

**NOS AGENCES :**

BRETAGNE

14, rue du Rouz  
29900 **CONCARNEAU**  
02.98.90.48.15  
bzh@alhyange.com

23, rue Stanislas Dupuy de Lôme  
56000 **VANNES**  
02.57.62.06.22  
bzh@alhyange.com

GRAND-OUEST / CENTRE

1, boulevard Paul Chabas  
44100 **NANTES**  
02.85.67.00.80  
grandouest@alhyange.com

51-53, avenue du Grésillé  
49000 **ANGERS**  
02.52.35.21.23  
valdeloire@alhyange.com

64, rue Michaël Faraday  
37170 **CHAMBRAY-LÈS-TOURS**  
02.46.65.58.60  
valdeloire@alhyange.com

IDF / NORD-EST

17, passage Saint-Bernard  
75011 **PARIS**  
01.43.14.29.01  
acoustique@alhyange.com

SUD-EST

102, rue Masséna  
69006 **LYON**  
04.82.53.89.69  
acoustique@alhyange.com

**[www.alhyange.com](http://www.alhyange.com)**

**Etude acoustique ICPE**

Rue Louis Blériot  
**VAL D'HAZEY (27)**

**DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE  
ENVIRONNEMENT SONORE INITIAL**

**DESTINATAIRE**

BURGEAP  
143 avenue de Verdun  
92442 Issy-les-Moulineaux Cedex

**RÉDACTION** : Valentin MARCHAND  
**APPROBATION** : Yohan LEDUC

**RÉFÉRENCE** : AL 21/23660  
**INDICE** : Ind0  
**DATE** : 09/04/2021

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>4</b>
2.1. Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE soumises à autorisation .....	4
2.2. Normes considérées.....	5
<b>3. PRESENTATION DU SITE ET DES MESURES.....</b>	<b>6</b>
3.1. Descriptif du site et des points de mesure .....	6
3.2. Environnement sonore .....	6
3.3. Date des mesures .....	7
3.4. Conditions météorologiques .....	7
3.5. Matériel de mesure .....	7
3.6. Périodes d'analyse .....	7
3.7. Indicateur de bruit retenu .....	8
<b>4. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES.....</b>	<b>9</b>
<b>5. OBJECTIFS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>10</b>
<b>6. CONCLUSION .....</b>	<b>11</b>
<b>7. ANNEXES.....</b>	<b>12</b>
7.1. Photographies .....	13
7.2. Résultats détaillés des mesures de bruit .....	14
7.3. Matériel utilisé .....	28
7.4. Notions d'acoustique.....	29

## 1. OBJET

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un site ICPE à Val d'Hazey (27), l'objectif de la présente mission acoustique est de caractériser le paysage sonore existant sur le site, afin de déterminer les objectifs acoustiques à fixer par la MOE.



Le fonctionnement des équipements de cette installation pouvant être présent sur les 2 périodes de référence (diurne [7h00-22h00] et nocturne [22h00-7h00]), nous proposons de caractériser le niveau de bruit résiduel sur ces 2 périodes.

La mission se déroule selon les étapes suivantes :

- Diagnostic acoustique in situ, mesures de longue durée ;
- Analyse des résultats et interprétation réglementaire ;
- Rapport de diagnostic précisant les critères de bruit à respecter.

Le présent rapport synthétise **les résultats du diagnostic sonore initial** réalisé du jeudi 18 au lundi 22 mars 2021, ainsi que les critères de bruit à respecter.

## 2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 2.1. Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE soumises à autorisation

Cet arrêté limite les émergences dans les zones à émergences réglementées ainsi que les niveaux de bruits à ne pas dépasser en limite de propriété.

- **Zone à émergences réglementées (ZER)**

Les zones à émergences réglementées correspondent aux habitations occupées ainsi qu'à leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), ou bien aux zones constructibles.

Les émergences maximales admissibles dans ces zones sont précisées dans le tableau ci-dessous :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période 7h-22h sauf dimanche et jours fériés	ÉMERGENCE ADMISSIBLE pour la période 22h-7h ainsi que dimanche et jours fériés
35 dB(A) < Bruit ambiant ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Bruit ambiant > 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

*Émergence : différence entre le niveau de bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le niveau de bruit résiduel (absence de bruit généré par l'établissement).*

- **Niveau en limite de propriété**

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont fixés par l'arrêté préfectoral d'autorisation. Les valeurs fixées ne peuvent excéder celles indiquées dans le tableau ci-dessous :

NIVEAU EN LIMITE DE PROPRIETE Admissible pour la période diurne (7h-22h)	NIVEAU EN LIMITE DE PROPRIETE Admissible pour la période nocturne (22h-7h)
70 dB(A)	60 dB(A)

- **Tonalité marquée**

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement. La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave. Elle permet de prendre en compte le fait qu'un bruit peut être plus gênant lorsque celui-ci présente un spectre marqué sur certaines fréquences.

