acoucité
Observatoire de l'environnement sonore

Rapport de mesures acoustiques

Simiane

Lotissement le Florentin



Yann Halbwachs Technicien
Bruno Vincent Directeur

Juin 2017

Contexte de l'étude.

Cette campagne de mesures acoustiques a été mise en place suite à la sollicitation de riverains du lotissement le Florentin auprès de la MAMP.

Cette étude est une mesure de constat, elle fournit une évaluation de la situation sonore actuelle mais n'a pas valeur juridique. Elle entre dans le cadre de la mission d'observatoire de l'environnement sonore de la MAMP d'Acoucité.

1 - Date des mesurages

Des mesures acoustiques ont été réalisées du vendredi 10 mars au jeudi 06 avril 2017.

2 – Description du point de mesure

Localisation du point de mesure

Au n°3 lotissement Florentin, Simiane :

- dans le jardin à
    - environ 5 mètres de la chaussée (rond-point + voie d'accès au parking de la gare ferroviaire)
    - environ 70 mètres des voies ferrées,
    - environ 80 mètres de la D59,
    - environ 120 mètres de la D6,
- nature du sol : absorbant (terre/herbe)
- hauteur : le microphone a été placé à une hauteur de 4 m du sol.

Caractéristiques des infrastructures routières

D6 :

- nombre de voies : 2x2 + bretelle d'accès au niveau de la gare
- vitesse réglementaire : 110 km/h
- largeur de l'infrastructure : 20 mètres
- pas de rampe
- le revêtement est en bon état
- TMJA : 37000 véhicules par jour (source cartographie du bruit 2007)

D59 :

- nombre de voies : 2x1
- vitesse réglementaire : 50 km/h
- largeur de l'infrastructure : 8 mètres
- pas de rampe
- le revêtement est en bon état
- TMJA : 9000 véhicules par jour (source cartographie du bruit 2007)

D59C :

- nombre de voies : 2x1
- vitesse réglementaire : 50 km/h
- largeur de l'infrastructure : 6 mètres

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

- faible rampe
- le revêtement est en bon état
- TMJA : 9000 véhicules par jour (source cartographie du bruit 2007)

Classement sonore des voies bruyantes :

La D6 est un axe très circulé qui est classé en **catégorie 1** au classement sonore des voies (consultable sur le site de la Préfecture des Bouches-du-Rhône : lien classement sonores) et la D59 est classée en catégorie 3 ou 4 selon les tronçons de voie.

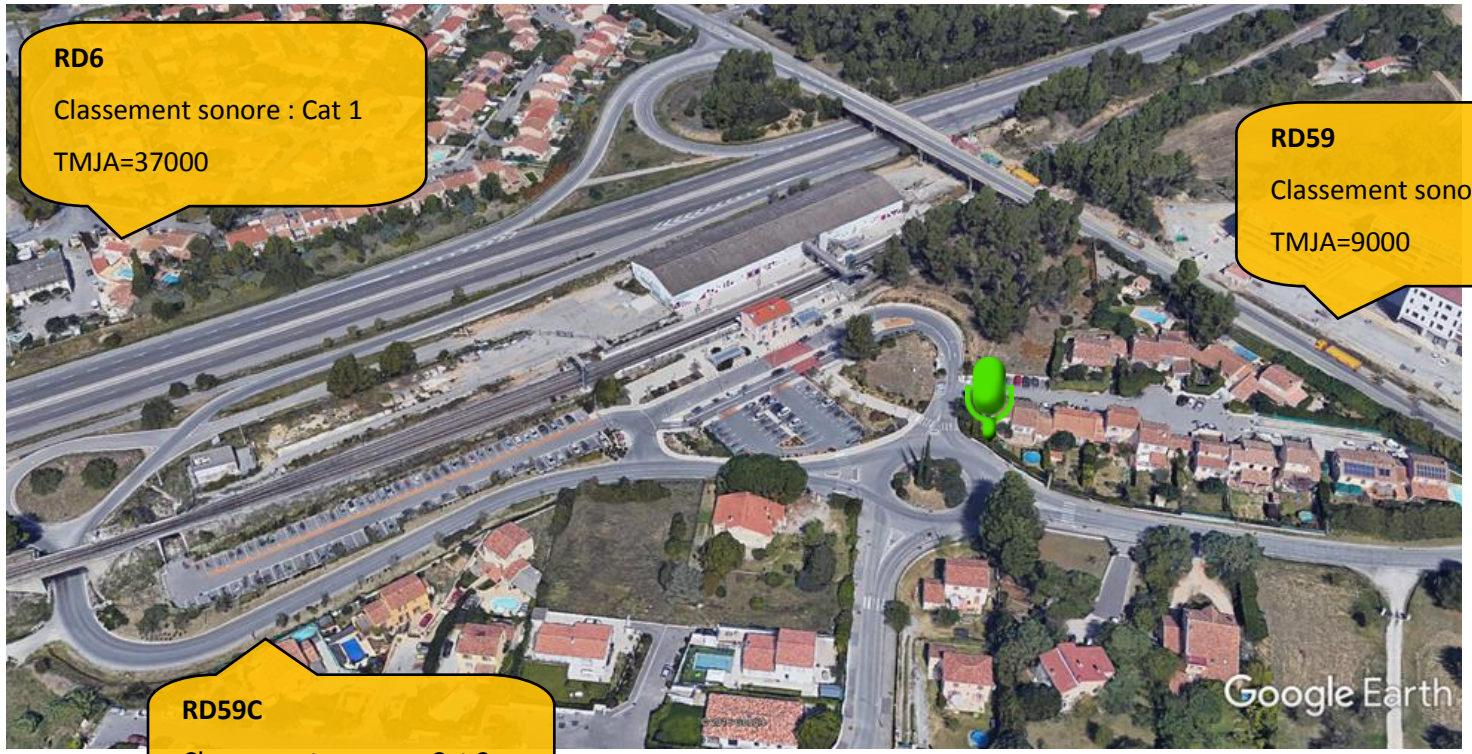
Matériel utilisé :

Mesures : sonomètre DUO d'ACOEM

Période élémentaire de mesurage : 1 seconde en 1/3 d'octaves.

Dépouillement des données : logiciel dBtrait d'ACOEM

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org



N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

Conditions météorologiques durant les mesures :

