

PROJET DE ZONE D'ACTIVITÉS PRAT GOUZIEN - PENMARC'H (29)

DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE ETAT SONORE INITIAL

BE	CONTACT
ABC 9 rue des Sardiniers BP 10204 29182 CONCARNEAU Cédex	Fanny BAZILLE Tel: 02 98 50 79 02 Abc-fanny.bazille@orange.fr

REFERENCE	INDICE	DATE	REDACTION	RELECTURE
AL 13 / 17162	0	12/06/2013	Sylvain DEVAUX	Caroline DERNY

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
3. PRESENTATION DU SITE ET DES MESURES	8
3.1. Descriptif du site et des points de mesures.....	8
3.2. Environnement sonore résiduel.....	8
3.3. Normes considérées	8
3.4. Date des mesures.....	8
3.5. Matériel de mesure.....	9
3.6. Conditions météorologiques	9
3.7. Périodes d'analyse	9
3.8. Indicateur de bruit retenu	9
4. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE	10
4.1. Niveaux sonores globaux en dB(A)	10
4.2. Critères de bruit résiduel par bandes d'octaves	11
5. CAHIER DES CHARGES ACOUSTIQUES	12
5.1. Bruits de voisinage :.....	12
5.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	13
5.3. Aménagement routier :.....	14
6. CONCLUSIONS	15
ANNEXES	16

1. OBJET

Dans le cadre du projet d'aménagement d'une zone artisanale à PENMARC'H (29), une étude d'impact environnementale a été demandée par l'arrêté préfectoral du 28 février 2013.

Cette étude d'impact comporte un volet Bruit qui permet de caractériser le paysage sonore actuel de la zone.

Cette zone artisanale est principalement dédiée à l'installation et au développement d'entreprises artisanales.

La mission acoustique consiste en un état initial, et se décompose en deux étapes :

La mission acoustique se décompose en plusieurs étapes :

- Caractérisation du paysage sonore préexistant par une campagne de mesures acoustiques : 3 points de mesures répartis sur le site du projet, réalisés en juin 2013.
- Analyse réglementaire et détermination des critères sonores réglementaires applicables dans le cadre de ce projet et destinés à être intégrés au cahier des charges du projet d'aménagement.

L'objet de ce rapport de diagnostic est de présenter les mesures acoustiques réalisées sur site, de caractériser l'ambiance sonore ainsi que de déterminer les critères sonores réglementaires.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La réglementation acoustique applicable pour ce type de zone à vocation de logements est la suivante :

Bruits de voisinage :

- Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et Décret du 5 Décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage.

Aménagements routiers :

- Arrêté du 30 mai 1996, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Décret 95-22 du 9 janvier 1995 et Arrêté du 5 mai 1995, relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Installations Classées pour le Protection de l'Environnement :

- Arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation pour la protection de l'environnement.
- Arrêté du 20 août 1985, relatif à la limitation des bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées soumises à déclaration pour la protection de l'environnement.

Les principaux textes sont résumés ci-après.

Arrêté du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage

Ce texte limite l'émergence admissible du niveau sonore ambiant (comprenant le bruit perturbateur) sur le niveau sonore résiduel, en période diurne (7h - 22h) et nocturne (22h - 7h).

- **Émergence globale**

Période considérée	Période diurne (7h-22h)	Période nocturne (22h-7h)
Emergence maximale autorisée	+5 dB(A)	+3 dB(A)

Les valeurs maximales de l'émergence globale sont à pondérer en fonction de la durée d'apparition du bruit perturbateur :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier	Terme correctif en dB(A)
$T \leq 1$ minute	+6
1 minute < $T \leq 5$ minutes	+5
5 minutes < $T \leq 20$ minutes	+4
20 minutes < $T \leq 2$ heures	+3
2 heures < $T \leq 4$ heures	+2
4 heures < $T \leq 8$ heures	+1
8 heures > T	+0

- **Émergence spectrale**

L'émergence spectrale est définie comme la différence entre le niveau sonore ambiant (comprenant le bruit perturbateur) et le niveau sonore résiduel dans chaque bande d'octave.

Bande d'octave	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Emergence maximale autorisée	+7 dB	+7 dB	+5 dB	+5 dB	+5 dB	+5 dB

- **Cas particulier**

Les émergences globales et spectrales ne sont recherchées que lorsque le niveau bruit ambiant comportant le bruit particulier est :

- Supérieur à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur d'un logement d'habitation
- Supérieur à 30 dB(A) si la mesure est effectuée à l'extérieur.

Décret 95-22 du 9 janvier 1995 et Arrêté du 5 mai 1995,

Relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Infrastructure nouvelle

L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 fixe les niveaux admissibles en façade de bâtiment pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle, telle que mentionnée à l'article 4 du décret 95-22 du 9 janvier 1995, aux valeurs précisées dans le tableau ci-dessous.

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant mesuré avant la construction de la voie nouvelle est inférieure à 65 dB(A) en période diurne et inférieur à 60 dB(A) en période nocturne.

Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique à cette période.

Niveaux sonores LAeq admissibles en façade de bâtiment généralisé par la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle		
NATURE DES LOCAUX	Période diurne 6h-22h(*)	Période nocturne 22h-6h(*)
Santé, soin, action sociale	60 dB(A) (**)	55 dB(A)
Enseignement	60 dB(A)	--
Logements en zone d'ambiance modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Bureaux en zone d'ambiance modérée	65 dB(A)	--

(*) 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.

