

Poste Technique				Désignation de l'ouvrage	
AAA	000	T	AUS	Stockage Austerlitz	
Numéro opération GO				Intitulé de l'opération	
201719938				Stockage AUSTERLITZ - Etudes 2017-DGT-029A	

Nom du document
Etat acoustique avant travaux et modélisation de bruits de chantier

APD	RAP	002	A	27/02/2019	Document initial
STATUT	TYPE	NUMERO	REVISION	DATE	MOTIF DE LA REVISION

Numéro de spécification qualité					
ÉMETTEUR DOC	ARTELIA	ECHELLES		SYSTEME DE NIVELLEMENT	

NUMERO DE MARCHE				SERVICE PILOTE	
Année	VP/Dpt	Direction	Numéro	SAP / DGT	
2016	1	44	1372		

Mandataire	Cotraitant	Cotraitant
 3-5 rue de Metz - 75010 PARIS Téléphone 01.45.23.49.77 - Télécopie 01.42.46.82.03	 47 avenue de Lugo - 94600 CHOISY-LE-ROI CEDEX Téléphone 01.77.93.78.99 - Télécopie 01.77.93.77.95	 53 rue de Turbigo - 75003 PARIS Téléphone 01.53.01.92.95 - Télécopie 01.42.71.85.24

PROJET BASSIN AUSTERLITZ A PARIS

Etat acoustique avant travaux et modélisation bruits de chantier

Préparé pour :



Référence du document :

04 DE 04 - IN 11 057

22 février 2019

Par :

Camille BALANÇON

Identification				
Références fichier : 04 DE 04 - IN 11057		Références client, n° de Commande : DC4 du 22 mars 2018		
Diffusion				
Noms		Société ou organisme		
Christophe RIDREAU Mathias GROSY		ARTELIA Département Eau et Génie Urbain Département Ville et Transport		
Evolution				
Date	Version	Modifications	Rédaction	Vérification
08/10/18	01	Edition initiale	C. Balançon	A. Mayerowitz
21/01/19	02	Intégration remarques ARTELIA	C. Balançon	A. Mayerowitz
11/02/19	03	MAJ suite à la réunion du 31 janvier 2019	C. Balançon	A. Mayerowitz
22/02/19	04	Correction coquilles rédactionnelles	C. Balançon	A. Mayerowitz

TABLE DES MATIERES

A	INTRODUCTION	5
B	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET TEXTES DE REFERENCE	6
B.1	LE CODE DE LA SANTE PUBLIQUE	6
B.2	LA NORME NF S 31-010	8
B.3	LES BRUITS DE CHANTIERS	9
B.4	L'AVIS DU CNEJAC DU 27 JANVIER 1993	9
C	CAMPAGNE DE MESURAGES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT	10
C.1	PRINCIPE ET METHODOLOGIE	10
C.2	INSTRUMENTATION	12
C.3	CONDITIONS METEOROLOGIQUES	12
D	NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT SECTEUR BASSIN CURIE	13
D.1	LE SITE	13
D.2	PRESENTATION DES RESULTATS	14
D.3	ANALYSE ET COMMENTAIRES	16
E	NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT SECTEUR DU Puits VALHUBERT	18
E.1	LE SITE	18
E.2	PRESENTATION DES RESULTATS	19
E.3	ANALYSE ET COMMENTAIRES	20
F	NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT SECTEUR DU Puits TOURNAIRE	21
F.1	LE SITE	21
F.2	PRESENTATION DES RESULTATS	22
F.3	ANALYSE ET COMMENTAIRES	23
G	MODELISATION DES PHASES BRUYANTES DU CHANTIER	25
G.1	PRESENTATION DU SITE ET DES SOURCES DE BRUIT	25
G.2	HYPOTHESES DE TRAVAIL	28
G.2.1	DOCUMENTS DE REFERENCE	28
G.2.2	CONFIGURATIONS DE CALCUL ET DONNEES D'ENTREE	28
G.2.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET PUISSANCES ACOUSTIQUES MODELISEES	29
G.3	ANALYSE DES RESULTATS ET COMMENTAIRES	32
G.3.1	PHASE 1 - TERRASSEMENT	33
G.3.2	PHASE 2 - PAROIS MOULEES	35
G.3.3	PHASE 2 - MICROPIEUX / INJECTION ET JET GROUTING	36
G.3.4	PHASE 2 - FONDATIONS DIVERSES	37