	Nébulosité	Températures (min/max)	Vent
Vendredi 10/03/17	éclaircies	12°C/20°C	< 5m/s
Samedi 11/03/17	ensoleillé	7°C/22°C	< 5m/s
Dimanche 12/03/17	ensoleillé	7°C/14°C	< 5m/s
Lundi 13/03/17	ensoleillé	9°C/18°C	< 5m/s
Mardi 14/03/17	ensoleillé	6°C/18°C	< 5m/s
Mercredi 15/03/17	éclaircies	5°C/21°C	< 5m/s
Jeudi 16/03/17	éclaircies	6°C/20°C	< 5m/s
Vendredi 17/03/17	ensoleillé	6°C/20°C	< 5m/s
Samedi 18/03/17	ensoleillé	8°C/20°C	vent fort
Dimanche 19/03/17	ensoleillé	9°C/21°C	vent fort
Lundi 20/03/17	ensoleillé	8°C/19°C	< 5m/s
Mardi 21/03/17	ciel voilé	8°C/20°C	< 5m/s
Mercredi 22/03/17	ciel voilé	8°C/16°C	< 5m/s (rafales en soirée)
Jeudi 23/03/17	pluies orageuses	11°C/15°C	vent fort
Vendredi 24/03/17	pluies éparses	9°C/14°C	>5m/s avec rafales
Samedi 25/03/17	pluies	9°C/18°C	vent fort
Dimanche 26/03/17	éclaircies	9°C/16°C	< 5m/s
Lundi 27/03/17	éclaircies	6°C/17°C	< 5m/s
Mardi 28/03/17	ensoleillé	11°C/19°C	< 5m/s
Mercredi 29/03/17	ensoleillé	10°C/16°C	< 5m/s (mais rafales)
Jeudi 30/03/17	ensoleillé	6°C/15°C	< 5m/s
Vendredi 31/03/17	nuageux	8°C/19°C	< 5m/s
Samedi 01/04/17	pluie	11°C/18°C	< 5m/s
Dimanche 02/04/17	pluie	9°C/16°C	> 5m/s
Lundi 03/04/17	éclaircies	7°C/22°C	< 5m/s
Mardi 04/04/17	ensoleillé	9°C/22°C	< 5m/s (rafales en fin de journée)
Mercredi 05/04/17	variable	10°C/20°C	> 5m/s (rafales)
Jeudi 06/04/17	ensoleillé	6°C/20°C	< 5m/s

Toutes périodes de conditions météorologiques défavorables ont été retirées des calculs.

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

3 – Résultats des mesures acoustiques

Les niveaux sonores mesurés sont présentés dans le tableau ci-dessous, on retrouve les LAeq (niveau sonore équivalent) calculés sur les périodes réglementaires :

- de jour, de 06h-18h (noté L Jour dans le tableau)
- de soirée, de 18h-22h (noté L Soirée dans le tableau)
- de nuit, 22h-06h (noté L Nuit dans le tableau)
- LDEN, il s'agit de l'indice préconisé par la commission européenne (Level Day, Evening, Night) qui prévoit une pondération de 5dB pour la soirée (18h-22h) et de 10dB pour la nuit (22h-06h)

Tous les résultats sont exprimés en décibels (A) et les périodes de conditions météorologiques défavorables ont été retirées des calculs.

	LDEN	LJour	LSoirée	LNuit
Ven 10/03/2017	63	60	60	53
Sam 11/03/2017	61	58	58	52
Dim 12/03/2017	60	58	57	49
Lun 13/03/2017	61	61	59	50
Mar 14/03/2017	62	60	60	52
Mer 15/03/2017	62	61	59	52
Jeu 16/03/2017	62	60	59	52
Ven 17/03/2017	*	61	*	52
Sam 18/03/2017	62	60	60	53
Dim 19/03/2017	60	58	58	49
Lun 20/03/2017	61	61	59	50
Mar 21/03/2017	61	60	59	51
Mer 22/03/2017	61	60	58	51
Jeu 23/03/2017	*	60	*	*
Ven 24/03/2017	*	*	*	*
Sam 25/03/2017	63	60	59	53
Dim 26/03/2017	*	*	58	50
Lun 27/03/2017	61	60	59	50
Mar 28/03/2017	62	61	60	52
Mer 29/03/2017	62	60	59	51
Jeu 30/03/2017	62	61	59	52
Ven 31/03/2017	62	60	59	52
Sam 01/04/2017	63	60	61	54
Dim 02/04/2017	*	*	*	*
Lun 03/04/2017	62	61	60	52
Mar 04/04/2017	62	61	60	52
Mer 05/04/2017	62	61	59	52

Les cellules vides correspondent à des périodes qui ont été retirées des calculs pour causes de conditions météorologiques défavorables.

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

	LDEN	LJour	LSoirée	LNuit
Jours de semaine	62	61	59	52
Samedi	62	59	60	53
Dimanche	60	58	58	49

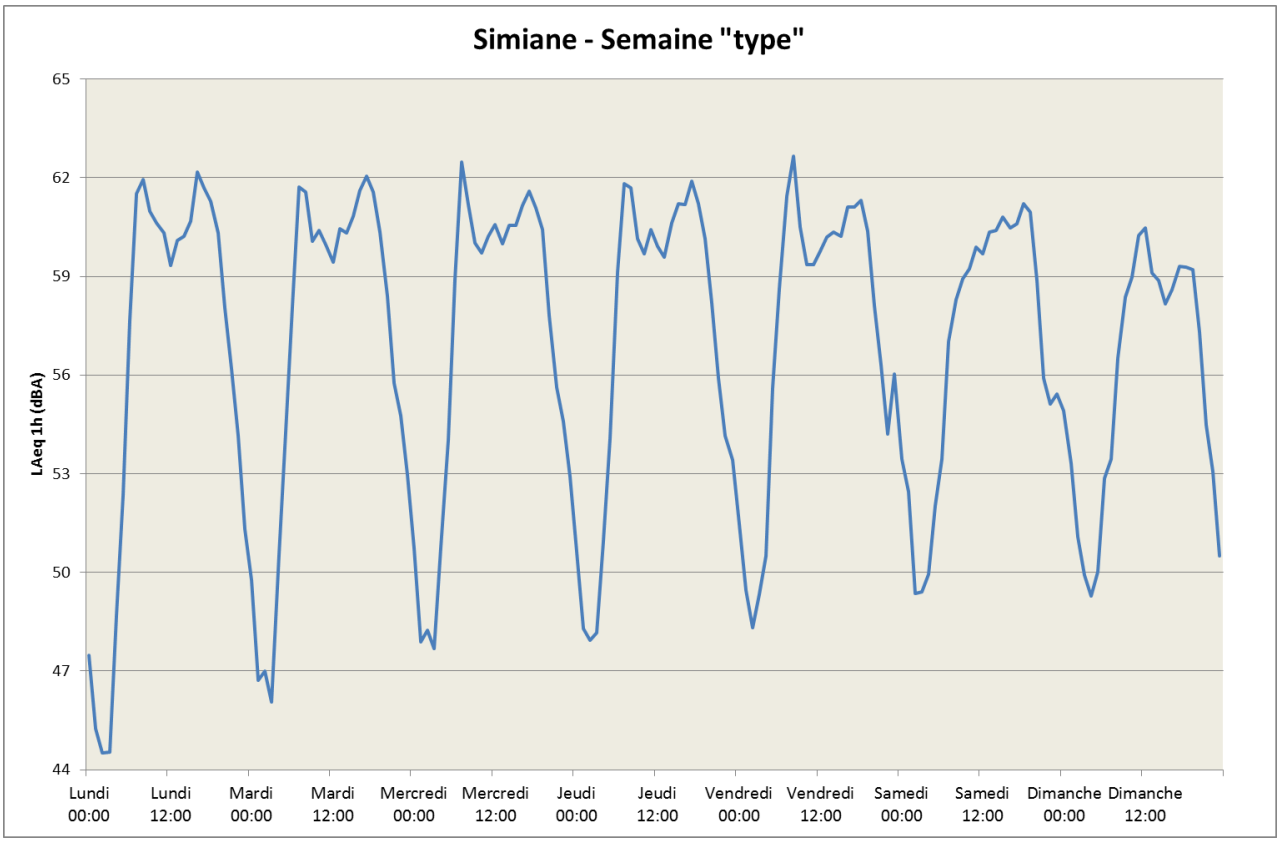
Les niveaux mesurés sont inférieurs aux limites réglementaires caractérisant une zone de bruit critique (voir définition en annexe 1).