(**) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, le niveau est de 57 dB (A)

Voie existante

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante ⁽¹⁾, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore avant travaux est inférieure aux valeurs fixées dans le tableau précédent, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux.
- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB (A) en période diurne et 60 dB (A) en période nocturne.

⁽¹⁾ Une modification ou transformation significative sur une portion localisée d'une infrastructure existante correspond, d'après l'article 2 du décret 95-22 du 9 janvier 1995, à une augmentation de la contribution sonore de la route, suite à la modification ou transformation, d'au moins 2 dB(A).

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.

- **Zones 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. 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.

3. PRESENTATION DU SITE ET DES MESURES

3.1. Descriptif du site et des points de mesures

Les plans ci-dessous indiquent l'implantation de la zone étudiée, ainsi que l'implantation des points de mesure.

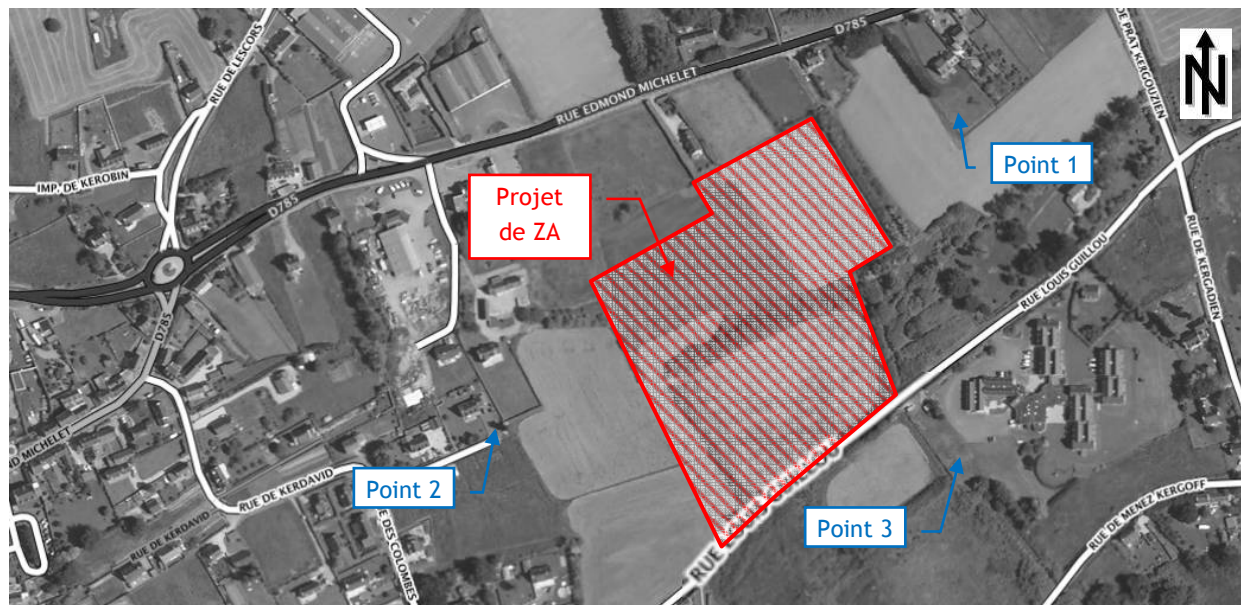


Photo aérienne

Les points ont été répartis de façon représentative sur la zone, pour caractériser le niveau sonore engendré par les sources de bruit prédominantes autour du projet (rue Edmond Michelet au Nord, rue Louis Guillou au Sud).

3.2. Environnement sonore résiduel

Les sources sonores actuelles sur le site et recensées par notre opérateur le jour de la campagne de mesure, sont les suivantes :

- Côté Nord : la circulation dense sur la rue Edmond Michelet (RD 785)
- Côté Sud : la rue Louis Guillou
- La circulation sur les voies de desserte du secteur
- Le bruit du vent dans les feuillages

3.3. Normes considérées

Les mesures sont effectuées suivant la norme NFS 31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », 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.

3.4. Date des mesures

Les mesures ont été réalisées du mardi 4 au jeudi 6 Juin 2013.

Les conditions de mesurages sont considérées comme représentatives du site.

Le trafic routier durant la période de mesurage est considéré comme représentatif des conditions habituelles.

3.5. Matériel de mesure

Le matériel de mesure est présenté en annexe.

Les réglages étaient les suivants :

- Mesures par bandes d'octave de 31Hz à 16kHz
- Durée d'intégration de 1s

3.6. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont présentées en annexe.

3.7. Périodes d'analyse

Les indices de bruit routier correspondent aux LAeq mesurés sur les périodes jour et nuit complètes : LAeq 6h-22h et LAeq22h-6h. Ces indices caractérisent la « dose de bruit » reçue sur l'ensemble de la période diurne et de la période nocturne.

Les critères de bruit résiduel (respect de la réglementation Bruit de voisinage) sont retenus sur des périodes représentatives calmes du jour et de la nuit.

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

Période	Horaires	Description
Diurne	12h à 16h	Période diurne calme et représentative
Nocturne	0h à 4h	Période nocturne calme et représentative

Ces tranches horaires sont sélectionnées d'après l'analyse de l'évolution des niveaux sonores heure par heure sur l'ensemble de la période de mesure (données en annexe).