H	GESTION DES NUISANCES SONORES EN PHASE CHANTIER	38
H.1	PROTECTION PAR ECRANS AUX ABORDS DU SQUARE MARIE CURIE	38
H.2	COMMUNICATION	43
H.3	SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DU CHANTIER	44
I	CONCLUSION	45
	ANNEXES	46 et suivantes

A INTRODUCTION

Dans le cadre des travaux relatifs à l'amélioration de la qualité de l'eau en Seine (objectif JO 2024), la construction d'un bassin de stockage enterré (square Marie Curie) ainsi que deux puits est prévue aux abords de la gare d'Austerlitz.

Dans ce contexte, la mission globale consiste en la réalisation :

- d'un état acoustique initial par la réalisation de mesurages acoustiques in-situ (état zéro) ;
- d'une étude d'impact acoustique et vibratoire (établissement des dossiers bruit / vibration de chantier) ;

Ce document présente les résultats de ces deux étapes du projet.

B CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET TEXTES DE REFERENCE

Les bruits émis dans l'environnement sont principalement pris en compte par trois types de réglementation :

- Le code de la santé publique et plus particulièrement le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006.
- La réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement : loi du 19 juillet 1976 et arrêtés du 20 août 1985 et du 23 janvier 1997.
- Les textes relatifs aux chantiers de travaux.

B.1 LE CODE DE LA SANTE PUBLIQUE

Le principal texte de référence en lien avec la présente mission est le *Décret n°2006-1099 du 31 août 2006* relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et plus particulièrement son article R.1334-36 qui stipule que :

« si le bruit (...) a pour origine un chantier de travaux publics ou privés (...), l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit
- Un comportement anormalement bruyant. »

Ce texte retient comme indicateur de bruit le concept d'émergence (sauf dans le cas des bruits de chantier) et fixe les valeurs admissibles en fonction de la durée d'apparition du bruit incriminé et de la période de référence.

Les bruits de chantiers de travaux publics ou privés et de travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation susceptibles de porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme relèvent également du domaine d'application de ce texte de référence.

Les valeurs admises de l'émergence globale au-delà de laquelle l'atteinte à la tranquillité est caractérisée est limitée à **5 dB(A)** en période diurne (7h-22h) et **3 dB(A)** en période nocturne (22h-7h), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

Pour une durée comprise entre :	4h et 8h.....	1 dB
	2h et 4h.....	2 dB
	20 min et 2 h.....	3 dB
	5 min et 20 min.....	4 dB
	1 min et 5 min.....	5 dB
	Inférieur à 1 min.....	6 dB

La principale évolution de ce nouveau texte par rapport au décret du 18 avril 1995, est l'extension du critère d'émergence aux valeurs spectrales (par bande d'octave) et non simplement en valeur globale dB(A).

Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1 000 Hz, 2000 Hz et 4 000 Hz.

Toutefois, comme précisé au second alinéa de l'Art. R1334-2, ce critère d'émergence spectrale ne s'applique qu'à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, et engendré par des équipements d'activités professionnelles.

A noter également que, comme précisé à l'Art.1334-32, l'émergence globale et l'émergence spectrale ne sont recherchées que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

Textes relatifs à l'insonorisation des matériels et engins de chantier

- Décret n°69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantiers. Ce texte a été modifié par le Décret n°93-726 du 29 mars 1993 et en partie abrogé par le Décret n°95-79 du 23 janvier 1995, pris pour l'application de l'article 2 de la loi Bruit n°92-1444 du 31 décembre 1992.
- Arrêté du 2 janvier 1986 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier ainsi que les arrêtés de la même date fixant :
 - les procédures d'homologations des matériels et engins de chantier,
 - les niveaux maxima d'émission sonore autorisés par catégories d'engins (moto-compresseurs, moteurs à explosion ou à combustion interne, groupes électrogènes, ...).