Les niveaux sonores ne varient que très peu du lundi au vendredi. Le samedi a une moyenne LDEN (24h) identique à un jour de semaine, mais le rythme de de la journée varie légèrement.

Seul le dimanche a des niveaux sonores inférieurs, avec 3 décibels de différence (sur les périodes 6h-18h et 22h-6h) avec un jour de semaine.

4 – Analyse des résultats

Afin de mieux cerner l'évolution des niveaux sonores au cours d'une semaine, puis au cours d'une journée, les graphiques ci-après présentent à partir de l'ensemble des données collectées (moyenne pour chaque tranche horaire) une semaine et une journée « type ».

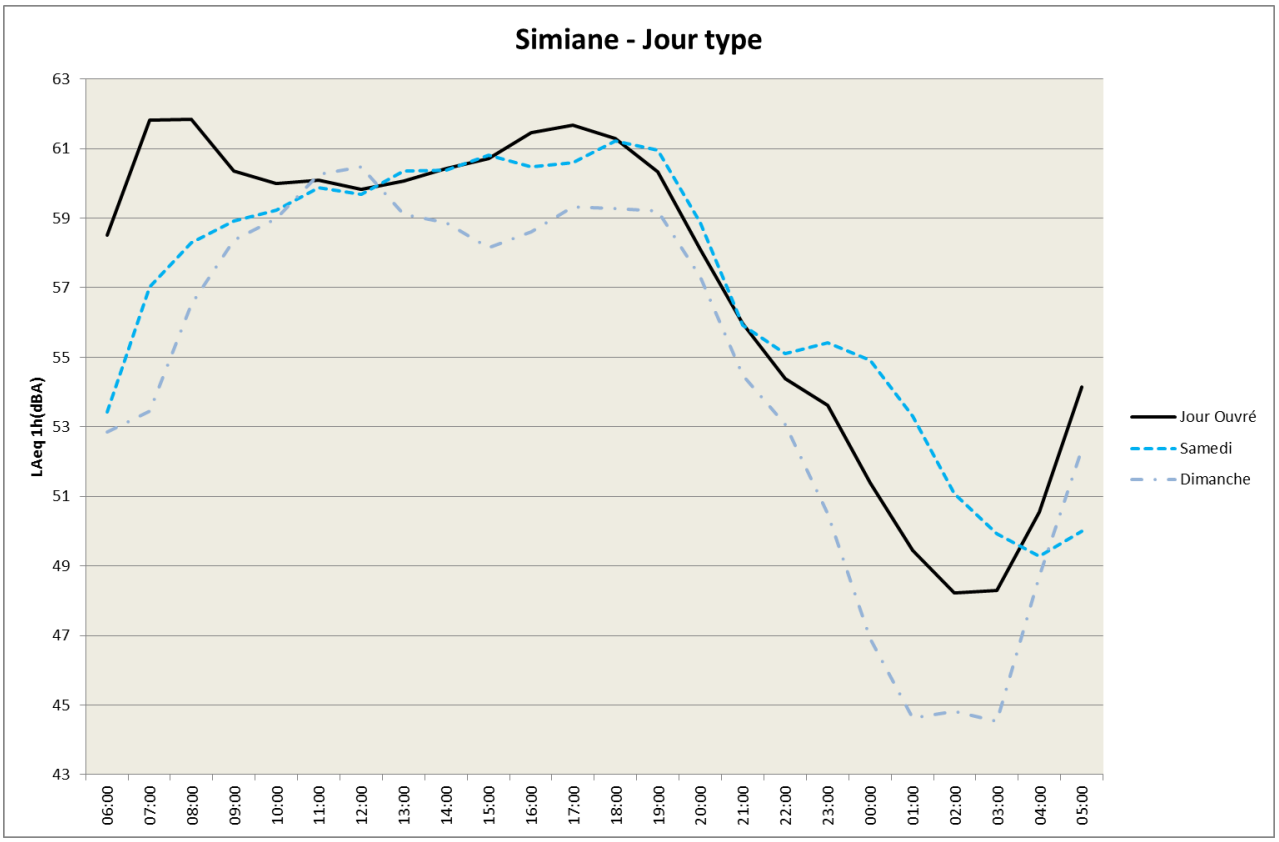


Apparition d'une heure de pointe le matin (entre 7h et 9h) et le soir (entre 17h et 18h).

Les jours de semaine ont des niveaux sonores qui sont quasiment identiques. Les signatures sonores indiquent que les rythmes des jours de semaines sont également très semblables d'un jour à l'autre.

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

Sur la signature du samedi, il n'y a que l'heure de pointe du matin qui disparait par rapport à un jour ouvré.



Jours ouvrés

Les niveaux sonores horaires moyens sont compris 60 et 62 décibels de 7h à 20h, avec une période de pointe le matin de 7h à 9h, et une heure de pointe le soir entre 17h et 18h.

Durant la période de soirée, les niveaux sonores diminuent à partir de 20h. Entre 18h et 20h on commence à observer une tendance à la diminution, mais de façon très sensible.

Ce n'est qu'à partir de 20h que la diminution est effective. En 2h (de 20h à 22h) les niveaux sonores horaires moyens chutent de 4 décibels.

Durant la période de nuit, les niveaux sonores diminuent jusqu'à 2h. Entre 1h et 4h les niveaux sonores horaires moyens sont inférieurs à 50 décibels.

Dès 4h, les niveaux sonores augmentent.

Samedi

Contrairement à la courbe des Jours ouvrés, la courbe du Samedi d'évolution du niveau sonore ne présente pas d'heure de pointe le matin.

Les niveaux sonores horaires moyens augmentent plus progressivement, ils demeurent inférieurs à 60 décibels jusqu'à 11h.

Les niveaux sonores horaires moyens sont compris 60 et 62 décibels de 11h à 20h.

Durant la période de soirée, la décroissance est très semblable à celle des Jours ouvrés, avec une diminution de 4 décibels entre 20h et 22h.

Sur la période de nuit, la courbe du Samedi se démarque des autres courbes de 22h à 4h avec des niveaux sonores horaires moyens jusqu'à 4 décibels supérieurs à un Jour ouvré et 8 décibels à un Dimanche (entre 0h et 2h).

Dimanche

Les niveaux sonores du dimanche sont inférieurs à un Jour ouvré ou un Samedi.

A l'exception de la plage horaire 11h à 13h durant laquelle le niveau sonore a augmenté (60 décibels) les niveaux sonores horaires moyens sont compris 57 et 59 décibels de 8h à 21h.

Sur la période de soirée, diminution de 4 décibels entre 20h et 22h.

Sur la période de nuit, la courbe du dimanche est inférieure aux deux autres entre 22h et 2h.

Bruit de fond et émergences

Les niveaux présentés dans le tableau ci-dessous, sont calculés sur l'ensemble de la période de mesure (à l'exception des conditions météo défavorables à la mesure).

