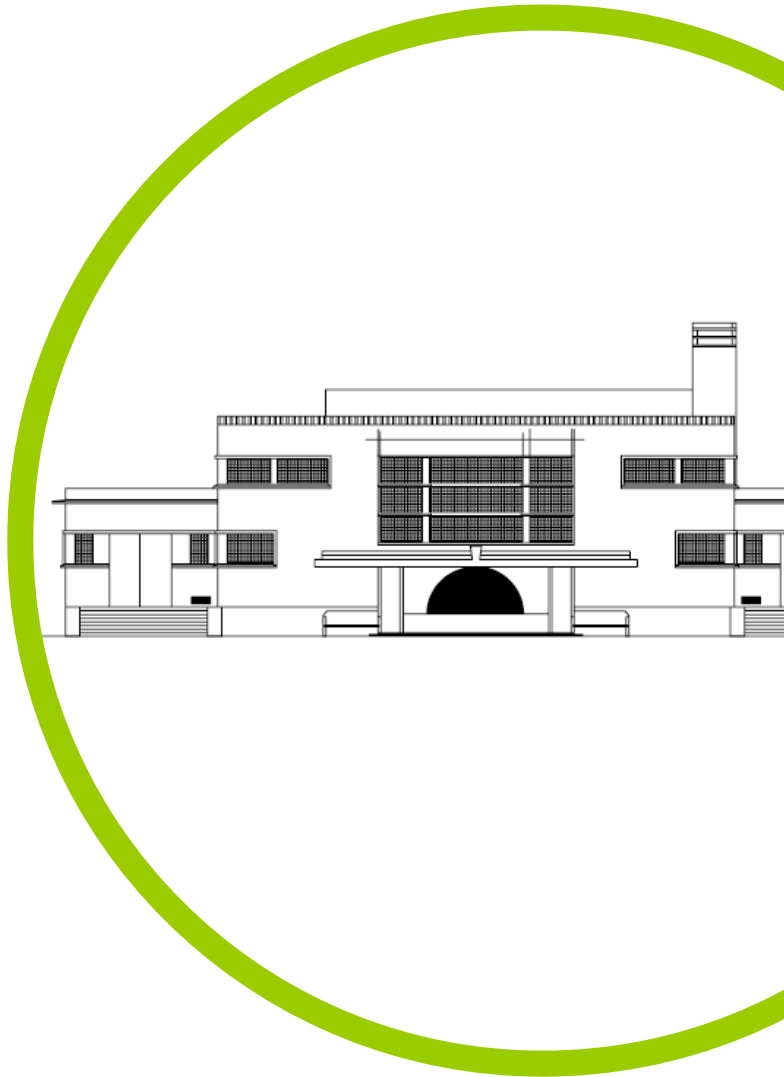


## Société SAVERGLASS Mesures de bruit



# Sommaire

<b>1.</b>	<b>Présentation de l'étude .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Rappels d'acoustique.....</b>	<b>4</b>
2.1.	<b>Le bruit - Définition .....</b>	<b>4</b>
2.2.	<b>Plage de sensibilité de l'oreille.....</b>	<b>4</b>
2.3.	<b>Arithmétique particulière .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Aspect réglementaire .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Campagne de mesures .....</b>	<b>6</b>
4.1.	<b>Méthodologie.....</b>	<b>6</b>
4.2.	<b>Localisation des points de mesure .....</b>	<b>6</b>
4.3.	<b>Présentation des résultats .....</b>	<b>7</b>
4.4.	<b>Synthèse des résultats.....</b>	<b>18</b>
4.4.1.	<b>Mesures en limite de propriété .....</b>	<b>18</b>
4.4.2.	<b>Mesures en Zone à Emergence Règlementée.....</b>	<b>19</b>
4.5.	<b>Conclusion.....</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>21</b>
5.1.	<b>Matériel de mesure utilisé .....</b>	<b>21</b>
5.2.	<b>Fiche d'identification de la station Météo France.....</b>	<b>22</b>
5.3.	<b>Conditions météorologiques relevées pendant les mesures.....</b>	<b>23</b>

# 1. Présentation de l'étude

---

Dans le cadre de la mise à jour des études d'impact du site de Feuquières dans l'Oise (60), la société Saverglass doit mettre en place des mesures de bruit de voisinage.

Cette installation est soumise réglementairement à l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette réglementation se traduit notamment par la définition d'une émergence maximale à ne pas dépasser par rapport au niveau de bruit résiduel chez les riverains (zone à émergence réglementée).

L'objectif de cette étude consiste à mesurer ce niveau de bruit en limite de propriété et également à évaluer l'émergence à zone à émergence réglementée.

## 2. Rappels d'acoustique

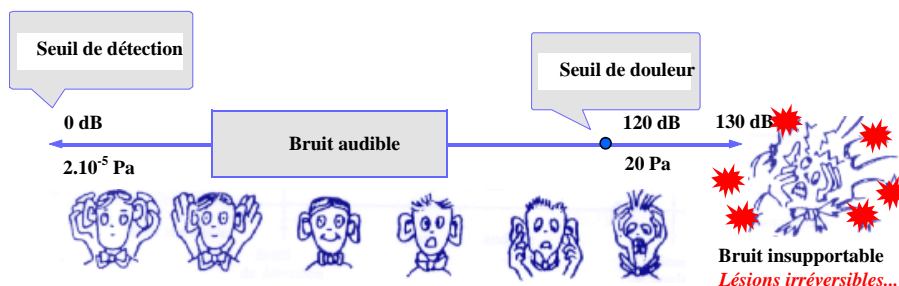
### 2.1. Le bruit - Définition

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude ou niveau de pression acoustique) exprimées en dB.

Le bruit mesuré dans le cadre de cette campagne correspond au bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources sonores proches ou éloignées. Il correspond au niveau de bruit résiduel défini dans la réglementation relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE

### 2.2. Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ( $2 \cdot 10^{-5}$  Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.



### 2.3. Arithmétique particulière

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.

### 3. Aspect réglementaire

---

L'installation classée est soumise aux dispositions de l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, à savoir : l'installation doit respecter des niveaux sonores fixés par l'Arrêté et déterminés de manière à assurer le respect des valeurs maximales d'émergence précisées ci-après pour les différentes périodes de la journée. L'émergence correspond à la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) :

<b>Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)</b>	<b>Emergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés</b>	<b>Emergence admissible pour la période allant de 22h00 à 7h00 ainsi que les dimanches et jours fériés</b>
<b>Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)</b>	6 dB(A)	4 dB(A)
<b>Supérieur à 45 dB(A)</b>	5 dB(A)	3 dB(A)

Les zones à émergence réglementée sont définies par :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'Arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasses) ;
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'Arrêté d'autorisation ;
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, qui ont été implantés après la date d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasses), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété seront déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles, ces niveaux ne devant pas excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit.