3.8. Indicateur de bruit retenu

Les indices de bruit routier correspondent aux LAeq mesurés sur les périodes jour et nuit complètes : LAeq 6h-22h et LAeq22h-6h. Ces indices caractérisent la « dose de bruit » reçue sur l'ensemble de la période diurne et de la période nocturne.

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

Les valeurs utilisées seront arrondies au demi-décibel près.

4. RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

L'ensemble des résultats de mesures est reporté en Annexe : chronogrammes et résultats par bandes d'octave. Nous présentons ci-dessous la synthèse des résultats globaux.

Rappels :

Les indices de bruit routier correspondent aux LAeq mesurés sur les périodes jour et nuit complètes.

Les critères de bruit résiduels sont retenus sur des périodes calmes et représentatives du jour et de la nuit. L'indice L50 est retenu afin de s'affranchir des bruits de courte durée (voir paragraphes 3.7 et 3.8).

4.1. Niveaux sonores globaux en dB(A)

Point 1 Nord de la zone		niveaux sonores en dB(A)		
		LAeq	L90	L50
Indices de bruit routier	LAeq jour 6h-22h	48,0	39,0	45
	LAeq nuit 22h-6h	42	29,5	35
Niveau de bruit résiduel	résiduel jour	44	37,5	42,0
	résiduel nuit	38,0	29,0	32,0

Point 2 Sud-ouest de la zone		niveaux sonores en dB(A)		
		LAeq	L90	L50
Indices de bruit routier	LAeq jour 6h-22h	45,0	37,0	41,5
	LAeq nuit 22h-6h	40,5	32	35,5
Niveau de bruit résiduel	résiduel jour	42	36,5	39,5
	résiduel nuit	36,0	31,5	34,0

Point 3 Sud-est de la zone		niveaux sonores en dB(A)		
		LAeq	L90	L50
Indices de bruit routier	LAeq jour 6h-22h	45,5	37,5	42,5
	LAeq nuit 22h-6h	39,5	33,5	36,5
Niveau de bruit résiduel	résiduel jour	43,5	35,5	39,5
	résiduel nuit	36,5	33,0	35,0

Rappel : *Les critères de bruit résiduels sont retenus sur des périodes représentatives du jour et de la nuit. L'indice L50 est retenu afin de s'affranchir des bruits de courte durée (voir paragraphes 3.7 et 3.8).*

4.2. Critères de bruit résiduel par bandes d'octaves

Nous synthétisons ci-dessous les niveaux sonores résiduels par bandes d'octaves, exprimés en dB.

Période Diurne 12h à 16h - critères de bruit résiduel L50 en dB						
Bande d'octave	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Point 1 - Nord de la zone	45	35	34	38,5	33,5	27,5
Point 2 - Sud-ouest de la zone	42	33,5	33,5	33	31	31,5
Point 3 - Sud-est de la zone	39	31	32	31	29,5	32,5

Période Nocturne 0h-4h - critères de bruit résiduel L50 en dB						
Bande d'octave	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Point 1 - Nord de la zone	33,5	27,5	28	26,5	24	17,5
Point 2 - Sud-ouest de la zone	34,5	30	30,5	28,5	26	22,5
Point 3 - Sud-est de la zone	37	31	31	28	24,5	29,5

5. CAHIER DES CHARGES ACOUSTIQUES

Le présent chapitre précise l'ensemble des critères acoustiques suivant l'interprétation réglementaire de la législation acoustique applicable.

5.1. Bruits de voisinage :

Les niveaux sonores générés par les activités ou le fonctionnement d'équipements techniques au niveau de la ZA (hors Installations classées pour l'Environnement) ne devront pas dépasser les émergences réglementaires définies dans le Décret du 31 août 2006.

Ces critères sont par exemple applicables à un équipement technique d'une des entreprises : la sélection et le positionnement de l'équipement doivent prendre en compte les critères de bruit ci-dessous.

Période Diurne - niveaux sonores en dB(A)				
point	Critère de Bruit résiduel mesuré	Emergence Maxi autorisée	Bruit ambiant Maxi autorisé	Bruit particulier Maxi autorisé
Point 1 Nord de la zone	42	5 ⁽¹⁾	47	45,5
Point 2 Sud-ouest de la zone	39,5	5 ⁽¹⁾	44,5	43,0
Point 3 Sud-est de la zone	39,5	5 ⁽¹⁾	44,5	43,0

Période Nocturne - niveaux sonores en dB(A)				
point	Critère de Bruit résiduel mesuré	Emergence Maxi autorisée	Bruit ambiant Maxi autorisé	Bruit particulier Maxi autorisé
Point 1 Nord de la zone	32	3 ⁽¹⁾	35	32,0
Point 2 Sud-ouest de la zone	34	3 ⁽¹⁾	37	34,0
Point 3 Sud-est de la zone	35	3 ⁽¹⁾	38	35,0

⁽¹⁾ On considère un fonctionnement permanent des équipements, et donc coefficient correction nul (voir chapitre réglementation).

Nota

- 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.
- Les émergences maximales de 5dB(A) le jour et 3dB(A) la nuit correspondent à l'émergence pour une activité dont la durée est supérieure à 8h ; en deçà, un terme correctif fonction de la durée d'apparition du bruit perturbateur est à soustraire.