Réglementation locale : Eventuels arrêtés municipaux réglementant les horaires des travaux bruyants.

B.2 LA NORME NF S 31-010

Cette norme (édition décembre 1996) fixe principalement les méthodes de mesurage du bruit.

Elle est citée comme référence pour les modalités de mesurages acoustiques dans l'arrêté du 23 janvier 1997. Elle présente également d'autres indicateurs que l'émergence permettant d'apprécier si un bruit est susceptible de causer à une population ou à un individu une gêne pour ses activités, son repos, son sommeil ou sa tranquillité.

Dans le cas général, l'indicateur *d'émergence* E est alors évalué en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant**, installation en fonctionnement, et le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit résiduel**, installation à l'arrêt (ou avant implantation dans le cas d'une installation en projet), soit :

$$E = L_{Aeq, T} (\text{bruit ambiant}) - L_{Aeq, T} (\text{bruit résiduel})$$

Dans certaines situations sonores, cet indicateur n'est pas suffisant pour l'appréciation des effets du bruit. On effectue également des analyses statistiques de L_{Aeq} courts qui permettent de déterminer les niveaux fractiles $L_{N\%}$: niveaux atteints ou dépassés pendant N% de la durée d'observation. Par exemple, $L_{A90,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, et évalué avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un bruit de circulation discontinu (survol d'avion, passage de trains, de véhicules...).

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ serait supérieure à 5 dB(A), l'arrêté du 23 janvier 1997 précise qu'on utilise comme indicateur d'émergence, la différence entre les indices fractiles L_{50} , déterminés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, soit :

$$E = L_{50} (\text{bruit ambiant}) - L_{50} (\text{bruit résiduel})$$

D'autres indicateurs d'émergence, basés à partir du niveau fractile L_{90} , appelé classiquement « bruit de fond » et traduisant le niveau sonore des phases les plus calmes d'une situation, peuvent également être retenus dans le cadre d'une expertise pour apprécier une situation de gêne.

Les mesurages destinés à l'évaluation de ces indicateurs doivent être organisés de manière à fournir une image représentative de la situation acoustique observée. Il s'agit notamment de l'acquisition des données, du choix des emplacements de mesurage et des périodes d'observation...

Pour plus de précisions sur les indicateurs acoustiques, on se reportera à l'Annexe A.

B.3 LES BRUITS DE CHANTIERS

Le principal texte de référence est le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, et plus particulièrement son article R.1334-36

Textes relatifs à l'insonorisation des matériels et engins de chantier :

- Décret n°69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantiers. Ce texte a été modifié par le Décret n°93-726 du 29 mars 1993 et en partie abrogé par le Décret n°95-79 du 23 janvier 1995, pris pour l'application de l'article 2 de la loi Bruit n°92-1444 du 31 décembre 1992.
- Arrêté du 2 janvier 1986 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier ainsi que les arrêtés de la même date fixant :
 - les procédures d'homologations des matériels et engins de chantier,
 - les niveaux maxima d'émission sonore autorisés par catégories d'engins (moto-compresseurs, moteurs à explosion ou à combustion interne, groupes électrogènes, ...).

Réglementation locale

Le cas échéant, les arrêtés préfectoraux et/ou municipaux (arrêté préfectoral limitant les horaires pour la réalisation de travaux bruyants par exemple) devront également être pris en compte.

B.4 L'AVIS DU CNEJAC¹ DU 27 JANVIER 1993

Dans le cadre des actions menées auprès du Tribunal Civil, les Experts Judiciaires, outre les textes réglementaires précités, considèrent classiquement ce texte pour fonder leur avis. Il y énonce :

« La gêne sonore est considérée comme excessive lorsqu'une émergence globale dépasse 3 dB de nuit et 5 dB de jour, sous réserve que le bruit incriminé constitue soit une anomalie, soit une incongruité, soit une intrusion ou encore soit étranger au site... ».