L'Arrêté du 23 janvier 1997 (article 2.5 de l'annexe) précise également que si la différence entre le LAeq et le L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 (niveau atteint ou dépassé pendant 50 % du temps) calculé sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

## 4. Campagne de mesures

### 4.1. Méthodologie

Les mesures réalisées suivent les prescriptions de la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes Particulières de mesurage » de décembre 1996. Elles sont réalisées avec des sonomètres de type intégrateur, conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804.

Ces mesures sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par (1 s) pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

Durant la période de mesure, les conditions météorologiques ont été relevées et sont reportées en annexe.

### 4.2. Localisation des points de mesure

La position des 5 points de mesure est indiquée sur le plan ci-dessous :



La position des 5 points de mesure est reprise d'une étude précédente réalisée en 2005.

---

### 4.3. Présentation des résultats

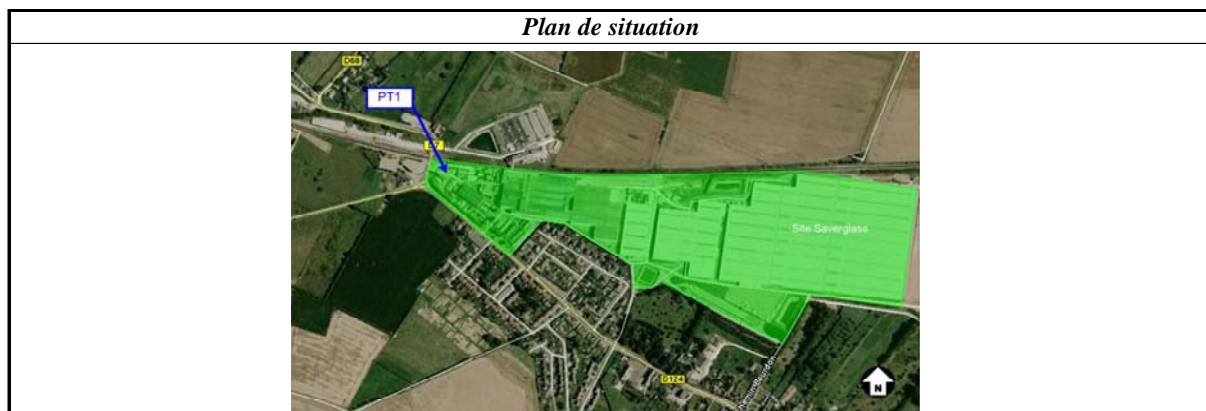
Une fiche de synthèse est créée pour chaque point de mesure. Elle comporte les renseignements suivants :

- Coordonnées du site,
- Date et horaires de la mesure,
- Localisation du point de mesure sur un plan de situation orienté,
- Sources sonores identifiées,
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores de constat et indices statistiques par période réglementaire.

Les résultats en bandes d'octaves pour les trois points de mesure sont fournis en annexe.

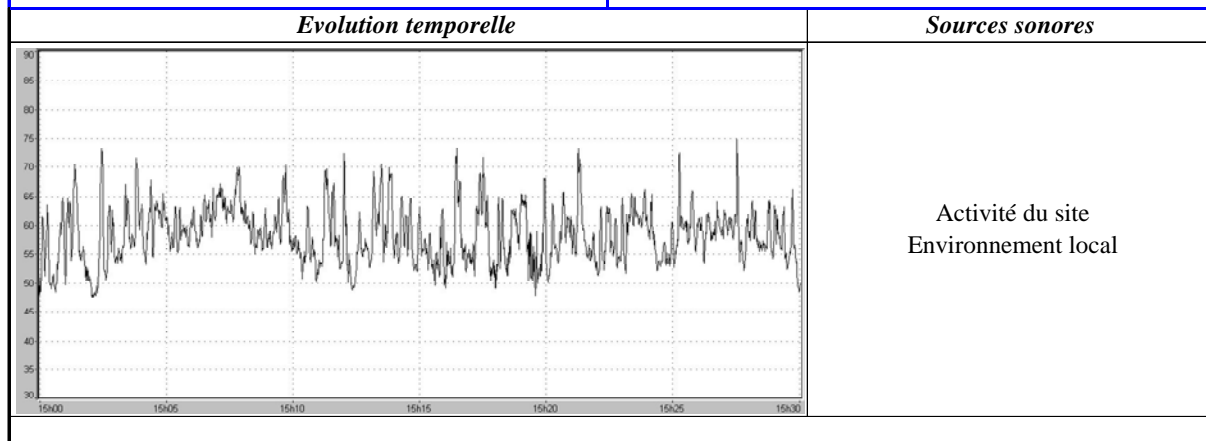
*Nota : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruit de l'environnement ». Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L5 correspond au niveau sonore crête. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.*

<b>PT1</b>	<b>Mesures d'état initial</b>	<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le 06/07/2011 à 15:00	
41 Avenue Henri Demont	Durée: 00:30	
60960 Feuquieres	Rez-de-chaussée /	Champ libre



**Résultats de mesures**

<b><i>L</i>A<sub>eq,PM</sub>(15:00 - 15:30) : 61,2 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(15:00 - 15:30) : 58,0 dB(A)</b>
--	--

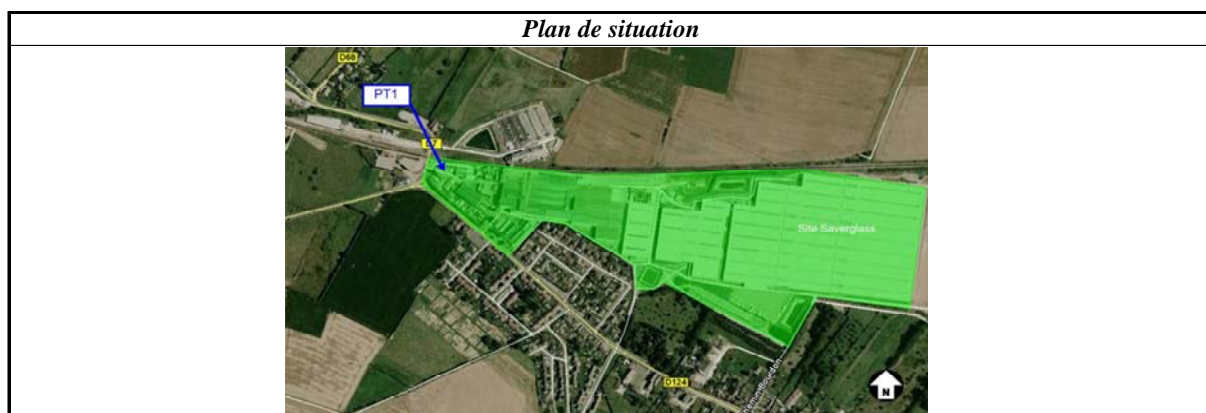


**Indices statistiques en dB(A)**

<b>Période</b>	<b>L95</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>	<b>L10</b>	<b>L5</b>
15:00 - 15:30	50,7	52,2	58,0	64,4	66,9