5.2. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

- **Emergences**

Les niveaux sonores générés par les futures ICPE ne devront pas dépasser les émergences réglementaires définies dans l'Arrêté 23 janvier 1997, au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER).

Période Diurne - niveaux sonores en dB(A)				
point	Critère de Bruit résiduel mesuré	Emergence Maxi autorisée	Bruit ambiant Maxi autorisé	Bruit particulier Maxi autorisé
Point 1 Nord de la zone	42	5	47	45,5
Point 2 Sud-ouest de la zone	39,5	5	44,5	43,0
Point 3 Sud-est de la zone	39,5	5	44,5	43,0

Période Nocturne - niveaux sonores en dB(A)				
point	Critère de Bruit résiduel mesuré	Emergence Maxi autorisée	Bruit ambiant Maxi autorisé	Bruit particulier Maxi autorisé
Point 1 Nord de la zone	32	4	36	34
Point 2 Sud-ouest de la zone	34	4	38	36
Point 3 Sud-est de la zone	35	4	39	37

Les niveaux sonores résiduels mesurés devront être intégrés au cahier des charges de la ZA pour que les futures ICPE respectent les émergences de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE soumises à autorisation.

- **Niveau en limite de propriété**

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Cependant, des niveaux sonores plus faibles pourront être fixés par arrêté préfectoral en fonction de la position des futures ICPE, afin de garantir le respect des émergences en ZER.

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)

5.3. Aménagement routier :

Les indicateurs de gêne due au bruit des infrastructures routières mesurés in situ sont les suivants :

Périodes	Niveau sonore LAeq en dB(A)			
	Point 1 Nord de la zone	Point 2 Sud-ouest de la zone	Point 3 Sud-est de la zone	Critère zone modérée
Période diurne 6h-22h	48,0	45	45,5	< 65 dB(A)
Période nocturne 22h-6h	42	40,5	39,5	< 60 dB(A)

La zone est donc d'ambiance modérée de jour et de nuit.

- **Commentaires sur l'aménagement du projet**

L'aménagement de la ZA va entraîner que de faibles modifications :

- Légère évolution du trafic routier global
- L'ouverture de voie de voies de desserte avec transformation des petites voies et des impasses.

Néanmoins, vu la destination d'activité de la future ZA, l'augmentation de l'ambiance sonore globale liée au projet apparaît donc limitée. L'augmentation du trafic routier liée à la ZA sera, à priori, quantitativement limitée et sera répartie dans l'ensemble de la ZA. Par conséquent, cette augmentation du trafic n'est pas de nature à générer des nuisances sonores significatives par rapport à la situation actuelle.

Par ailleurs, afin de préserver la quiétude des riverains, et indépendamment des futures activités de la ZA (inconnue à ce jour), les mesures suivantes peuvent être prises :

- Mise en place d'un merlon le long des limites de la zone jouxtant les habitations (écran acoustique et masque visuel)
- Orienter les bâtiments susceptibles d'être bruyants (type local technique ou ateliers) vers l'intérieur de la zone d'activités.

6. CONCLUSIONS

Dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activités de Prat Gouzien à PENMARC'H (29), dédiée à l'installation et au développement d'entreprises artisanales, la campagne de mesures acoustiques, réalisée en trois points représentatifs du site, du 4 au 6 Juin 2013, par ALHYANGE Acoustique, a permis de quantifier le paysage sonore préexistant autour du projet :

- L'impact des sources de bruit existantes (principalement les axes routiers) sur la zone étudiée est ainsi caractérisé et représente la situation initiale.
- Le projet est considéré, au sens de l'arrêté du 5 mai 1995, en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.
- Les critères de bruit résiduel sont détaillés au chapitre 4.
- Les niveaux sonores résiduels mesurés devront être intégrés au cahier des charges de la ZA pour que les futures entreprises respectent du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinages et l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à l'impact sonore des ICPE.

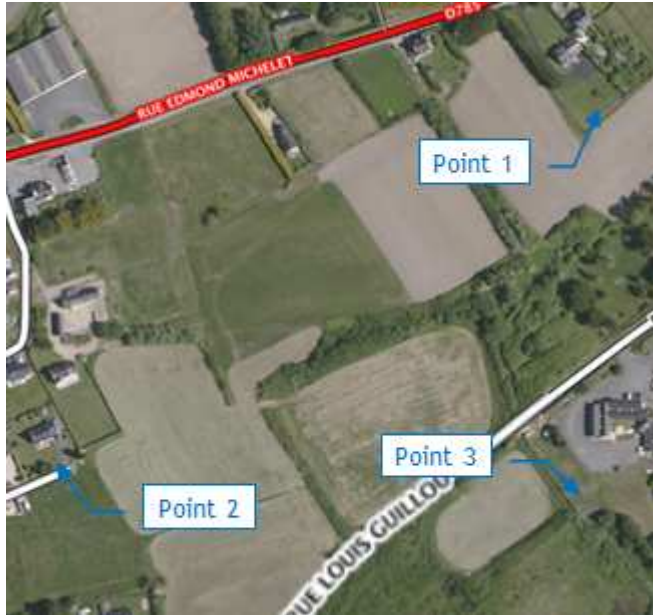
ANNEXES

- **RESULTATS DETAILLES DES MESURES DE BRUIT**
- **CONDITIONS METEOROLOGIQUES**
- **MATERIEL UTILISE**
- **NOTIONS ACOUSTIQUES**