Le point 1.9 de l'arrêté du 23 janvier 1997 précise les modalités de détection d'une tonalité marquée.

## **2.2. Normes considérées**

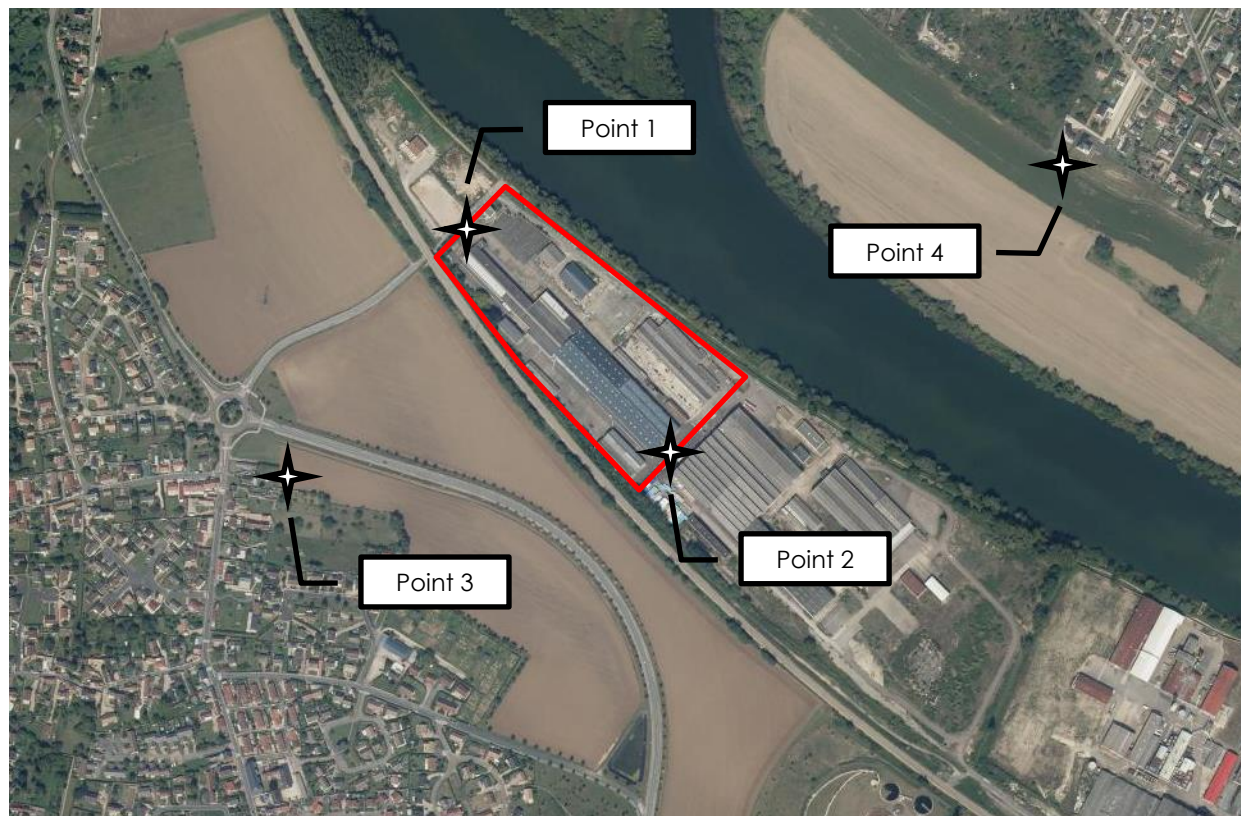
Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NF S 31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » désignée par l'arrêté du 31 août 2006, sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les emplacements de mesurage se trouvent à au moins 2 m de toute surface réfléchissante ou des façades de bâtiment et à une hauteur, par rapport au sol, comprise entre 1,2 m et 1,5 m.

### 3. PRESENTATION DU SITE ET DES MESURES

#### 3.1. Descriptif du site et des points de mesure

Le plan ci-dessous indique l'implantation du projet, ainsi que la localisation des points de mesure.



- Point 1 : limite nord-ouest du site.  
Point 2 : limite sud-est du site.  
Point 3 : riverains les plus proches à l'ouest du site.  
Point 4 : riverains les plus proches à l'est du site.

#### 3.2. Environnement sonore

Les sources de bruit actuelles caractérisant le paysage sonore, et recensées le jour de l'intervention, sont les suivantes :

- Le bruit des passages de véhicules sur les voies routières environnantes (notamment la D65 passant au sud du site) ;
- Le bruit des passages du train sur la ligne longeant le site à l'ouest ;
- Le bruit de la faune et de la flore ;
- Au Point 1, le bruit des activités de l'entreprise située au nord-ouest du site.