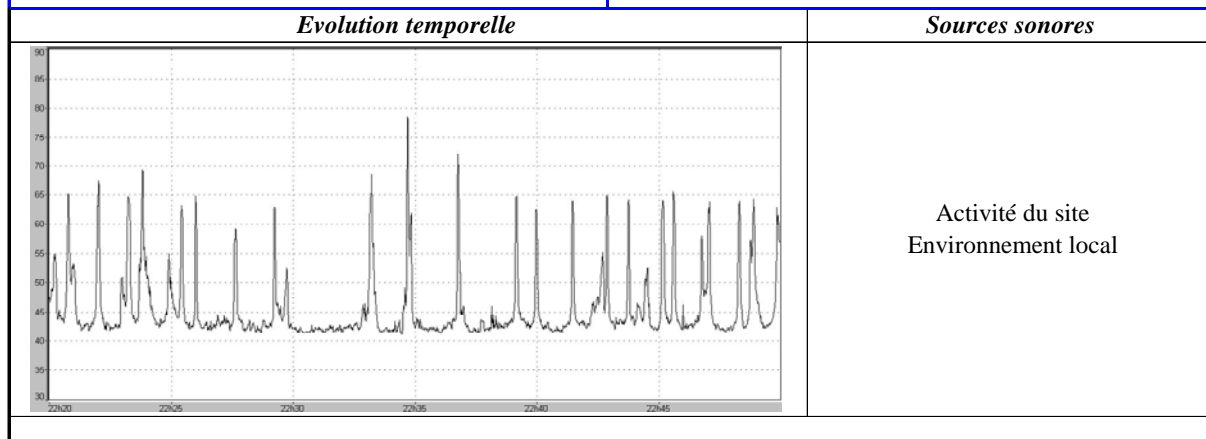


<b>PT1</b>	<b>Mesures d'état initial</b>		<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le	06/07/2011	à 22:20
41 Avenue Henri Demont	Durée:	00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée	/	Champ libre



**Résultats de mesures**

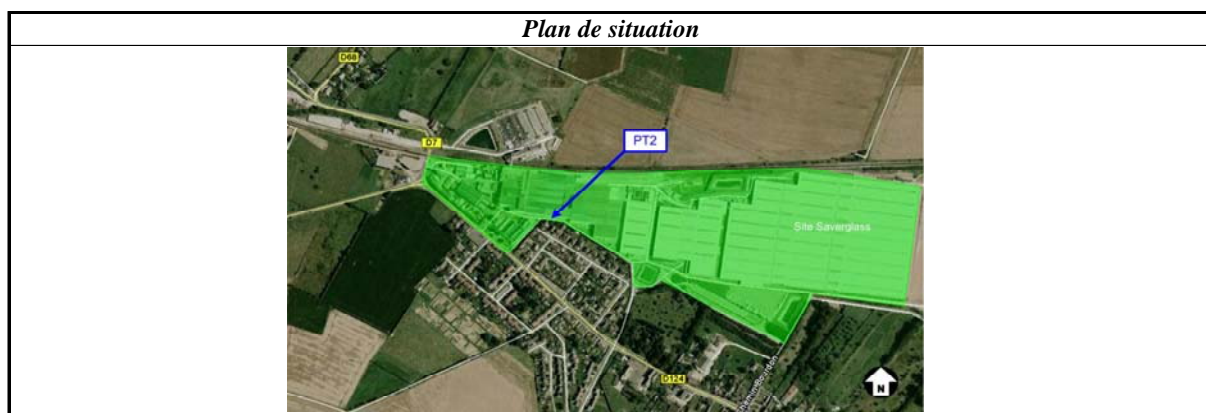
<b><i>L</i>A<sub>eq,PM</sub>(22:20 - 22:50) : 54,2 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(22:20 - 22:50) : 42,9 dB(A)</b>
--	--



**Indices statistiques en dB(A)**

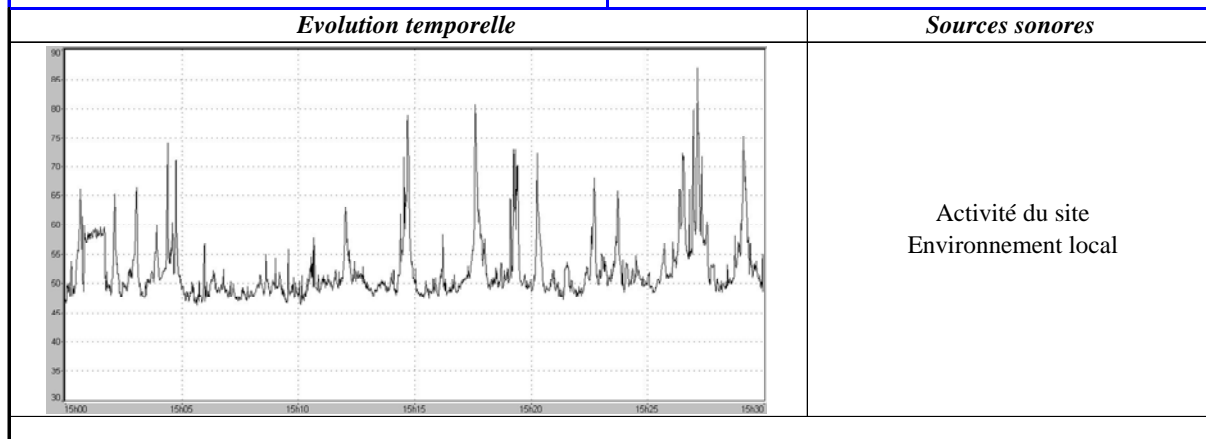
<b>Période</b>	<b>L95</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>	<b>L10</b>	<b>L5</b>
22:20 - 22:50	41,6	41,8	42,9	52,9	60,0