¹ Collège National des Experts Judiciaires en Acoustique

C CAMPAGNE DE MESURAGES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT

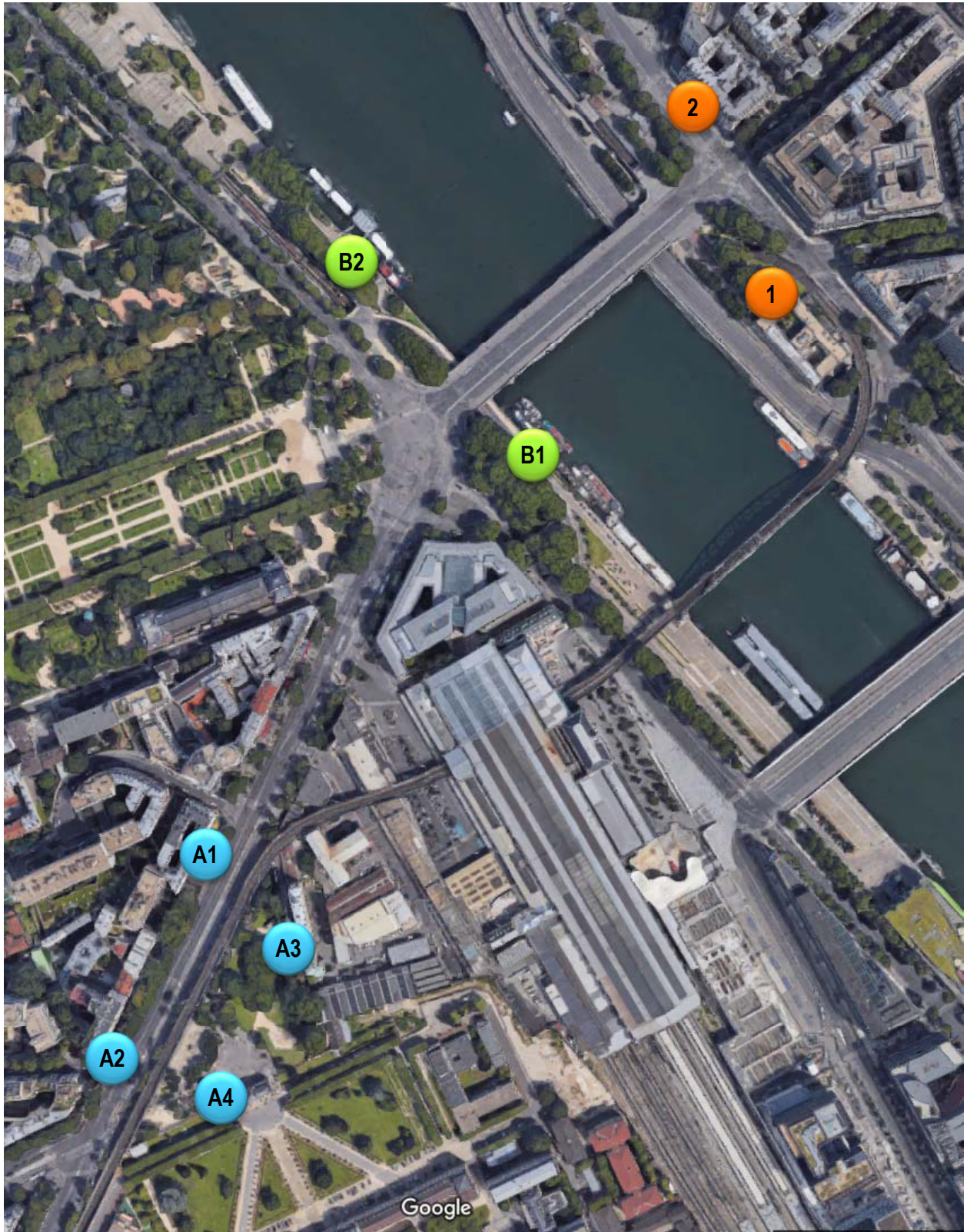
C.1 PRINCIPE ET METHODOLOGIE

La campagne de mesurages acoustiques dans l'environnement a été menée du vendredi 22 au lundi 25 juin 2018. Elle a consisté en des enregistrements de longue durée (7 jours ouvrés) et des prélèvements de courte durée en 8 emplacements de référence localisés aux abords des trois futures zones de chantier, et au niveau des ZER les plus proches.

