.3

YARA

Point n° 7 VOITURE

Date d'intervention : 30/11/2005

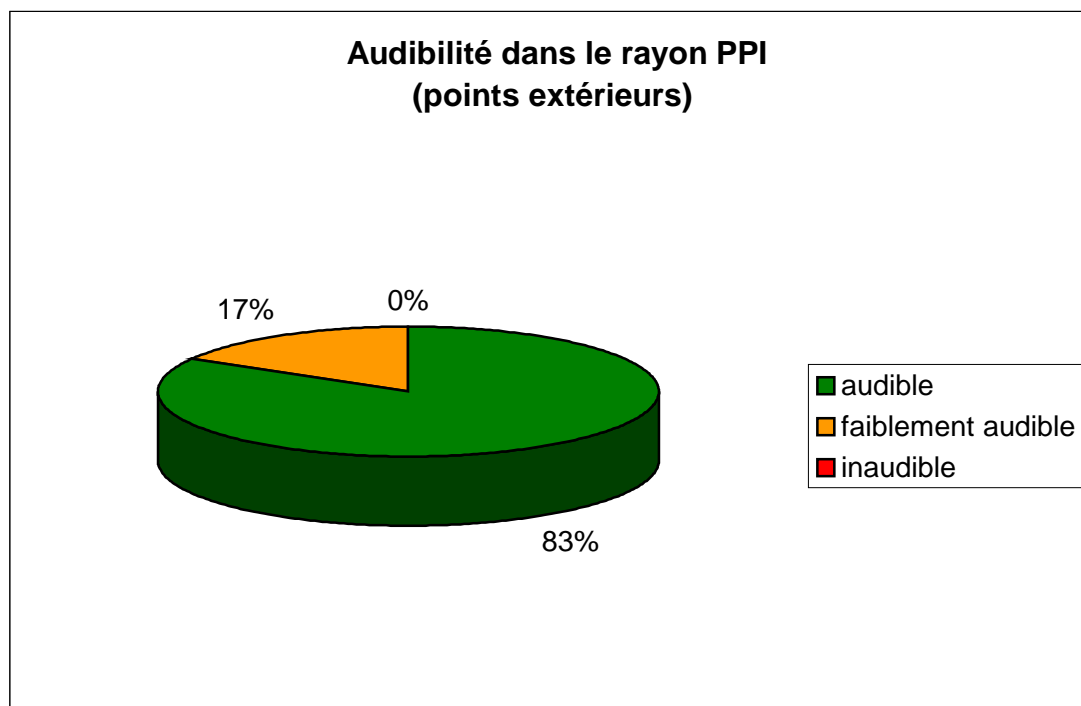


Nota : le fonctionnement de la sirène est représenté entre les deux curseurs

Niveaux sonores en dBA

	Leq (dBA)	L50 (dBA)
Avant déclenchement sirène	44.2	28.3
Pendant déclenchement sirène	32.0	28.7
Après déclenchement sirène	38.4	28.3

6. Conclusion



Il apparaît donc que la sirène PPI est audible en tous les points mesurés ; un seul point est moyennement audible.