<b>PT2</b>	<b>Mesures d'état initial</b>		<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le	06/07/2011	à 15:00
41 Avenue Henri Demont	Durée:	00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée	/	Champ libre



**Résultats de mesures**

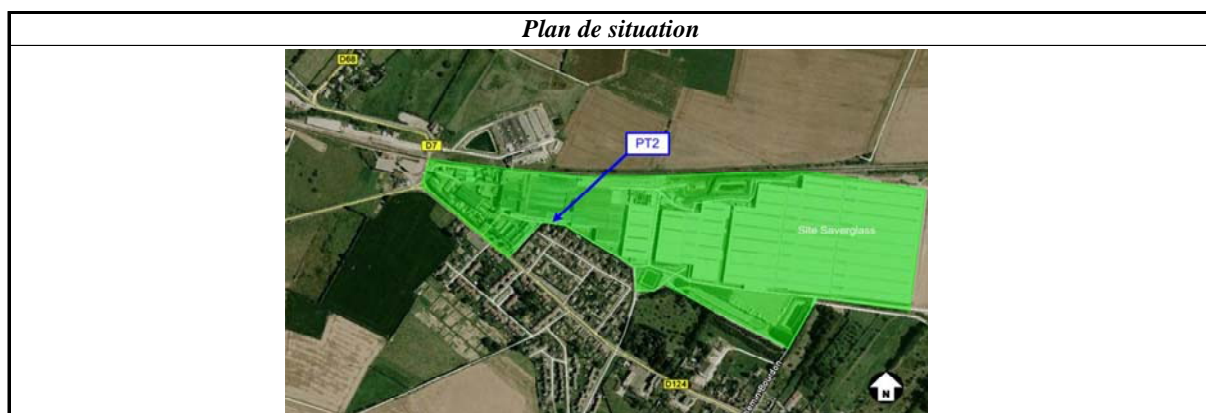
<b><i>L</i>Aeq,PM(15:00 - 15:30) : 63,0 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(15:00 - 15:30) : 50,2 dB(A)</b>
---	--



**Indices statistiques en dB(A)**

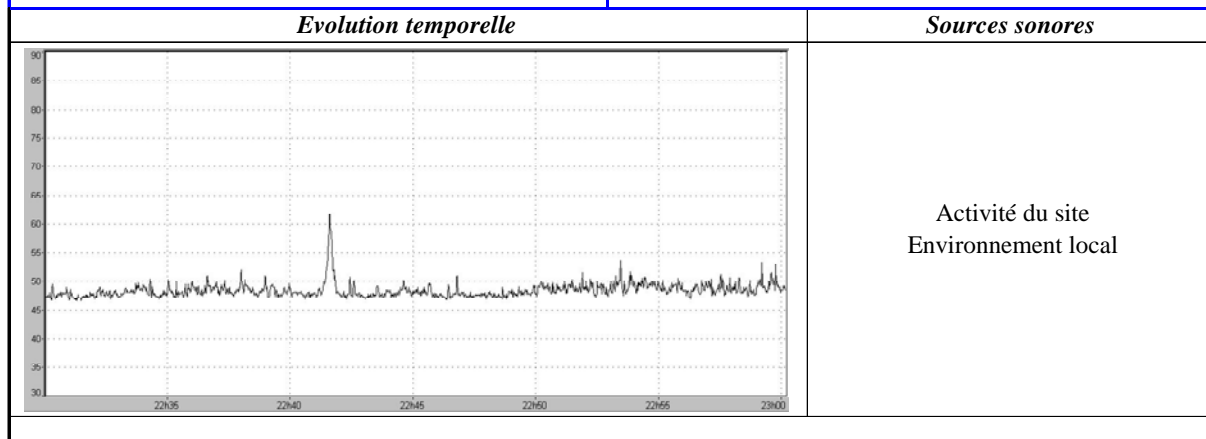
<i>Période</i>	<i>L</i> 95	<i>L</i> 90	<i>L</i> 50	<i>L</i> 10	<i>L</i> 5
15:00 - 15:30	47,6	48,1	50,2	58,6	62,6

<b>PT2</b>	<b>Mesures d'état initial</b>	<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le 06/07/2011 à 22:30	
41 Avenue Henri Demont	Durée: 00:30	
60960 Feuquieres	Rez-de-chaussée /	Champ libre



**Résultats de mesures**

<b><i>L</i>Aeq,PM(22:30 - 23:00) : 48,7 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(22:30 - 23:00) : 48,1 dB(A)</b>
---	--



**Indices statistiques en dB(A)**

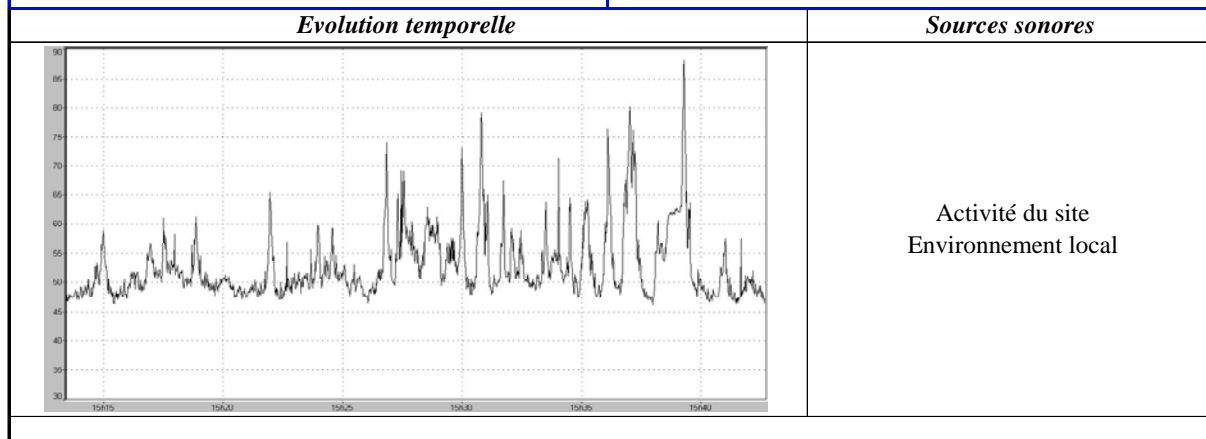
<i>Période</i>	<i>L</i> 95	<i>L</i> 90	<i>L</i> 50	<i>L</i> 10	<i>L</i> 5
22:30 - 23:00	47,1	47,3	48,1	49,5	50,0

<b>PT3</b>	<b>Mesures d'état initial</b>	<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le 06/07/2011 à 15:15	
41 Avenue Henri Demont	Durée: 00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée /	Champ libre