Les emplacements, durée, période d'observation ainsi que les données acquises pour chaque point de mesurages acoustiques sont récapitulés dans le tableau suivant :

La norme NF S 31-010 : « *Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage* » a servi de référence à la réalisation de l'ensemble des mesurages acoustiques.

Point d'observation		Durée et période d'observation	Données acquises
Repère	Emplacement		
PR A1	20 bvd de l'hôpital, 1 ^{er} étage	4x1h	L _{Aeq,1s} + spectres 1/3 oct.
PF A2	34 bvd de l'hôpital, 2 ^{ème} étage	7 jours	L _{Aeq,10s} + spectres 1/3 oct
PF A3	23 bvd de l'hôpital, 3 ^{ème} étage	7 jours	L _{Aeq,10s} + spectres 1/3 oct
PF A4	47 bvd de l'hôpital, 1 ^{er} étage	7 jours	L _{Aeq,10s} + spectres 1/3 oct
PR B1	Bord de Seine, côté péniches	4x1h	L _{Aeq,1s} + spectres 1/3 oct.
PR B2	Bord de Seine, côté brigade fluviale	4x1h	L _{Aeq,1s} + spectres 1/3 oct.
PF C1	IML, 2 voie Mazas, 1 ^{er} étage	7 jours	L _{Aeq,10s} + spectres 1/3 oct
PR C2	98-100 quai de la Rapée, 1 ^{er} étage	4x1h	L _{Aeq,1s} + spectres 1/3 oct.



Localisation des emplacements de mesurages acoustiques dans l'environnement

C.2 INSTRUMENTATION

Les chaînes métrologiques d'acquisition et de dépouillement sont de type intégrateur, conformes à la classe 1 (norme NF EN 60804). La liste des appareillages utilisés est répertoriée ci-dessous :

- Calibreur acoustique de référence Brüel & Kjær, type 4231 ;
- Unité de mesures tous temps Brüel & Kjær, type UA 1404 et UA 1605 ;
- Microphones 1/2" de Classe 1 Brüel & Kjær, type 4189 ;
- Sonomètres-analyseurs temps réel 1/3 octave de Classe 1 Brüel & Kjær, type 2250 ;
- Module d'analyse avancé Brüel & Kjaer, type BZ 7225 pour 2250 ;
- Logiciels de post - traitement des données Brüel & Kjaer type Evaluator 7820 v.4.16.3 ;

C.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques (vitesse et direction du vent, température, pluviométrie) observées au cours de la campagne de mesurages acoustiques sont issues du site Météo France.

Les conditions météorologiques sont susceptibles d'influer sur les résultats de mesures acoustiques de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m/s ou en cas de pluie marquée ;
- dans le cas de sources de bruit éloignées, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