RESULTATS DETAILLES DES MESURES DE BRUIT

Point 1 / Nord de la zone

Emplacement du point de mesure



Photographie du point de mesure



Niveaux sonores par tranches horaires

Fichier	Residuel Point 1 - DUO 13.CMG		
Périodes	2h		
Début	04/06/13 13:00:00		
Fin	06/06/13 09:00:00		
Lieu	13-DUO #10463		
Pondération	A		
Type de données	Leq		
Unité	dB		
Début période	Leq	L90	L50
04/06/13 13:00:00	46,2	39,6	43,9
04/06/13 15:00:00	46,2	40,7	44,8
04/06/13 17:00:00	46,3	41,9	45,6
04/06/13 19:00:00	45,0	36,7	43,3
04/06/13 21:00:00	44,6	30,6	40,4
04/06/13 23:00:00	41,3	26,9	31,2
05/06/13 01:00:00	36,2	28,5	31,1
05/06/13 03:00:00	41,7	32,1	35,1
05/06/13 05:00:00	47,6	34,8	42,9
05/06/13 07:00:00	51,2	42,6	48,6
05/06/13 09:00:00	48,8	42,5	47,1
05/06/13 11:00:00	45,7	39,1	43,8
05/06/13 13:00:00	45,0	37,4	41,8
05/06/13 15:00:00	47,6	41,0	46,3
05/06/13 17:00:00	48,7	43,1	47,6
05/06/13 19:00:00	46,3	37,1	43,6
05/06/13 21:00:00	43,6	33,2	39,6
05/06/13 23:00:00	39,8	28,5	32,6
06/06/13 01:00:00	36,1	29,3	31,7
06/06/13 03:00:00	41,1	30,1	34,5
06/06/13 05:00:00	47,4	35,7	42,5
06/06/13 07:00:00	51,4	43,0	49,0
Période totale	46,4	31,2	42,7

Observations : niveau sonore fortement influencé par la circulation routière sur la rue Edmond Michelet au Nord

Point 1 - Evolution temporelle du LAeq 1s - repérage des périodes 6h-22h et 22h-6h (indices de bruit routier)

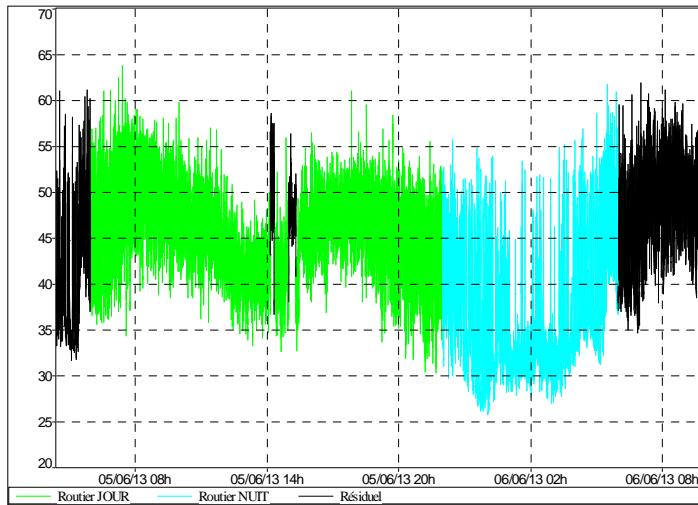


Tableau de résultats

Residuel Point 1 - DUO 13.CMG			
Fichier	Residuel Point 1 - DUO 13.CMG		
Lieu	Point 1		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Début	04/06/13 12:25:47		
Fin	06/06/13 09:38:34		
	Leq particulier	L90	L50
Source	dB	dB	dB
Routier JOUR	47,8	38,8	45,1
Routier NUIT	42,1	29,5	34,2

Point 1 - Evolution temporelle du LAeq 1s - repérage des périodes retenues pour le bruit résiduel jour et nuit

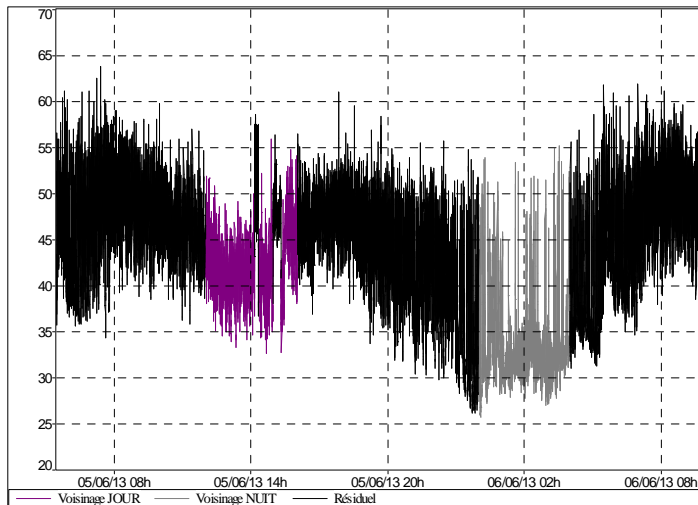
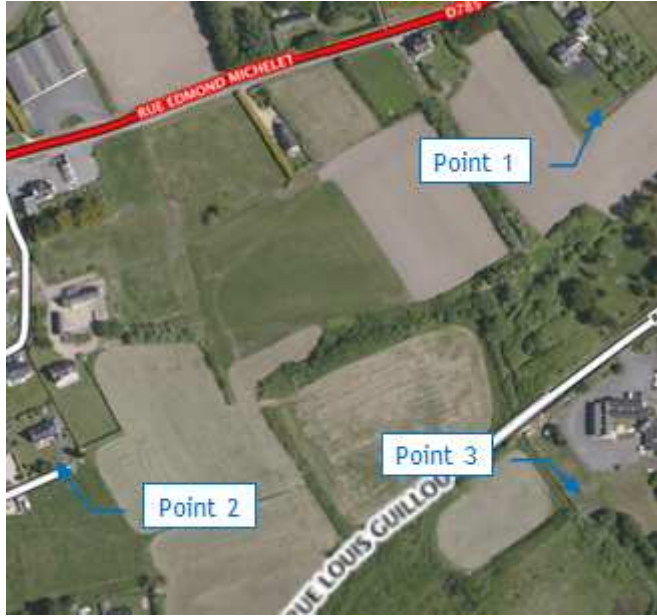