**Résultats de mesures**

<b><i>L</i>A<sub>eq,PM</sub>(15:15 - 15:45) : 62,8 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(15:15 - 15:45) : 50,7 dB(A)</b>
--	--



**Indices statistiques en dB(A)**

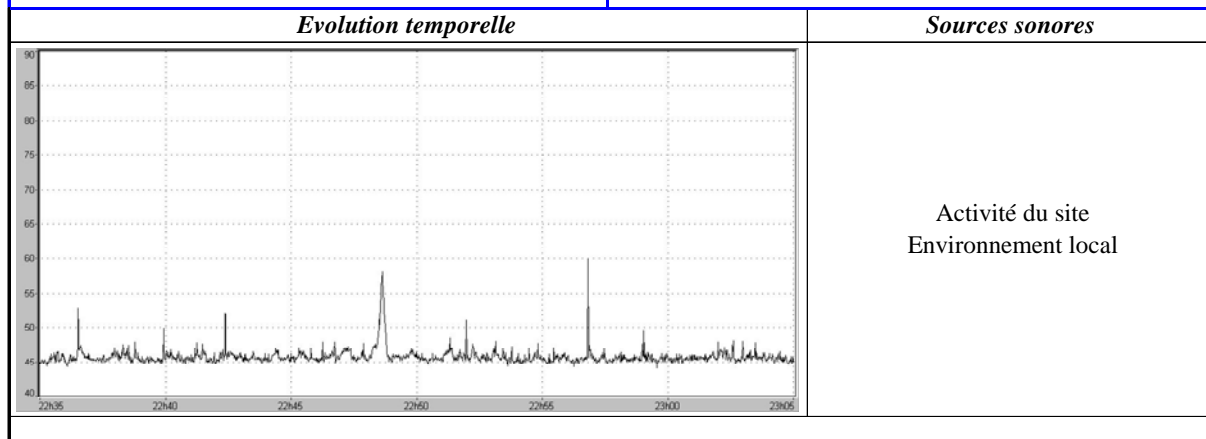
<b>Période</b>	<b>L95</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>	<b>L10</b>	<b>L5</b>
15:15 - 15:45	47,3	47,8	50,7	60,6	63,5

<b>PT3</b>	<b>Mesures d'état initial</b>		<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le	06/07/2011	à 22:35
Site de Feuquières	Durée:	00:30	
	Rez-de-chaussée	/	Champ libre



**Résultats de mesures**

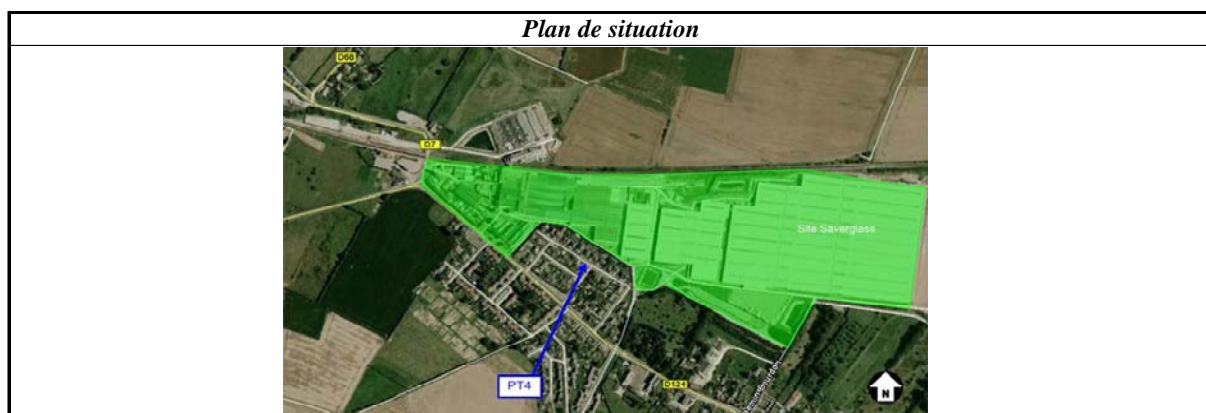
<b><i>L</i>Aeq,PM(22:35 - 23:5) :</b>	<b>46,1 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(22:35 - 23:5) :</b>	<b>45,4 dB(A)</b>
---------------------------------------	-------------------	--------------------------------------	-------------------



**Indices statistiques en dB(A)**

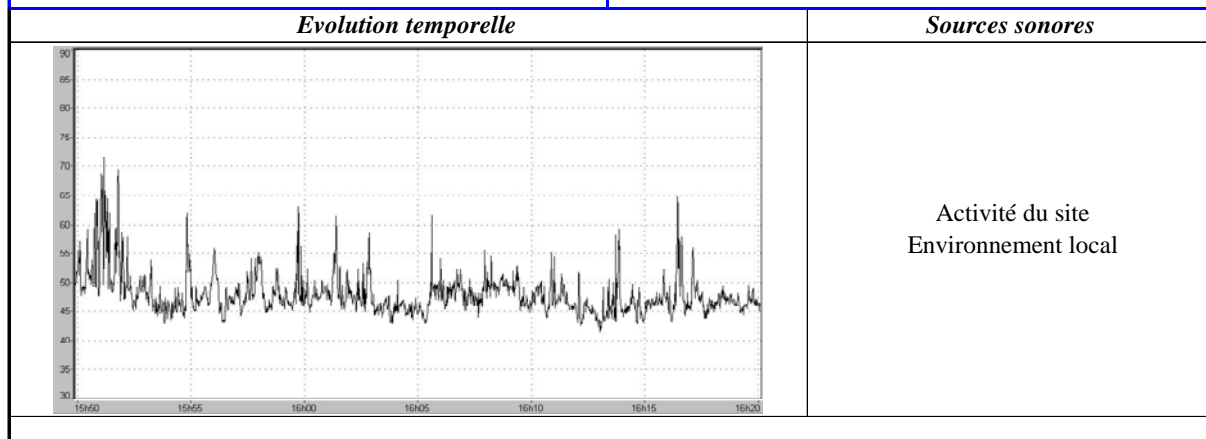
<b>Période</b>	<b>L95</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>	<b>L10</b>	<b>L5</b>
22:35 - 23:5	44,8	44,9	45,4	46,3	46,9

<b>PT4</b>	<b>Mesures d'état initial</b>		<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le	06/07/2011	à 15:50
41 Avenue Henri Demont	Durée:	00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée	/	Champ libre