A noter que le site n'est actuellement plus en activité.



### 3.3. Date des mesures

Les mesures ont été réalisées par Valentin MARCHAND du jeudi 18 au lundi 22 mars 2021.

### 3.4. Conditions météorologiques

Lors des mesures acoustiques, les conditions météorologiques étaient conformes à la norme NF S 31-010.

A noter qu'en dessous de 100 m des voies routières et de 40 m des sources ponctuelles (équipement technique par exemple) par rapport au point de mesure, les conditions météorologiques ont une influence négligeable sur les niveaux sonores.

### 3.5. Matériel de mesure

Le matériel de mesure est présenté en annexe.

Les réglages étaient les suivants :

- Mesures par bandes d'octave de 63Hz à 8kHz ;
- Durée d'intégration de 1s.

Les appareils de mesure sont des sonomètres intégrateurs de classe 1, conformément à la norme NF S 31-009 (NF EN 60804) étalonnés régulièrement et calibrés avant chaque campagne de mesures.

### 3.6. Périodes d'analyse

Le tableau ci-dessous présente les tranches horaires sélectionnées pour caractériser les critères de niveau de bruit résiduel des périodes diurne et nocturne en semaine et le weekend :

Période	Horaires	Description
Diurne semaine	13h00-22h00 (18/03) 07h00-22h00 (19/03) 07h00-11h00 (22/03)	Les journées du jeudi, du vendredi et du lundi, sont retenues pour caractériser la période Diurne semaine.
Diurne weekend	07h00-22h00 (20/03 & 21/03)	Les journées du samedi et du dimanche sont retenues pour caractériser la période Diurne weekend.
Nocturne semaine	22h00-07h00 (18-19/03)	La nuit du jeudi au vendredi est retenue pour caractériser la période Nocturne semaine.
Nocturne weekend	22h00-07h00 (19-20/03, 20-21/03 & 21-22/03)	Les nuits du vendredi au samedi, du samedi au dimanche et du dimanche au lundi sont retenues pour caractériser la période Nocturne weekend.

La période d'analyse prise en compte correspond aux 2 heures les plus calmes, sur chaque période réglementaire (diurne et nocturne). Ces périodes d'analyse sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Période	2 heures les plus calmes			
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Diurne semaine	18/03 16h30 – 18h30	18/03 16h00 – 18h00	18/03 20h00 – 22h00	19/03 19h00 – 21h00
Diurne weekend	20/03 11h30 – 13h30	21/03 09h45 – 11h45	20/03 19h30 – 21h30	21/03 19h45 – 21h45
Nocturne semaine	19/03 02h00 – 04h00	19/03 03h00 – 05h00	19/03 01h00 – 03h00	19/03 02h15 – 04h15
Nocturne weekend	22/03 01h30 – 03h30	22/03 02h00 – 04h00	22/03 01h30 – 03h30	22/03 01h30 – 03h30

### 3.7. Indicateur de bruit retenu

Pour la détermination du critère de niveau de bruit résiduel, le niveau retenu est l'indice L50 (niveau sonore dépassé pendant 50 % du temps de mesure) afin de s'affranchir des perturbations sonores ponctuelles non représentatives du bruit de fond, notamment celles issues des pics d'énergie liés au trafic routier au point 3.



#### 4. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES

Pour tous les résultats :

- Les niveaux sonores sont arrondis au ½ dB(A) près ;
- Les fiches de mesure sont disponibles en annexes.

Sont présentés ci-dessous les résultats des mesures de bruit résiduel.

Niveaux sonores en dB(A)			Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Période diurne	Semaine	LAeq	53.5	44.0	45.0	34.0
		<b>L50</b>	<b>41.0</b>	<b>36.0</b>	<b>33.5</b>	<b>29.5</b>
		L90	37.0	32.5	25.5	24.5
	Weekend	LAeq	45.5	37.5	44.0	27.5
		<b>L50</b>	<b>36.0</b>	<b>31.5</b>	<b>30.5</b>	<b>23.5</b>
		L90	32.0	27.5	21.5	19.0
Période nocturne	Semaine	LAeq	31.0	30.5	30.5	25.5
		<b>L50</b>	<b>26.5</b>	<b>27.5</b>	<b>25.0</b>	<b>20.5</b>
		L90	23.5	24.5	22.0	18.5
	Weekend	LAeq	22.5	22.5	27.0	22.0
		<b>L50</b>	<b>21.5</b>	<b>21.0</b>	<b>24.5</b>	<b>19.0</b>
		L90	21.0	19.0	22.0	18.5

#### Commentaire :

- Le LAeq correspond au niveau sonore moyen ; l'indicateur L50 correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps, il représente le niveau médian ; l'indicateur L90 représente le bruit de fond stable dans l'environnement du point de mesure ;
- Le niveau retenu est l'indice L50 afin de s'affranchir des perturbations sonores ponctuelles non représentatives du bruit de fond, notamment celles issues des pics d'énergie liés au trafic routier au point 3.