	Moyenne semaine	LAeq	L90	L10
Semaine	L Jour (6h-18h)	61	55	63
	L Soirée (18h-22h)	59	54	62
	L Nuit (22h-6h)	52	43	55
Samedi	L Jour (6h-18h)	59	54	62
	L Soirée (18h-22h)	60	54	62
	L Nuit (22h-6h)	53	44	56
Dimanche	L Jour (6h-18h)	59	53	61
	L Soirée (18h-22h)	59	53	61
	L Nuit (22h-6h)	52	43	55

L'observation de ces résultats met en évidence :

Bruit de fond (noté L90) :

- En journée et en soirée, le niveau de bruit de fond est élevé, avec une différence de seulement 6 décibels entre niveau moyen et bruit de fond. Le bruit de fond est composé par le trafic routier de la RD6, avec des passages de véhicules qui ne sont pas facilement

identifiables (à l'exception des passages les plus émergents), mais un trafic routier constant avec peu d'interruption.
- La nuit la différence entre niveau sonore moyen et bruit de fond est de 9 décibels, et des niveaux sonores bas (le bruit de fond est inférieur à 45 décibels).

Emergences (noté L10) :

- Un niveau moyen des émergences (noté L10) proche du LAeq. Pour l'ensemble des périodes, l'écart entre le L10 et le LAeq ne dépasse pas 3 décibels, ce qui signifie qu'il y a très peu de fortes émergences.

Tout cela indique un environnement sonore où la source sonore dominante est le trafic routier, mais dont le fond sonore reste perméable et où les autres sources sonores ne sont pas totalement masquées et peuvent émerger.

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

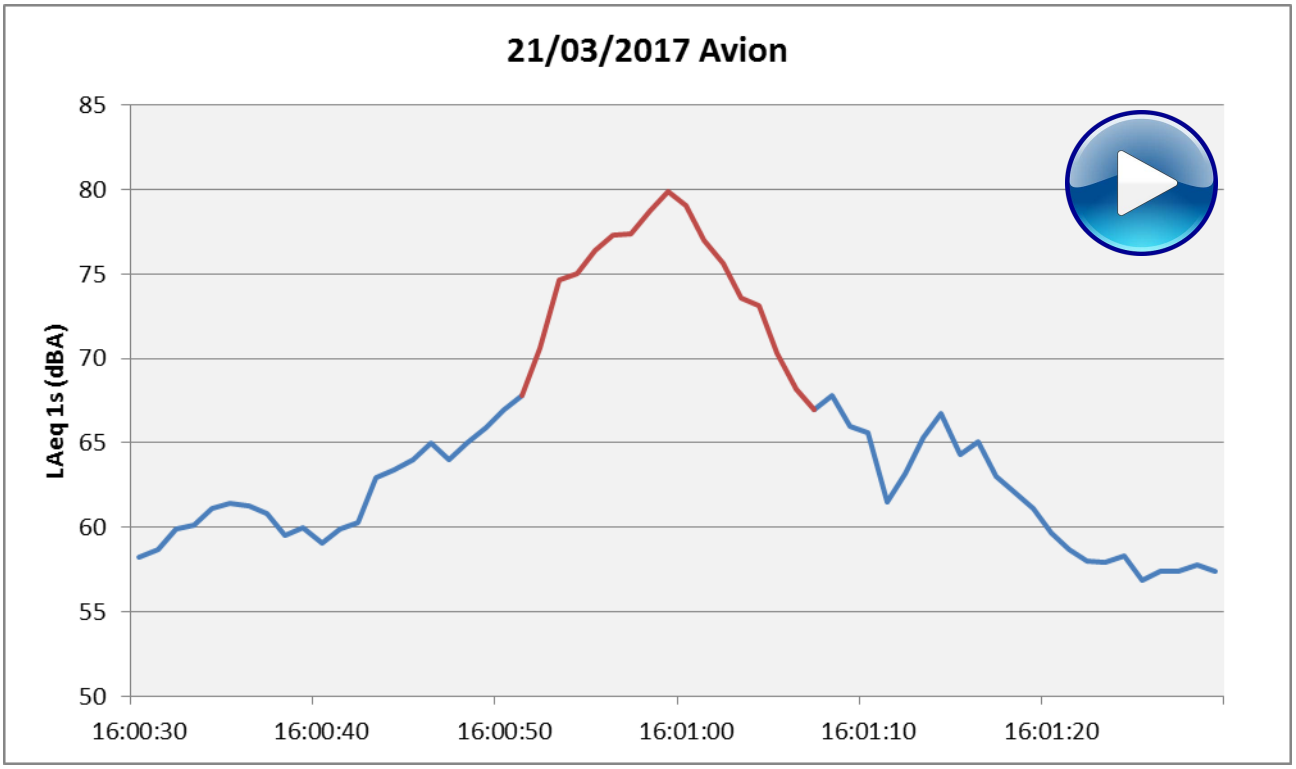
5 – Description du paysage sonore

Depuis l'emplacement du point de mesure, le paysage sonore se compose des sources sonores suivantes :

- Le trafic routier de la D6, est la source sonore principale. Cette 2x2 voies supporte un trafic routier important dont limitation de vitesse est 110 km/h. Ce trafic génère un bruit routier continu qui constitue le bruit de fond sonore local.
- La D59C, de par sa proximité (le point de mesure est situé dans un jardin à 5 mètres de la chaussée). Cette voie permet offre un accès aux bretelles d'entrée et sortie de la D6, ainsi qu'un accès au parking de la gare.
- Le trafic aérien constitue des émergences importantes.
- La D59 dont les véhicules les plus bruyants parviennent à émerger. La majeure partie de son trafic est masqué par celui de la D6.
- Le parking de la gare. Les cars sont très émergeants à leur passage, mais ils ne représentent qu'une faible part du trafic global.
- Des sons domestiques provenant des jardins ou des logements.
- Voix et pas de piétons.
- Chants d'oiseaux.