**Résultats de mesures**

<b><i>L<sub>Aeq,PM</sub>(15:50 - 16:20) : 51,3 dB(A)</i></b>	<b><i>L<sub>50,PM</sub>(15:50 - 16:20) : 47,0 dB(A)</i></b>
--	---

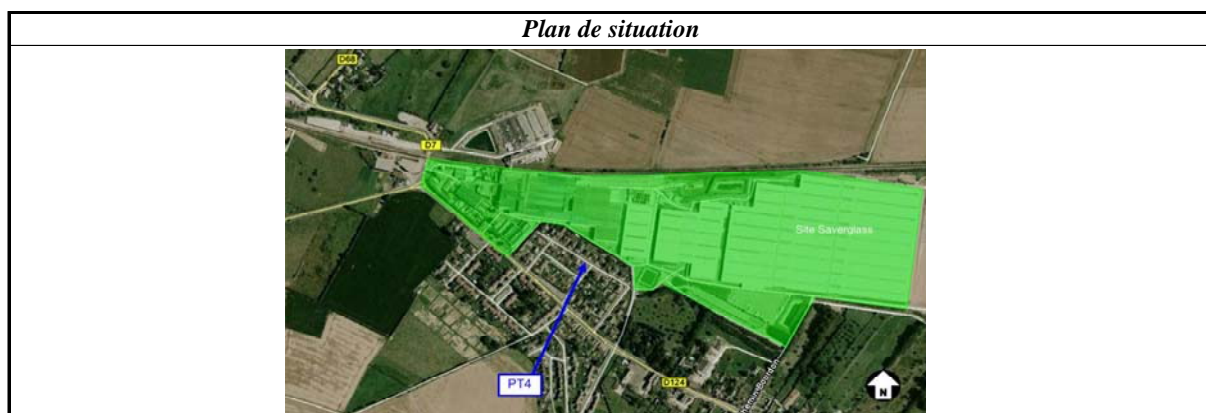


**Indices statistiques en dB(A)**

<b>Période</b>	<b>L95</b>	<b>L90</b>	<b>L50</b>	<b>L10</b>	<b>L5</b>
15:50 - 16:20	43,7	44,6	47,0	51,6	54,7

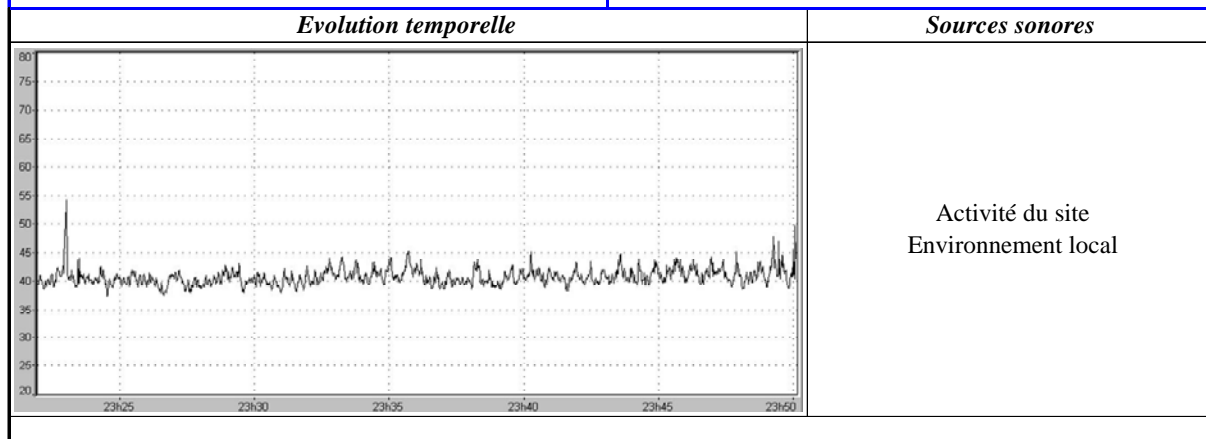


<b>PT4</b>	<b>Mesures d'état initial</b>	<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le 06/07/2011 à 23:20	
41 Avenue Henri Demont	Durée: 00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée /	Champ libre



**Résultats de mesures**

<b><i>L</i>A<sub>eq,PM</sub>(23:20 - 23:50) : 40,9 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(23:20 - 23:50) : 40,4 dB(A)</b>
--	--



**Indices statistiques en dB(A)**

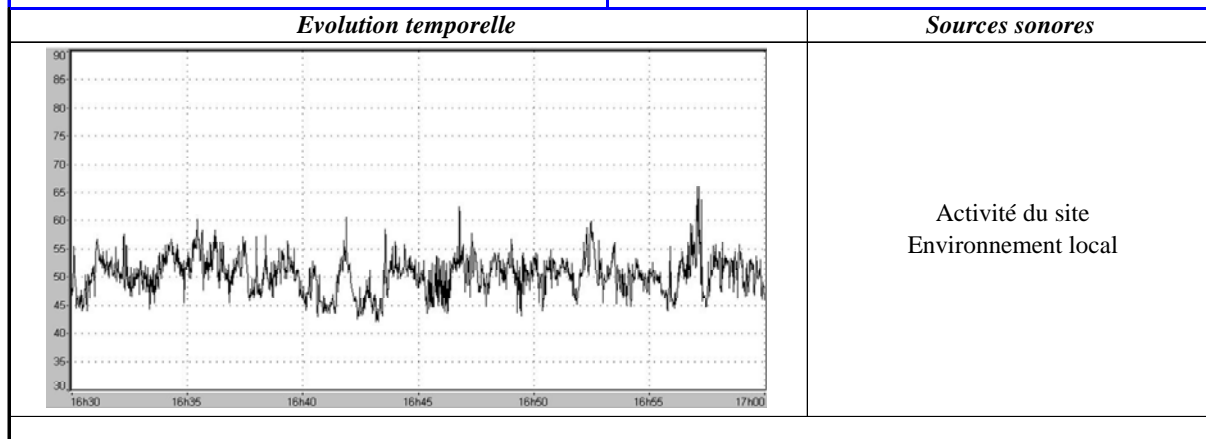
<i>Période</i>	<i>L</i> 95	<i>L</i> 90	<i>L</i> 50	<i>L</i> 10	<i>L</i> 5
23:20 - 23:50	38,5	38,9	40,4	42,1	42,9

<b>PT5</b>	<b>Mesures d'état initial</b>		<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le	06/07/2011	à 16:30
41 Avenue Henri Demont	Durée:	00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée /	Champ libre	



**Résultats de mesures**

<b><i>L</i>A<sub>eq,PM</sub>(16:30 - 17:00) : 51,8 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(16:30 - 17:00) : 50,5 dB(A)</b>
--	--