## 5. OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Les tableaux ci-dessous présentent le niveau de bruit particulier maximal autorisé au voisinage vis-à-vis de l'arrêté du 23 janvier 1997. Les valeurs sont présentées en dB(A) et arrondies à 0,5 près.

Niveau sonore global en dB(A)			Point 3	Point 4
Période diurne	Semaine	Niveau de bruit résiduel mesuré	33.5	29.5
		Emergence maximale autorisée	6	6
		Niveau de bruit ambiant maximal	39.5	35.5
		<b>Niveau de bruit particulier maximal</b>	<b>38.2</b>	<b>34.2</b>
	Weekend	Niveau de bruit résiduel mesuré	30.5	23.5
		Emergence maximale autorisée	4	4
		Niveau de bruit ambiant maximal	34.5	27.5
		<b>Niveau de bruit particulier maximal</b>	<b>32.3</b>	<b>25.3</b>
Période nocturne	Semaine	Niveau de bruit résiduel mesuré	25.0	20.5
		Emergence maximale autorisée	4	4
		Niveau de bruit ambiant maxi	29	24.5
		<b>Niveau de bruit particulier maxi</b>	<b>26.8</b>	<b>22.3</b>
	Weekend	Niveau de bruit résiduel mesuré	24.5	19.0
		Emergence maximale autorisée	4	4
		Niveau de bruit ambiant maxi	28.5	23.0
		<b>Niveau de bruit particulier maxi</b>	<b>26.3</b>	<b>20.8</b>

### Commentaires :

- Le niveau de Bruit Ambiant est la somme du niveau de Bruit Résiduel (« bruit de fond » mesuré in situ) et du niveau de Bruit Particulier (bruit généré par le fonctionnement seul de l'équipement). Cette addition est logarithmique.
- L'émergence est la différence entre le niveau de Bruit Ambiant et le niveau de Bruit Résiduel. Cette soustraction est arithmétique.
- Ces objectifs sont basés sur une hypothèse de durée d'apparition du bruit particulier de plus de 8h sur la période considérée.

**Nota important** : niveaux sonores admissibles en Limite de Propriété du site (LP)

Le niveau sonore en Limite de Propriété du site ne devra pas excéder 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne, tout en respectant les émergences maximales admissibles au voisinage calculées précédemment.

## 6. CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un site ICPE à Val d'Hazey (27), l'objectif de la présente mission acoustique est de caractériser le paysage sonore existant sur le site, afin de déterminer les objectifs acoustiques à fixer par la MOE.

Le diagnostic acoustique réalisé du jeudi 18 au lundi 22 mars 2021 a permis de caractériser le paysage sonore existant autour du projet sur les périodes diurne et nocturne, en semaine et le weekend, ainsi que de définir les critères de bruit à respecter.