Tableau de résultats

Residuel Point 1 - DUO 13.CMG			
Fichier	Residuel Point 1 - DUO 13.CMG		
Lieu	Point 1		
Type de donnée	Leq		
Pondération	A		
Début	04/06/13 12:25:47		
Fin	06/06/13 09:38:34		
	Leq particulier	L90	L50
Source	dB	dB	dB
Residuel Jour	43,7	37,6	42,0
Residuel Nuit	37,9	29,1	32,0

Point 2 / Sud-ouest de la zone

Emplacement du point de mesure



Photographie du point de mesure



Niveaux sonores par tranches horaires

Fichier	Residuel point 2 - SOLO.CMG		
Périodes	2h		
Début	04/06/13 12:00:01		
Fin	06/06/13 09:00:01		
Lieu	Solo 061232		
Pondération	A		
Type de données	Leq		
Unité	dB		
Début période	Leq	L90	L50
04/06/13 12:00:01	47,2	38,1	41,5
04/06/13 14:00:01	43,4	35,8	39,1
04/06/13 16:00:01	49,5	37,1	42,7
04/06/13 18:00:01	46,4	35,5	38,9
04/06/13 20:00:01	46,8	32,3	36,6
04/06/13 22:00:01	40,6	32,5	36,9
05/06/13 00:00:01	35,0	30,9	33,2
05/06/13 02:00:01	35,9	31,7	34,1
05/06/13 04:00:01	45,7	34,5	38,2
05/06/13 06:00:01	48,0	40,2	44,9
05/06/13 08:00:01	54,8	43,3	47,3
05/06/13 10:00:01	65,0	39,7	43,2
05/06/13 12:00:01	42,6	37,0	39,4
05/06/13 14:00:01	44,8	36,2	39,2
05/06/13 16:00:01	45,9	38,8	41,7
05/06/13 18:00:01	51,1	38,9	41,6
05/06/13 20:00:01	47,1	34,7	38,7
05/06/13 22:00:01	44,1	34,1	37,6
06/06/13 00:00:01	36,0	31,1	33,5
06/06/13 02:00:01	36,0	32,0	34,2
06/06/13 04:00:01	46,1	34,6	38,8
06/06/13 06:00:01	51,8	40,3	45,8
Période totale	53,0	33,3	39,6

Observations : niveau sonore influencé par la circulation routière sur la rue Edmond Michelet au Nord et légèrement par le bruit du vent dans les feuillages

Point 2 - Evolution temporelle du LAeq 1s - repérage des périodes 6h-22h et 22h-6h (indices de bruit routier)

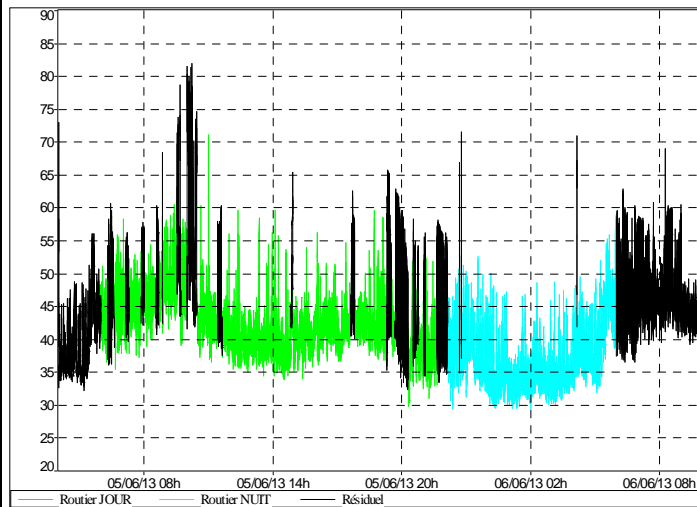


Tableau de résultats

Fichier		Residuel point 2 - SOLO.CMG		
Lieu	Point 2			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	04/06/13 12:48:17			
Fin	06/06/13 09:54:15			
	Leq particulier	L90	L50	
	dB	dB	dB	
Source				
Routier JOUR	44,9	37,2	41,4	
Routier NUIT	40,6	32,2	35,6	

Point 2 - Evolution temporelle du LAeq 1s - repérage des périodes retenues pour le bruit résiduel jour et nuit