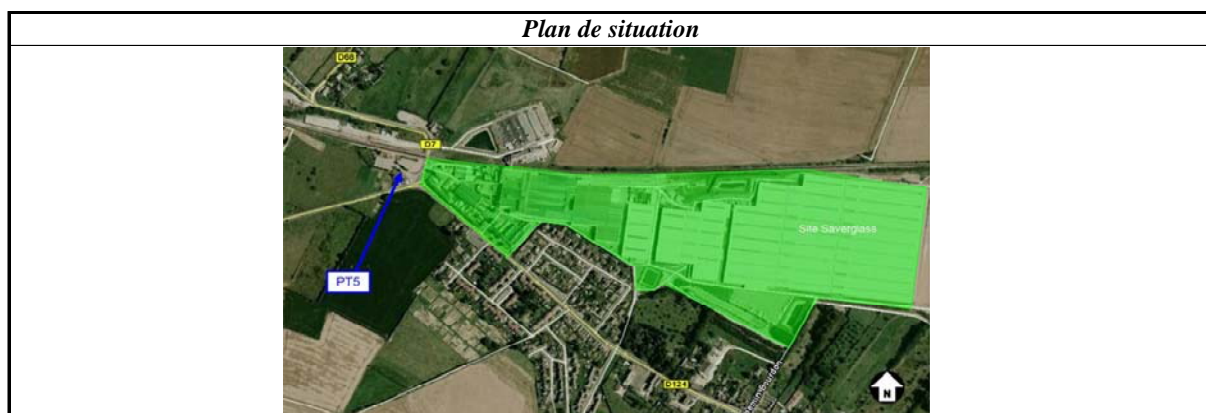


**Indices statistiques en dB(A)**

<i>Période</i>	<i>L</i> 95	<i>L</i> 90	<i>L</i> 50	<i>L</i> 10	<i>L</i> 5
16:30 - 17:00	44,7	45,9	50,5	54,1	55,6

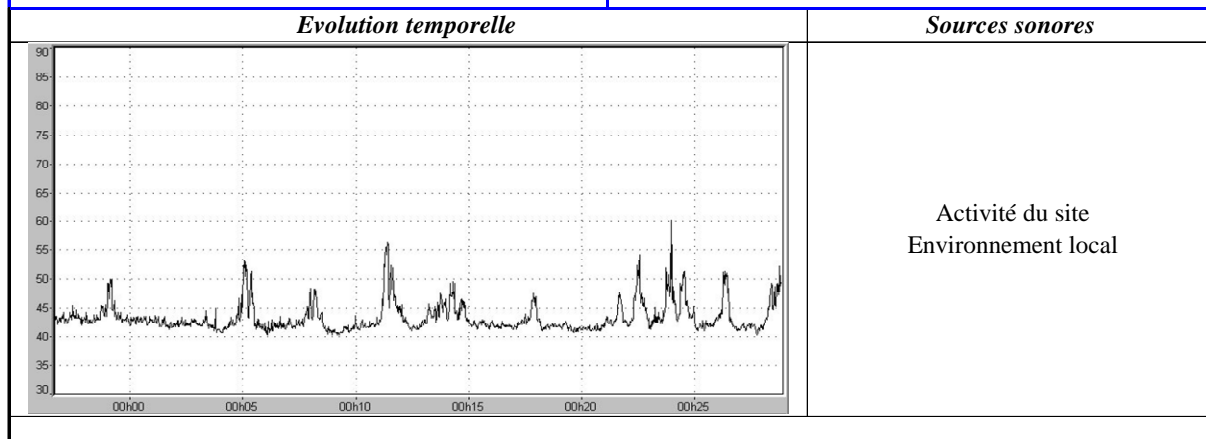


<b>PT5</b>	<b>Mesures d'état initial</b>	<b>ACOUSTB</b> ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE
SAVERGLASS	Le 06/07/2011 à 23:57	
41 Avenue Henri Demont	Durée: 00:30	
60960 Feuquières	Rez-de-chaussée /	Champ libre



**Résultats de mesures**

<b><i>L</i>Aeq,PM(23:57 - 0:27) : 44,3 dB(A)</b>	<b><i>L</i>50,PM(23:57 - 0:27) : 42,3 dB(A)</b>
--	---



**Indices statistiques en dB(A)**

<i>Période</i>	<i>L</i> 95	<i>L</i> 90	<i>L</i> 50	<i>L</i> 10	<i>L</i> 5
23:57 - 0:27	40,9	41,2	42,3	46,4	48,6

---

#### 4.4. Synthèse des résultats

##### 4.4.1. Mesures en limite de propriété

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de mesure en période diurne:

N° du point de mesure	Pt1	Pt2	Pt3
<b>L<sub>Aeq</sub> (7h-22h) en dB(A)</b>	61.2	63.0	62.8
<b>L<sub>50</sub> (7h-22h) en dB(A)</b>	58.0	50.2	50.7
<b>Seuil Réglementaire</b>	70	70	70
<b>Conformité</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

Les niveaux de bruit mesurés sont tous inférieurs à 70 dB(A) en période diurne.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de mesure en période nocturne:

N° du point de mesure	Pt1	Pt2	Pt3
<b>L<sub>Aeq</sub> (7h-22h) en dB(A)</b>	54.2	48.7	48.1
<b>L<sub>50</sub> (7h-22h) en dB(A)</b>	42.9	48.1	45.4
<b>Seuil Réglementaire</b>	60	60	60
<b>Conformité</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>

Les niveaux de bruit mesurés sont tous inférieurs à 60 dB(A) en période diurne.

#### 4.4.2. Mesures en Zone à Emergence Règlementée

Les émergences calculées ci-dessous sont obtenues en utilisant les niveaux de bruit résiduel mesurés lors de la campagne de mesure de 2005.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de mesure en période diurne:

N° du point de mesure		Pt4	Pt5
Site en fonctionnement	L <sub>Aeq</sub> (7h-22h) en dB(A)	51.3	51.8
	L <sub>50</sub> (7h-22h) en dB(A)	47.0	50.5
Site à l'arrêt	L <sub>Aeq</sub> (7h-22h) en dB(A)	55.3	57.6
	L <sub>50</sub> (7h-22h) en dB(A)	50.7	56.4
Emergence en dB(A)		-	-
Emergence Règlementaire en dB(A)		5	5
Conformité		C	C

Note : les niveaux de bruit résiduels sont obtenus à partir des relevés minute par minute de l'étude précédente et recalculés pour obtenir un niveau global au sens réglementaire c'est-à-dire une moyenne énergétique des niveaux mesurés

Aucune émergence n'est à relevée en période diurne.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de mesure en période nocturne:

N° du point de mesure		Pt4	Pt5
Site en fonctionnement	L <sub>Aeq</sub> (22h-7h) en dB(A)	40.9	44.3
	L <sub>50</sub> (22h-7h) en dB(A)	40.4	42.3
Site à l'arrêt	L <sub>Aeq</sub> (22h-7h) en dB(A)	47.9	61.1
	L <sub>50</sub> (22h-7h) en dB(A)	40.3	58.6
Emergence en dB(A)		0.1	-
Emergence Règlementaire en dB(A)		3	3
Conformité		C	C

Note : les niveaux de bruit résiduels sont obtenus à partir des relevés minute par minute de l'étude précédente et recalculés pour obtenir un niveau global au sens réglementaire c'est-à-dire une moyenne énergétique des niveaux mesurés.