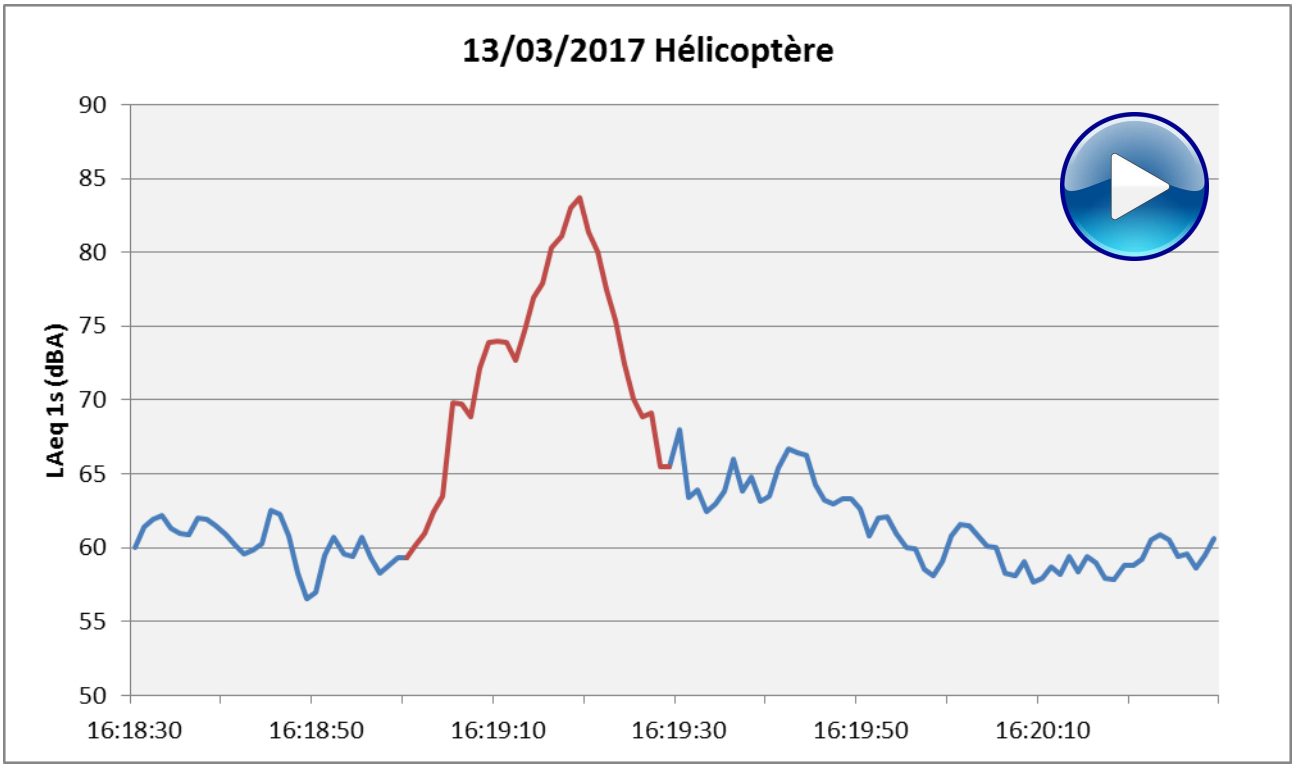
Sources sonores

Ci-dessous des exemples des principales sources sonores enregistrées durant la campagne de mesure.

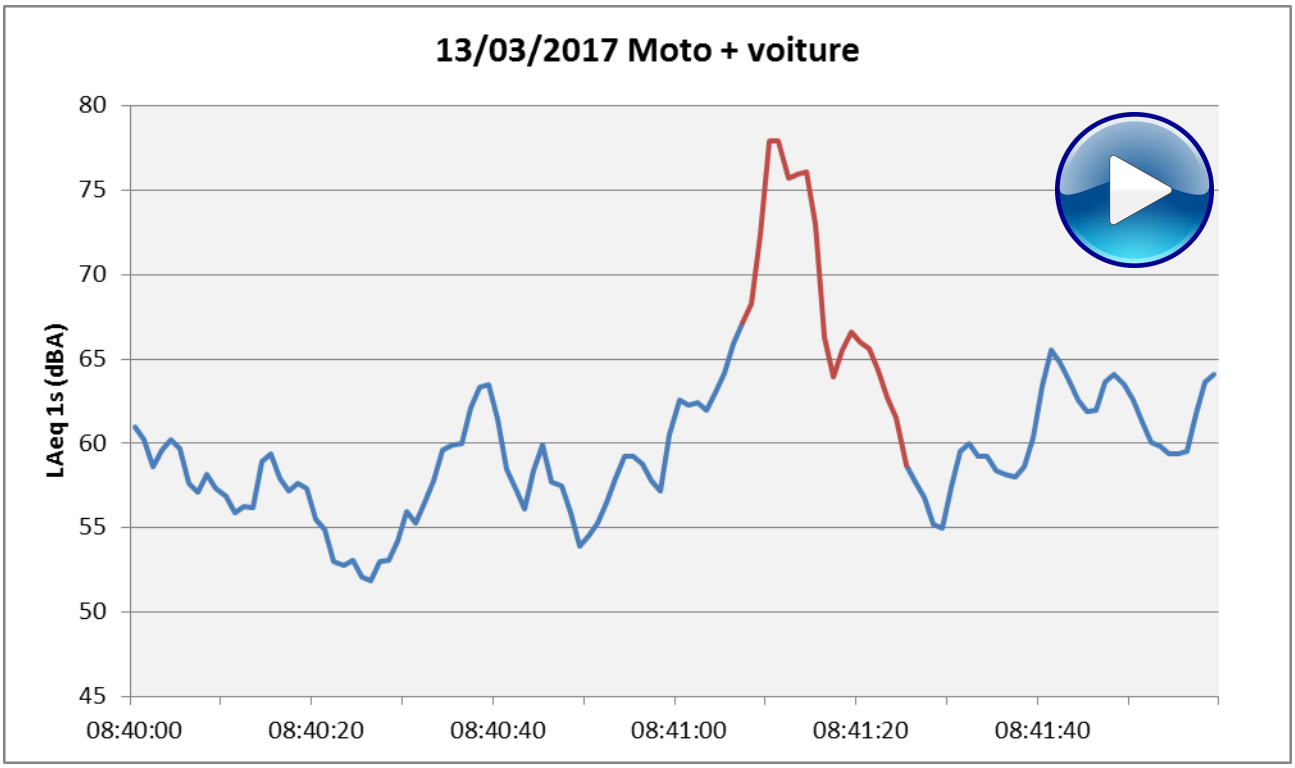


Survol d'un avion

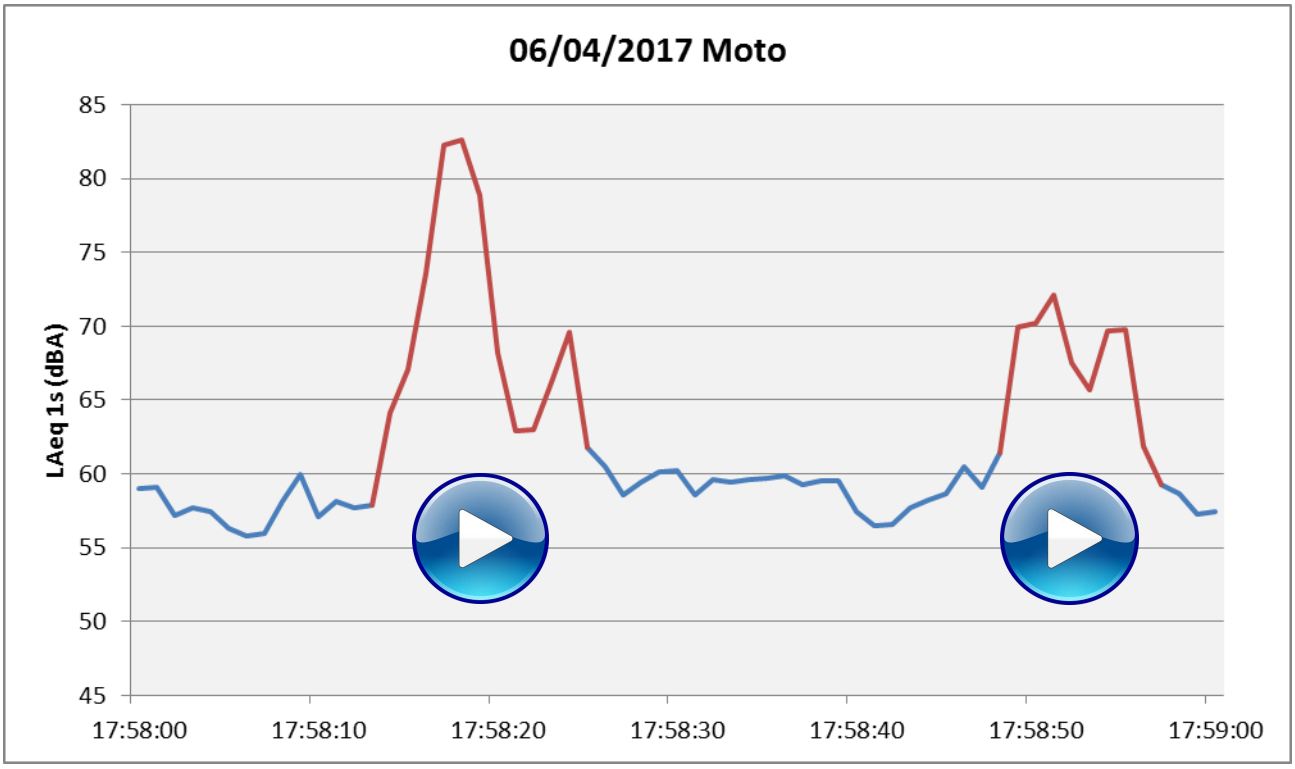
N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org