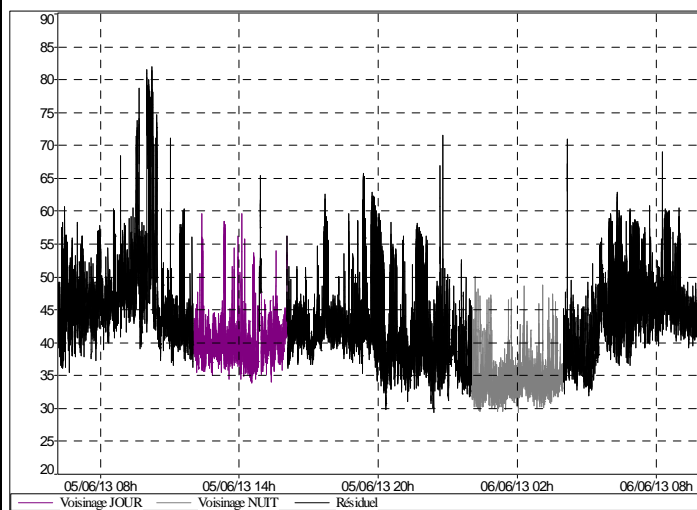
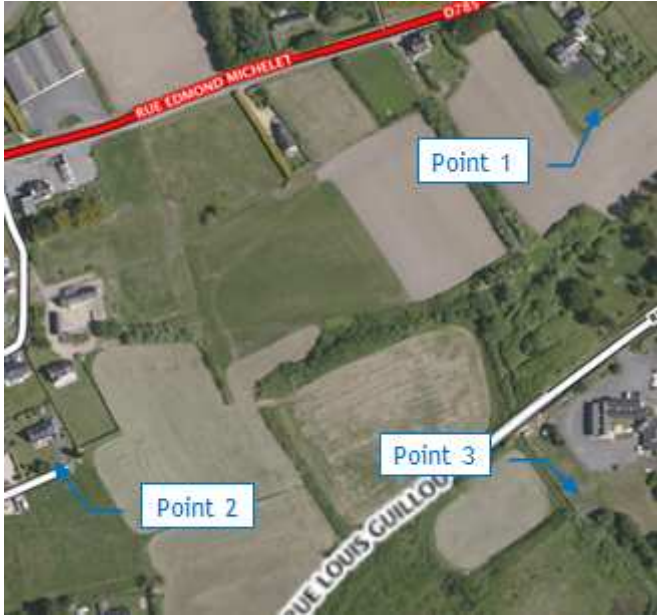


Tableau de résultats

Fichier		Residuel point 2 - SOLO.CMG		
Lieu	Point 2			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	04/06/13 12:48:17			
Fin	06/06/13 09:54:15			
	Leq particulier	L90	L50	
	dB	dB	dB	
Source				
Voisinage JOUR	42,0	36,5	39,3	
Voisinage NUIT	35,9	31,5	33,8	

Point 3 / Sud-Est de la zone

Emplacement du point de mesure	Niveaux sonores par tranches horaires			
	Fichier	Residuel point 3 - SIP.CMG		
	Périodes	2h		
Début	04/06/13 14:00:00			
Fin	06/06/13 10:00:00			
Lieu	Point 3			
Pondération	A			
Type de données	Leq			
Unité	dB			
Début période	Leq	L90	L50	
04/06/13 14:00:00	47,4	36,8	39,6	
04/06/13 16:00:00	43,8	39,4	42,1	
04/06/13 18:00:00	44,0	38,0	40,1	
04/06/13 20:00:00	42,8	35,2	38,9	
04/06/13 22:00:00	43,8	32,6	36,4	
05/06/13 00:00:00	34,9	30,7	33,3	
05/06/13 02:00:00	36,6	33,1	35,6	
05/06/13 04:00:00	43,6	35,6	38,5	
05/06/13 06:00:00	46,7	39,7	43,3	
05/06/13 08:00:00	48,0	40,5	44,7	
05/06/13 10:00:00	47,5	37,7	41,7	
05/06/13 12:00:00	44,6	36,0	39,5	
05/06/13 14:00:00	42,3	35,5	39,3	
05/06/13 16:00:00	44,7	41,1	43,5	
05/06/13 18:00:00	44,5	40,5	43,1	
05/06/13 20:00:00	42,6	37,8	40,5	
05/06/13 22:00:00	41,2	33,1	37,5	
06/06/13 00:00:00	35,7	32,6	34,3	
06/06/13 02:00:00	37,0	33,9	35,9	
06/06/13 04:00:00	41,7	36,1	38,6	
06/06/13 06:00:00	46,6	40,1	43,3	
06/06/13 08:00:00	65,8	42,2	56,5	
Période totale	52,6	34,3	40,1	
<p><u>Observations</u> : niveau sonore peu influencé par la circulation routière sur la rue Edmond Michelet au Nord et légèrement par le bruit du vent dans les feuillages</p>				

Point 3 - Evolution temporelle du LAeq 1s - repérage des périodes 6h-22h et 22h-6h (indices de bruit routier)