Aucune émergence n'est à relevée en période nocturne.

Au regard des mesures effectuées, le site n'occasionne pas d'émergence que ce soit en période ou en période nocturne.

#### 4.5. Conclusion

Les niveaux sonores L<sub>Aeq</sub> en limite de propriété du site sont compris entre 61.2 dB(A) et 63 dB(A) en période diurne (7 h – 22 h) et entre 48.1 dB(A) et 54.2 dB(A) en période nocturne (22 h – 7 h).

Les mesures effectuées dans les zones à émergences règlementées ne révèlent aucune émergence.

## 5. Annexes

---

### 5.1. Matériel de mesure utilisé

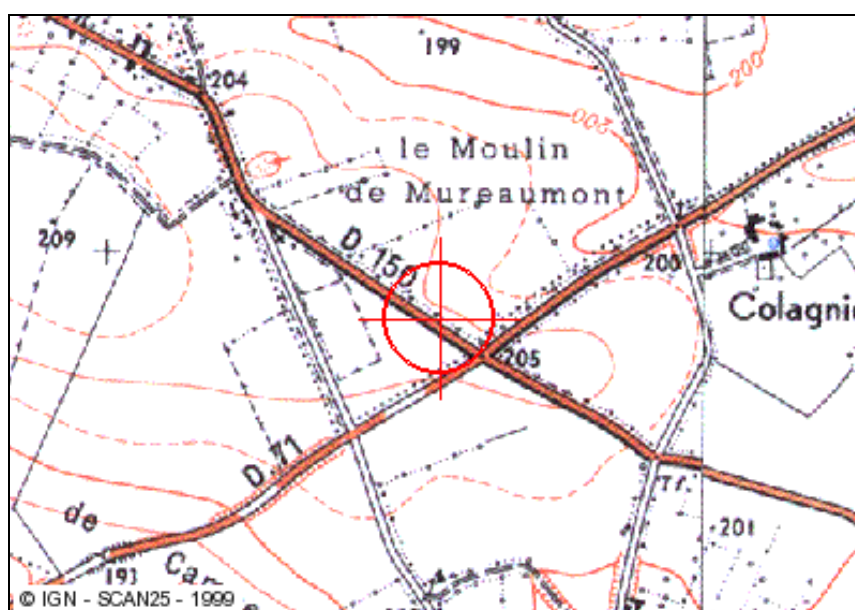
Les sonomètres utilisés sont conformes à la classe 1 des normes NF EN 60651 et NF EN 60804 et font l'objet de vérifications périodiques par un organisme agréé :

- Sonomètre intégrateur D classe 1 comprenant :  
un Solo n° 11656,  
un microphone à condensateur MCE212 n° 61783,  
un préamplificateur 01dB PRE21S n° 12404.
- Sonomètre intégrateur G classe 1 comprenant :  
un SIP 95 n° 10703,  
un microphone à condensateur MK250 n° 4060,  
un préamplificateur PRE12N n° 22903.
- Sonomètre intégrateur I classe 1 comprenant :  
un SIP 95 n° 10759,  
un microphone à condensateur MK250 n° 4437,  
un préamplificateur PRE12N n° 23095.

Le traitement des données acoustiques est effectué grâce au logiciel DBTRAIT32 de 01dB-Metravib.

## 5.2. Fiche d'identification de la station Météo France

### STATION PLUVIOMETRIQUE / SAINT-ARNOULT - MOULIN DE MUREAUMONT - 60566001



- Code : **60566001**
- Département : **Oise**
- Commune : **SAINT-ARNOULT**
- Lieu-dit : **MOULIN DE MUREAUMONT**
- X Lambert II Etendu : **560.5 km**
- Y Lambert II Etendu : **2514.2 km**
  - Altitude : **206 m**
- Date de création de la station : **01/01/2001**
  - Date de fermeture : **Ouverte**

### 5.3. Conditions météorologiques relevées pendant les mesures

Date	Heure	Température EXT.	Humidité EXT.	Vitesse du vent à 2m de hauteur		Direction du Vent	Direction du Vent	Pluie	Etat du sol	Rayonnement	Couverture nuageuse	
		[°C]	[%]	[m/s]	(qualification)	(rose des vents)	( / Nord)		(observé)	(qualification)	[octats]	(qualification)
06/07/2011	15:00	21	40	2,38	Vent moyen	SO	230	0	Humide	Moyen	3	Nuageux
06/07/2011	16:00	20,4	41	1,78	Vent moyen	OSO	240	0	Humide	Moyen	4	Nuageux
06/07/2011	17:00	18,6	51	1,51	Vent moyen	O	280	0	Humide	Moyen	3	Nuageux
06/07/2011	18:00	18,6	48	1,78	Vent moyen	O	260	0	Humide	Moyen	3	Nuageux
06/07/2011	19:00	18,9	50	1,51	Vent moyen	SO	230	0	Humide	Faible	4	Nuageux
06/07/2011	20:00	17,9	58	0,75	Vent faible	OSO	250	0	Humide	Faible	4	Nuageux
06/07/2011	21:00	17,8	58	1,05	Vent moyen	SSO	210	0	Humide	Faible	4	Nuageux
06/07/2011	22:00	15,5	66	0,96	Vent faible	S	180	0	Humide	Faible	4	Nuageux
06/07/2011	23:00	13,7	74	0,72	Vent faible	S	190	0	Humide	Faible	4	Nuageux
06/07/2011	00:00	13,4	74	1,05	Vent moyen	S	190	0	Humide	Faible	4	Nuageux
06/07/2011	01:00	12,1	80	1,02	Vent moyen	SSO	200	0	Humide	Faible	4	Nuageux