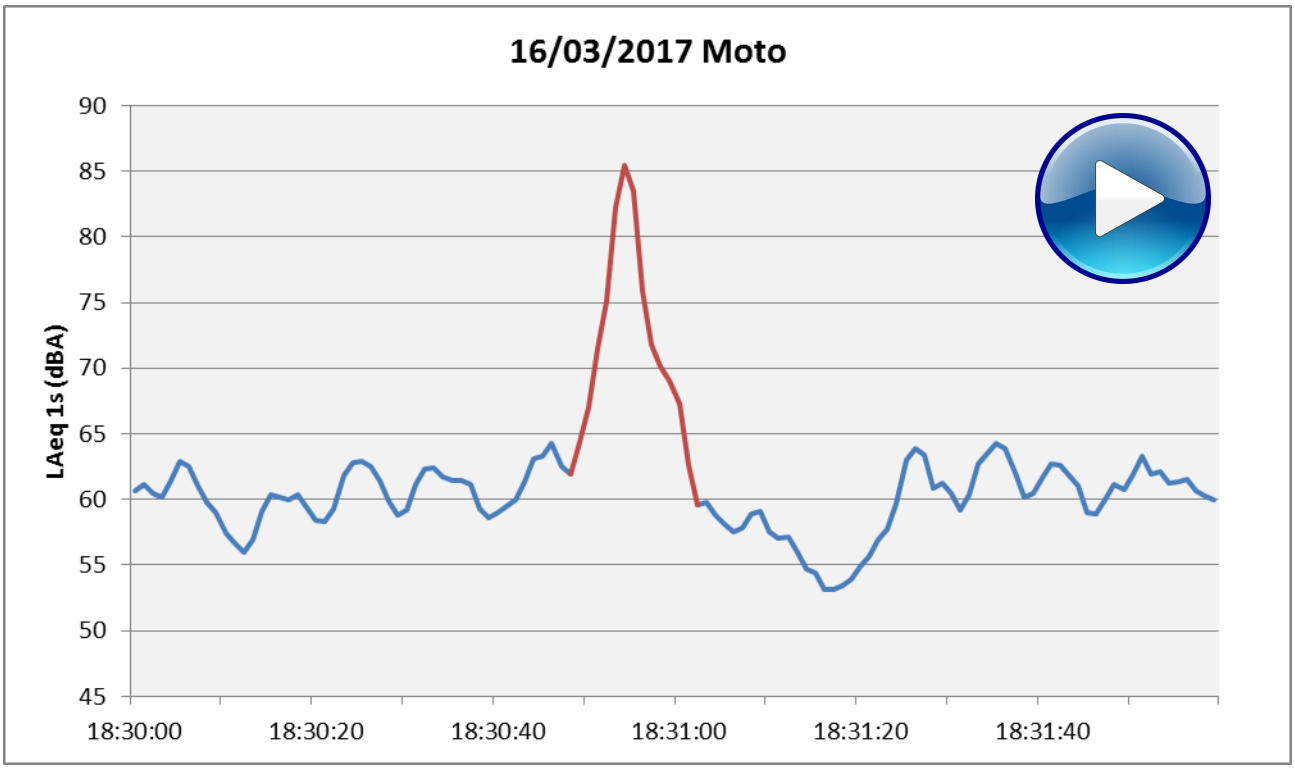
Survol d'un hélicoptère



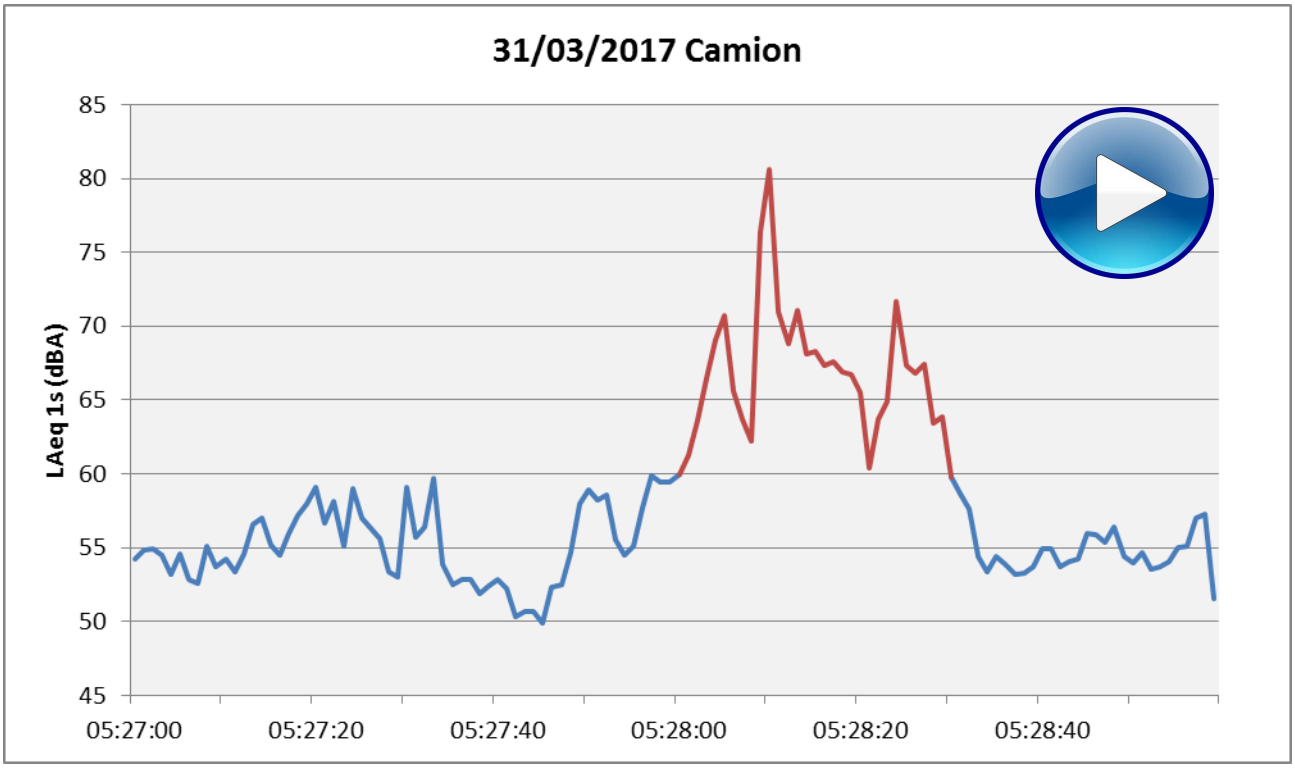
Passage d'une moto suivie d'une voiture



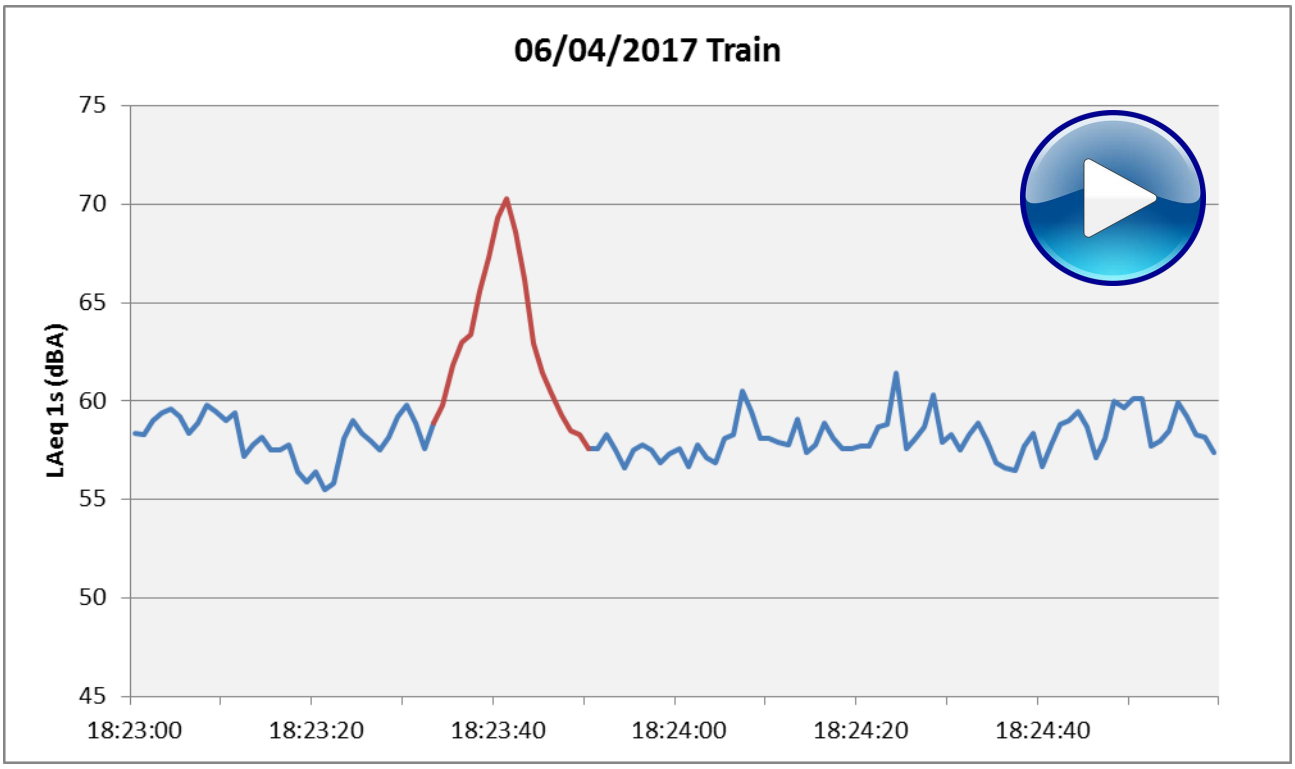
Moto devant le micro puis s'insère sur la D6



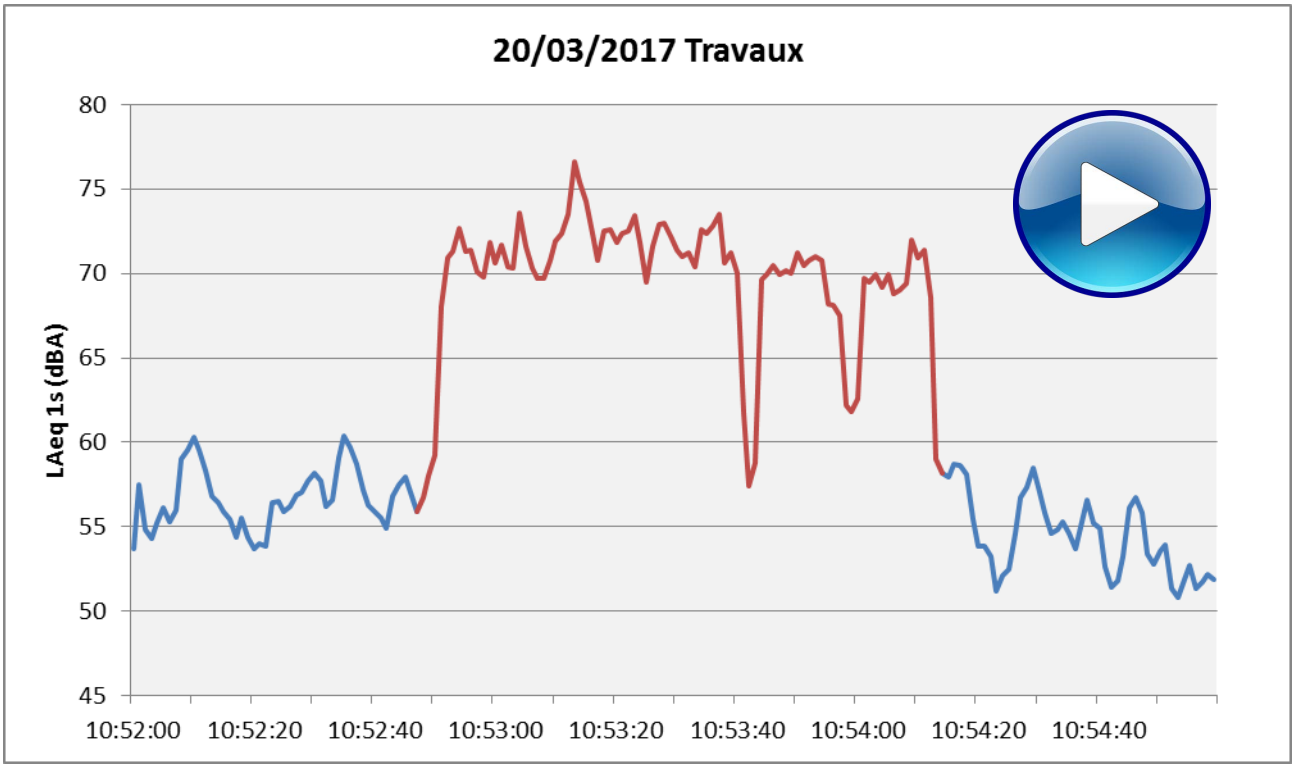
Passage d'une Harley à faible vitesse



Camion ou car manœuvrant avec sirène de recul



Passage d'un train



Travaux

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

6 – Conclusion

Le point de mesure est situé dans une zone de multi exposition.