## 7. ANNEXES

- **PHOTOGRAPHIES**
- **RESULTATS DETAILLES DES MESURES DE BRUIT**
- **MATERIEL UTILISE**
- **NOTIONS D'ACOUSTIQUE**

## 7.1. Photographies

Point 1



Point 2



Point 3

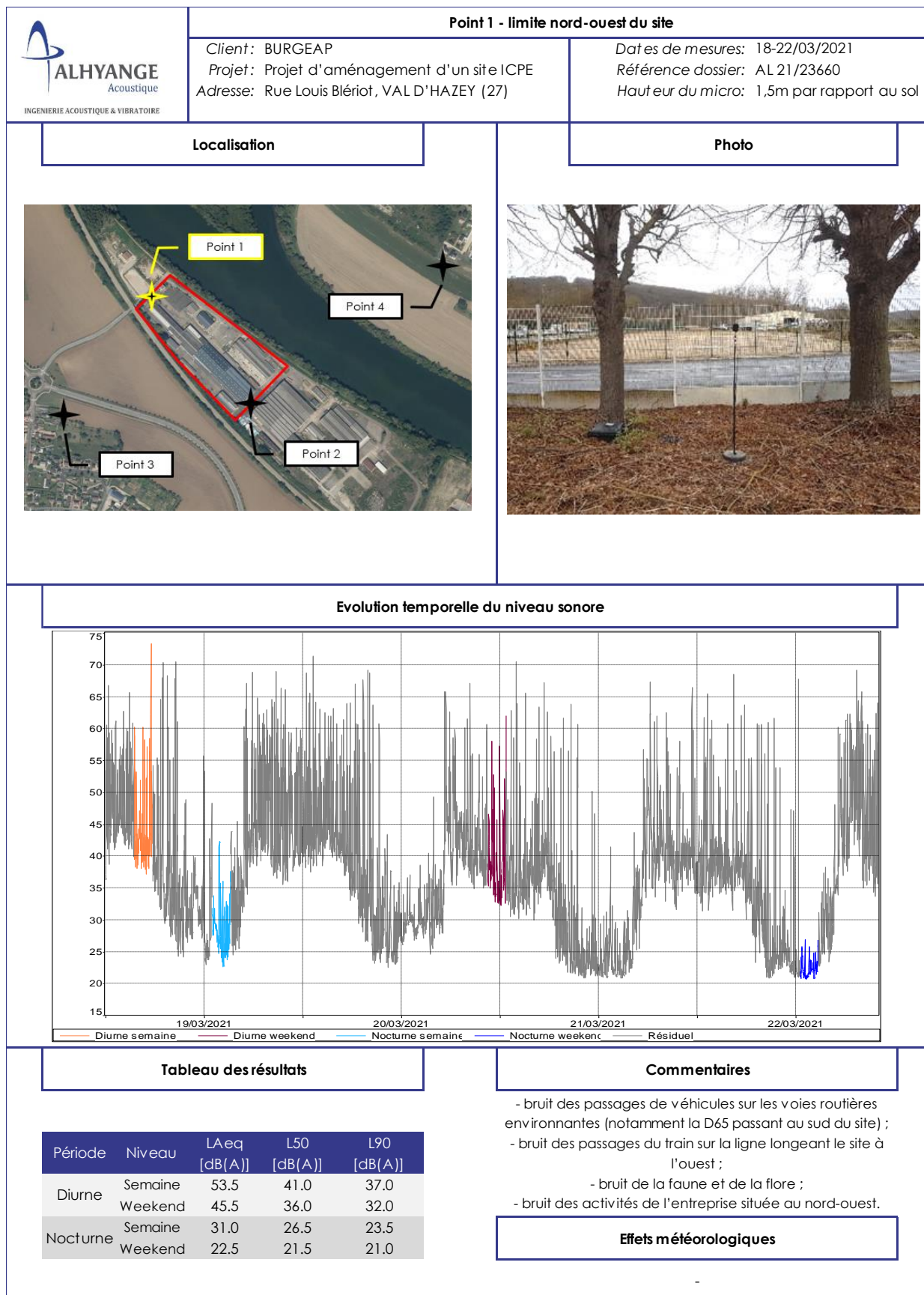



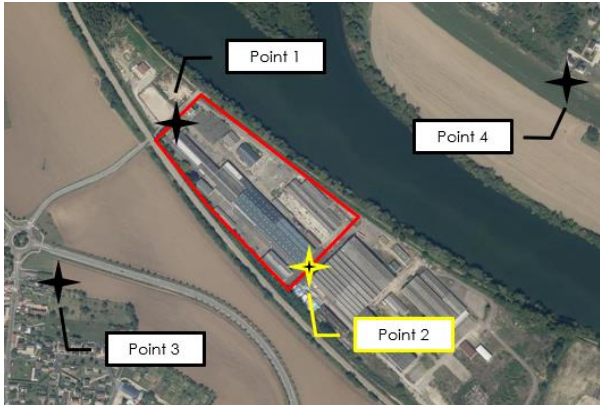

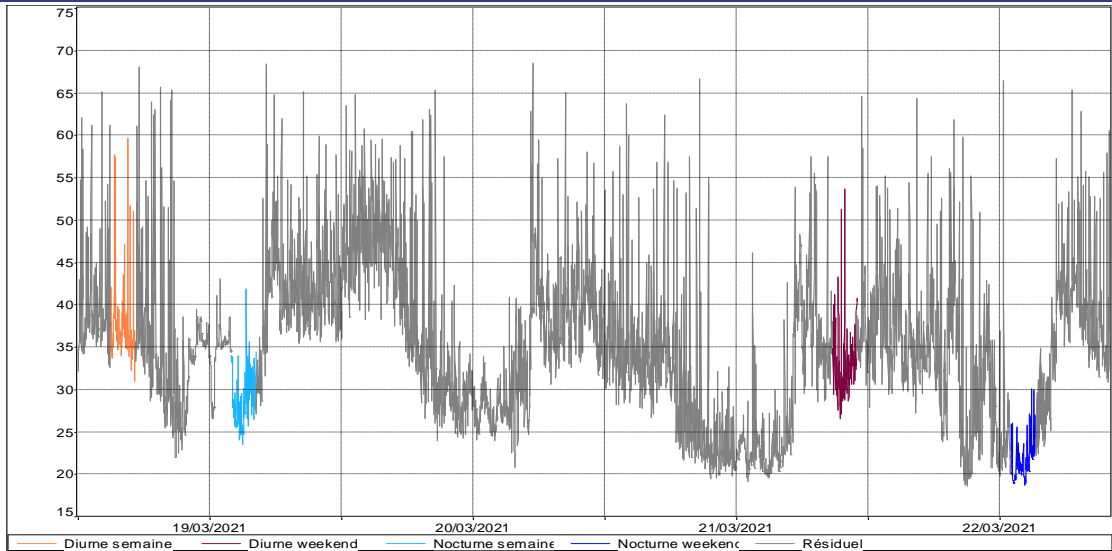
Point 4




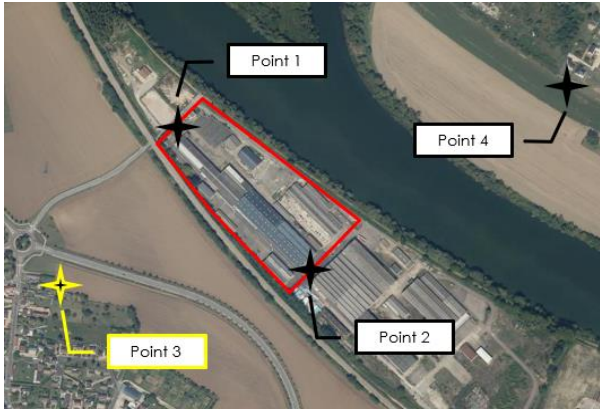

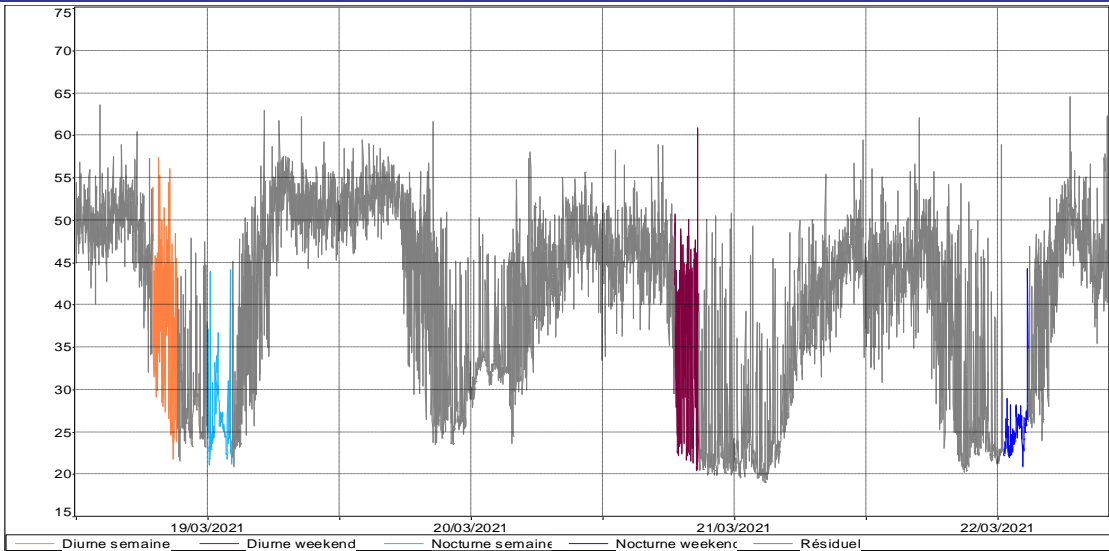



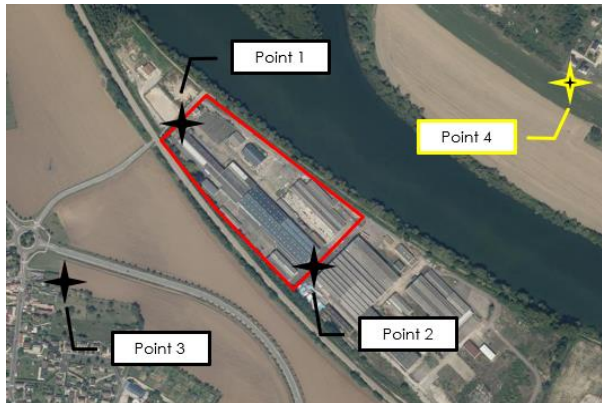

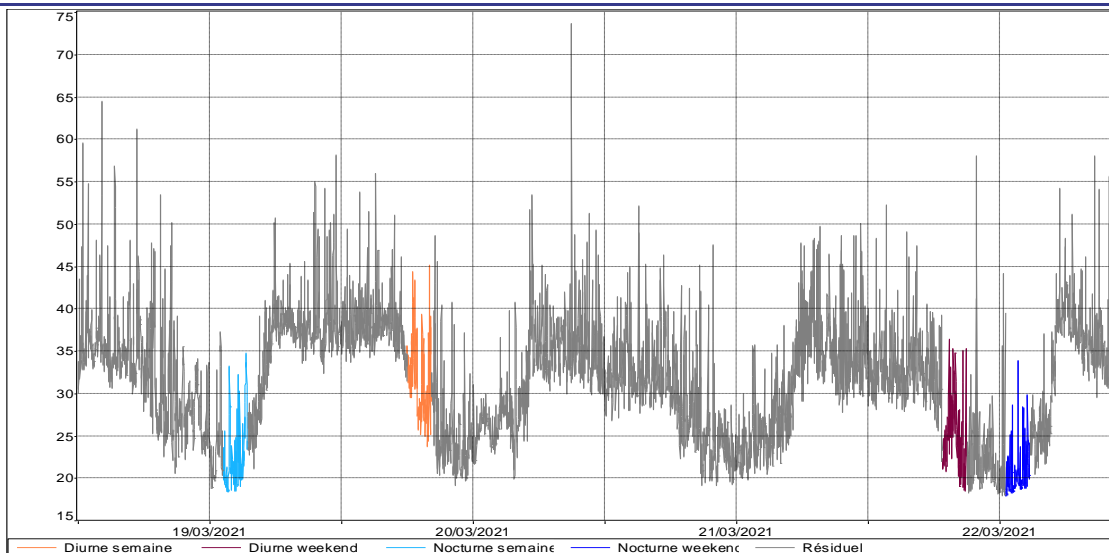
## 7.2. Résultats détaillés des mesures de bruit



	<b>Point 2 - limite sud-est du site</b>																								
	Client : BURGEAP Projet : Projet d'aménagement d'un site ICPE Adresse : Rue Louis Blériot, VAL D'HAZEY (27)	Dates de mesures : 18-22/03/2021 Référence dossier : AL 21/23660 Hauteur du micro : 1,5m par rapport au sol																							
<b>Localisation</b>		<b>Photo</b>																							
																									