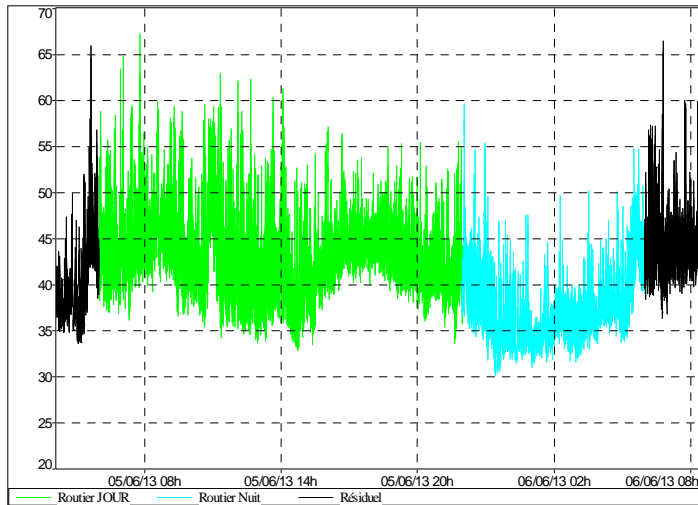


Tableau de résultats

Fichier		Residuel point 3 - SIP.CMG		
Lieu	Point 3			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	04/06/13 13:13:14			
Fin	06/06/13 09:47:54			
	Leq particulier	L90	L50	
Source	dB	dB	dB	
Routier JOUR	45,6	37,7	42,3	
Routier Nuit	39,6	33,3	36,4	

Point 3 - Evolution temporelle du LAeq 1s - repérage des périodes retenues pour le bruit résiduel jour et nuit

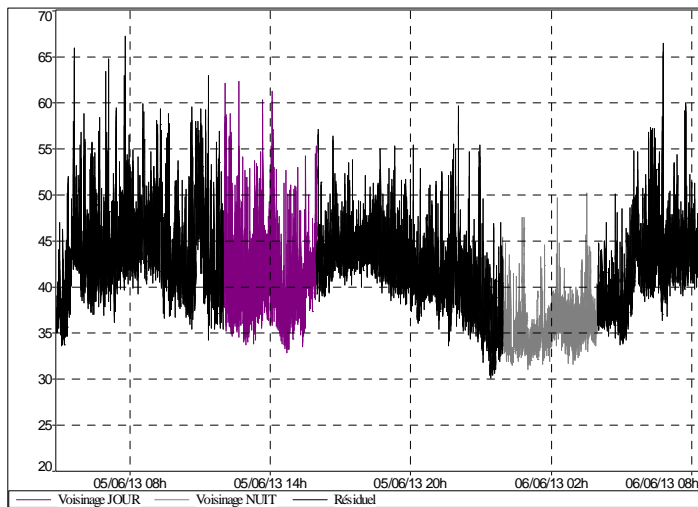


Tableau de résultats

Fichier		Residuel point 3 - SIP.CMG		
Lieu	Point 3			
Type de donnée	Leq			
Pondération	A			
Début	04/06/13 13:13:14			
Fin	06/06/13 09:47:54			
	Leq particulier	L90	L50	
Source	dB	dB	dB	
Residuel Jour	43,6	35,7	39,4	
Residuel Nuit	36,4	33,0	35,1	

Conditions météorologiques

Distance émetteur/récepteur

En dessous de 40 m, les conditions météorologiques ont une influence négligeable sur les niveaux sonores.

Tableau de définition de l'influence des conditions météorologiques

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

U1 : vent fort ($3 < v < 5$ m/s) - contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen ($1 < v < 3$ m/s) - contraire au sens source - récepteur ou vent fort peu contraire	T2 : idem T1 mais au moins une condition non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever ou couché du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible
--	Etat météorologique Conduisant à une très forte atténuation du niveau sonore
-	Etat météorologique Conduisant à une forte atténuation du niveau sonore
Z	Etat météorologique nuls ou négligeables
+	Etat météorologique Conduisant à renforcement faible du niveau sonore
++	Etat météorologique Conduisant à renforcement moyen du niveau sonore

Conditions météorologiques rencontrées pendant les périodes d'analyses (*données Météo France*)

- Surface du sol : sèche
- Couverture nuageuse : faible
- Vent : faible secteur Sud - Sud Ouest
- Température : de 4 à 12 °C
- Pression atmosphérique : 1030 hPa

Influence des conditions météorologiques pendant les périodes d'analyses

Dans notre cas, la source sonore principale est constituée par la rue Edmond Michelet située au Nord.

- Période diurne : U2-T1 (Etat météorologique Conduisant à une très forte atténuation du niveau sonore)
- Période nocturne : U2-T5 (état météorologique Conduisant à renforcement faible du niveau sonore)

Matériel Utilisé

Instruments de mesures acoustiques

Modèle	ID	N° Série	Classe	Microphone	Préamplificateur	Date d'étalonnage
SIP	2	10629	1	MK250 1153	PRE 12N 981120	10/03/2011
SOLO	6	61231	1	MCE212 96377	PRE 21S 14283	11/04/2013
DUO	13	10463	1	40CD 141223	35113831	21/03/2012

Nota :

- Sonomètres intégrateurs de classe 1, conformément à la norme NFS 31009 (NF EN 60804)
- Etalonnés en laboratoire depuis moins de deux ans et calibré avant chaque campagne de mesures.

Calibreurs

Modèle	N° Série	Date d'étalonnage
CAL21	35183098	15/09/2009

Logiciel

Logiciel	Version	Description
dBtrait (01dB)	5.0	Analyse des mesures acoustiques dans l'environnement

Notions Acoustiques

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