La route départementale 6 est un axe très circulé, classé en catégorie 1 au classement sonore des infrastructures de transport. Les routes départementales 59 et 59C sont quant à elles classées en catégorie 3 et 4 selon les portions. La gare ferroviaire de Simiane et son parking font également partie du paysage sonore du site, ainsi que le trafic aérien (avions et hélicoptères).

Ces sources sonores routières et ferroviaires se situent dans un rayon de 70 à 120 mètres du point de mesure. Le trafic aérien est quand à lui tout à fait perceptible.

Dans le jardin des riverains les sources sonores le plus présentes sont :

- la RD6 en fond sonore permanent, plus quelques passages de véhicules qui émergent (type moto).
- la RD59C dont la proximité fait que tous les passages de véhicules sont audibles, voire très émergents pour certains (cars qui vont à la gare ou deux roues). Cette voie permettant un accès à la RD6 est très circulée.
- la RD59 dont les passages de véhicules les plus bruyants constituent des émergences et le reste du trafic contribue au fond sonore du site.
- le trafic aérien (avions et hélicoptères).

Les niveaux sonores moyens mesurés chez les riverains sont inférieurs à la limite définissant une zone de bruit critique, quel que soit le jour ou la période (LDEN>68 décibels ou nuit> 62 décibels). Bien que le paysage sonore soit dominé par des sources de transport (surtout routier, mais également aérien et ferroviaire), le niveau sonore moyen de jour est de 61 décibels et de 52 décibels durant la nuit (cf résultats des mesures).

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org

ANNEXE 1 : Définitions

- **Acoustique**

Science relative à l'étude des problèmes physiques, physiologiques et psychologiques liés à l'émission, la propagation et la réception des sons.

- **Bruit**

Le bruit est officiellement un "phénomène acoustique produisant une sensation auditive jugée désagréable ou gênante" (AFNOR NF 530-105). C'est un son qui dérange, déplaît ou agresse. Sa perception est pour une bonne part subjective, souvent considérée comme une "construction sociale". Il est cependant nécessaire de lui donner une valeur quantitative décrite par des valeurs chiffrées représentant son intensité, sa fréquence et sa fluctuation dans le temps.

- **Décibel**

Le décibel - dB - est l'unité de mesure du niveau sonore. Les bruits usuels sont mesurés sur une échelle de 20 à 120 dB. Les dB s'ajoutent de façon logarithmique : un doublement du niveau sonore se traduit par une augmentation de 3 dB, un niveau sonore multiplié par trois se traduit par une augmentation de 5dB.

- **dB(A)**

Le dB(A) est un indice de pondération tenant compte de la composition spectrale du bruit : pour une même énergie sonore, l'oreille perçoit les sons de haute fréquence comme plus forts que ceux de basse fréquence. Le dB(A) est le dB aux niveaux de bruits mesurés dans les fréquences médium.

Trois seuils importants : O dB(A) est le seuil d'audibilité chez un sujet moyen, 100 dB(A) est le seuil de danger, 120 dB(A) le seuil de douleur.

- **LAeq**

C'est la valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps (définition AFNOR).

Le LAeq est donc le niveau sonore équivalent mesuré en dB(A) pendant une période donnée.

- **Indices statistiques**

L'indice statistique LN indique le niveau sonore dépassé pendant N% du temps de mesure, par exemple :
L10 : niveau atteint ou dépassé pendant 10 % du temps
L50 : niveau atteint ou dépassé pendant 50% du temps
L90 : niveau atteint ou dépassé pendant 90% du temps (assimilable au niveau de bruit de fond)

Lmin : Valeur minimale du niveau sonore mesuré
Lmax : Valeur maximale du niveau sonore mesuré

- **L_{DEN}** (Level Day, Evening, Night)

C'est l'indice préconisé par la commission européenne (Level Day, Evening Night) qui prévoit une pondération de 5dB pour la soirée (18h-22h) et de 10dB pour la nuit (22h-06h)

$$L_{DEN} = 10 \log \left[\frac{1}{24}\left(12.10^{\frac{LAeq_{JOUR}}{10}} + 4.10^{\frac{LAeq_{SOIR}+5}{10}} + 8.10^{\frac{LAeq_{NUIT}+10}{10}}\right)\right]$$

- **Gêne**

La gêne a pu être définie comme "une sensation perceptive et affective exprimée par les personnes qui entendent du bruit". Il est très difficile de mesurer la gêne car un grand nombre de facteurs tels que l'âge, le sexe, la catégorie socio professionnelle, la personnalité, l'attachement au lieu, la durée d'habitation jouent un rôle important dans la gêne exprimée. Les bruits déclarés les plus gênants sont souvent identifiés à des individus et des comportements.

- **Point Noir Bruit (PNB)**

Un point noir bruit est un bâtiment sensible (habitation, établissement de santé, d'enseignement) dont les niveaux sonores en façade dépassent les valeurs limites fixées par la réglementation. Hors centres urbains, on a recensé 3 000 bâtiments d'habitation, de soins, de santé, d'enseignement ou d'action sociale qui connaissent de tels niveaux d'exposition : ce sont les "points noirs" dus au bruit des transports terrestres. Ce problème, relativement bien traité pour les voies rapides, reste préoccupant pour les voies nationales, départementales et locales.

On considère les indicateurs de gêne suivants :

- LAeq pour le bruit en façade d'habitation ;
- les indicateurs européens Lnuit et Lden pour le bruit ambiant.

Pour les contributions sonores attribuables aux infrastructures des réseaux routier et ferroviaire nationaux, on retient donc les bâtiments exposés à des contributions sonores moyennes dépassant les valeurs suivantes :

Valeurs limites relatives aux contributions sonores dB(A) en façade (si une seule de ces valeurs est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de point noir)			
Indicateurs de bruit	Route et/ou LGV exclusivement dédiée TGV > 250 km/h	Voie ferrée conventionnelle	Cumul Route et/ou LGV Voie ferrée conventionnelle
Lden	68	73	73
Lnuit	62	65	65

Les enquêtes de gêne révèlent qu'à partir de ces valeurs, plus de 80% des personnes enquêtées se déclarent « gênées » ou « très gênées ».

(source : CIDB)

ANNEXE 2

Conditions de vent à respecter (Norme NF S-085-1)

Niveaux sonores mesurés LAeq (dBA)	**Vitesse du vent maximale admissible** (m/s)
< 60	3
60 à 70	5
> 70	7

Les valeurs de ce tableau sont valables pour l'utilisation d'un microphone avec une boule anti-vent.

ANNEXE 3

Classement sonore des voies.

Source : DDT Bouche du Rhône.

Le classement sonore des voies bruyantes stipule des catégories de voiries et donne les largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit ainsi que des niveaux de référence.
Le classement des voies s'effectue en 5 catégories selon leurs niveaux sonores :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq(6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

N° SIRET : 410 118 434 00035 - Code APE : 9499Z - Association Loi 1901 non assujettie à la TVA
Pôle de compétence bruit - Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon
Tél : 04.72.91.86.00 - Fax : 04.72.36.86.59 - observatoire.bruit@acoucite.org - http:/www.acoucite.org