<b>Evolution temporelle du niveau sonore</b>																									
																									
<b>Tableau des résultats</b>		<b>Commentaires</b>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Période</th> <th>Niveau</th> <th>LAeq [dB(A)]</th> <th>L50 [dB(A)]</th> <th>L90 [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Diurne</td> <td>Semaine</td> <td>44.0</td> <td>36.0</td> <td>32.5</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>37.5</td> <td>31.5</td> <td>27.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Nocturne</td> <td>Semaine</td> <td>30.5</td> <td>27.5</td> <td>24.5</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>22.5</td> <td>21.0</td> <td>19.0</td> </tr> </tbody> </table>		Période	Niveau	LAeq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]	Diurne	Semaine	44.0	36.0	32.5	Weekend	37.5	31.5	27.5	Nocturne	Semaine	30.5	27.5	24.5	Weekend	22.5	21.0	19.0	- bruit des passages de véhicules sur les voies routières environnantes (notamment la D65 passant au sud du site) ; - bruit des passages du train sur la ligne longeant le site à l'ouest ; - bruit de la faune et de la flore.
Période	Niveau	LAeq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]																					
Diurne	Semaine	44.0	36.0	32.5																					
	Weekend	37.5	31.5	27.5																					
Nocturne	Semaine	30.5	27.5	24.5																					
	Weekend	22.5	21.0	19.0																					
		<b>Effets météorologiques</b>																							



 <b>ALHYANGE</b> Acoustique INGENIERIE ACOUSTIQUE & VIBRATION		<b>Point 3 - riverains les plus proches à l'ouest du site</b> Client : BURGEAP Projet : Projet d'aménagement d'un site ICPE Adresse : Rue Louis Blériot, VAL D'HAZEY (27)		Dates de mesures : 18-22/03/2021 Référence dossier : AL 21/23660 Hauteur du micro : 1,5m par rapport au sol																								
<b>Localisation</b>			<b>Photo</b>																									
																												
<b>Evolution temporelle du niveau sonore</b>																												
																												
<b>Tableau des résultats</b>			<b>Commentaires</b>																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Période</th> <th>Niveau</th> <th>LAeq [dB(A)]</th> <th>L50 [dB(A)]</th> <th>L90 [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Diurne</td> <td>Semaine</td> <td>45.0</td> <td>33.5</td> <td>25.5</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>44.0</td> <td>30.5</td> <td>21.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Nocturne</td> <td>Semaine</td> <td>30.5</td> <td>25.0</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>27.0</td> <td>24.5</td> <td>22.0</td> </tr> </tbody> </table>			Période	Niveau	LAeq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]	Diurne	Semaine	45.0	33.5	25.5	Weekend	44.0	30.5	21.5	Nocturne	Semaine	30.5	25.0	22.0	Weekend	27.0	24.5	22.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bruit des passages de véhicules sur les voies routières environnantes (notamment la D65 passant au sud du site) ;</li> <li>- bruit des passages du train sur la ligne longeant le site à l'ouest ;</li> <li>- bruit de la faune et de la flore.</li> </ul>		
Période	Niveau	LAeq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]																								
Diurne	Semaine	45.0	33.5	25.5																								
	Weekend	44.0	30.5	21.5																								
Nocturne	Semaine	30.5	25.0	22.0																								
	Weekend	27.0	24.5	22.0																								
			<b>Effets météorologiques</b>																									

		<b>Point 4 - riverains les plus proches à l'est du site</b>																								
<b>Localisation</b>		<b>Photo</b>																								
																										
<b>Evolution temporelle du niveau sonore</b>																										
																										
<b>Tableau des résultats</b>		<b>Commentaires</b>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Période</th> <th>Niveau</th> <th>LAeq [dB(A)]</th> <th>L50 [dB(A)]</th> <th>L90 [dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Diurne</td> <td>Semaine</td> <td>34.0</td> <td>29.5</td> <td>24.5</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>27.5</td> <td>23.5</td> <td>19.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Nocturne</td> <td>Semaine</td> <td>25.5</td> <td>20.5</td> <td>18.5</td> </tr> <tr> <td>Weekend</td> <td>22.0</td> <td>19.0</td> <td>18.5</td> </tr> </tbody> </table>		Période	Niveau	LAeq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]	Diurne	Semaine	34.0	29.5	24.5	Weekend	27.5	23.5	19.0	Nocturne	Semaine	25.5	20.5	18.5	Weekend	22.0	19.0	18.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bruit des passages de véhicules sur les voies routières environnantes (notamment la D65 passant au sud du site) ;</li> <li>- bruit des passages du train sur la ligne longeant le site à l'ouest ;</li> <li>- bruit de la faune et de la flore.</li> </ul>	
Période	Niveau	LAeq [dB(A)]	L50 [dB(A)]	L90 [dB(A)]																						
Diurne	Semaine	34.0	29.5	24.5																						
	Weekend	27.5	23.5	19.0																						
Nocturne	Semaine	25.5	20.5	18.5																						
	Weekend	22.0	19.0	18.5																						
		<b>Effets météorologiques</b>																								

### 7.3. Matériel utilisé

#### Instruments de mesures acoustiques

Marque / Modèle	ID	N° Série	Préamp.	Micro.	Calibreur		
					Marque	Modèle	Numéro de série
01dB / CUBE	Q14	12013	1936119	367040	01 dB	CAL 21	34375223
01dB / CUBE	Q15	12014	1936099	367052			
01dB / CUBE	Q20	12023	1936070	331992			
01dB / FUSION	F18	12342	1936186	331397			

Nota :

- Sonomètres intégrateurs de classe 1, conformément à la norme NF S 31-009 (NF EN 60804) ;
- Etalonnés en laboratoire et calibrés avant chaque campagne de mesures.

#### Logiciel

Logiciel	Version	Description
dBTrait	6.0	Analyse des mesures acoustiques dans l'environnement

## 7.4. Notions d'acoustique

### Lp

Niveau de pression acoustique donné à une distance de la source et perçu en ce point ; il s'exprime en dB(A).

### Lw

Niveau de puissance acoustique caractérisant l'appareil et servant de base de calcul pour déterminer une pression à une distance donnée ; il s'exprime en dB(A) et ne dépend pas de la distance : c'est une valeur intrinsèque à la source.

### Courbe ISO / NR

La courbe à laquelle un spectre mesuré peut être comparé. Elle permet une qualification et une quantification du bruit mesuré en fonction des fréquences (d'après la norme NF S 30-010).

### Bruit résiduel

C'est le niveau de pression acoustique moyen du bruit d'ambiance à l'endroit et au moment de la mesure en l'absence du bruit particulier considéré comme perturbateur.

### Indices Fractiles LX

Niveau de pression acoustique pondéré A dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les L90 et L50 (niveaux sonores dépassés pendant 90 et 50% du temps) sont les plus utilisés pour caractériser une ambiance sonore.

### Emergence

Modification temporelle du niveau de bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

### Perception oreille

20 Hz – 20 000 Hz.

### Echelle comparative de niveaux sonores

L'échelle ci-dessous est donnée à titre indicatif afin de mieux se rendre compte des niveaux sonores présentés