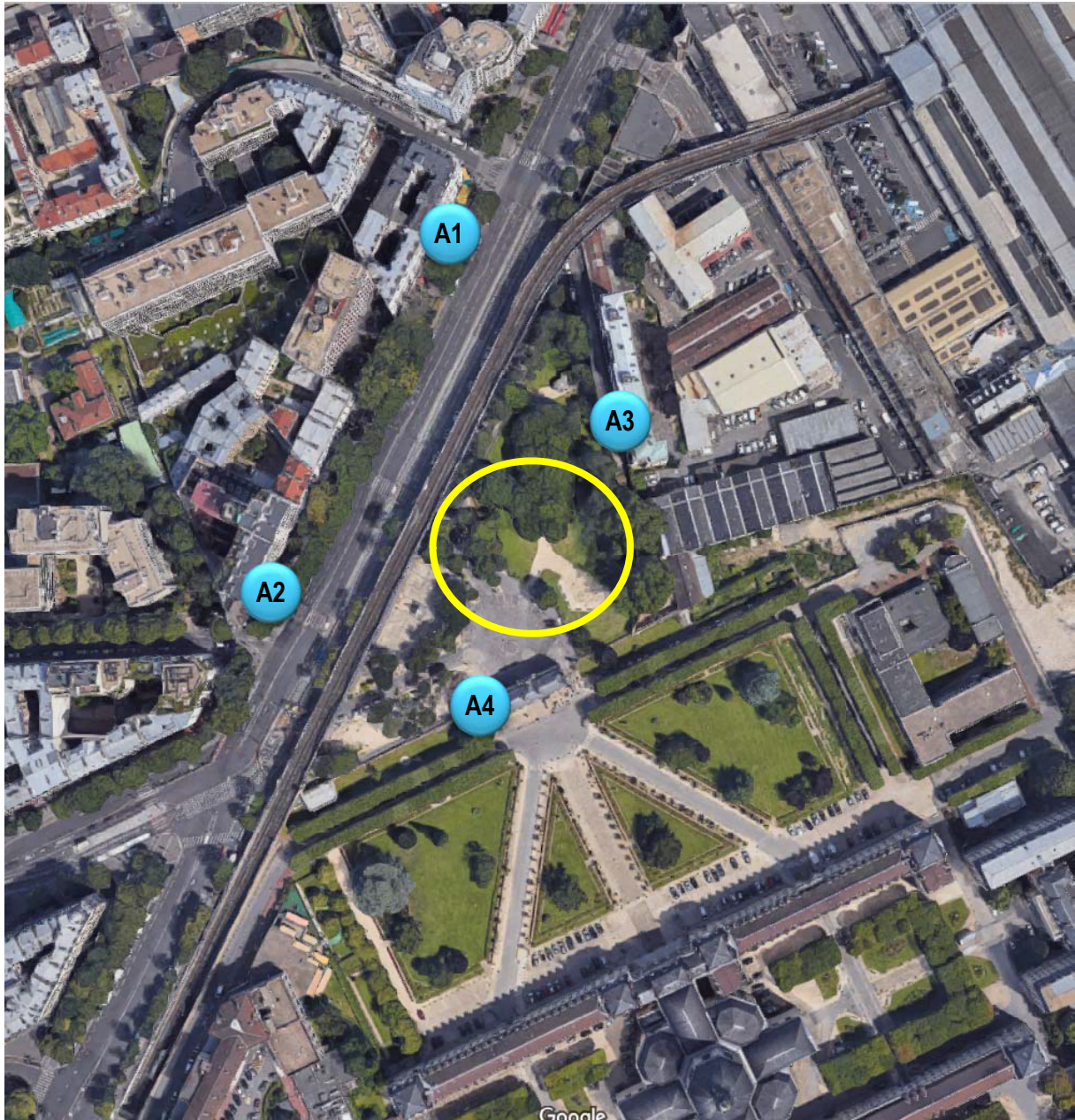
L'état météorologique susceptible d'influencer la propagation a été renseigné par l'intermédiaire du codage U_iT_i décrit dans la norme NF S 31-010 (Cf. *Annexe B*). Globalement, les conditions relevées sur le site sur les 72h de mesures étaient les suivantes :

- Ciel dégagé ;
- Absence de pluie ;
- Vent moyen à fort globalement de secteur Nord-Nord-Est.

Les conditions météorologiques relevées n'ont donc pas été de nature à perturber les mesurages acoustiques.

D NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT SECTEUR BASSIN CURIE

D.1 LE SITE



Square Marie Curie

Localisation de la future zone travaux (en jaune) et emplacements de mesurages acoustiques (en bleu)

D.2 PRESENTATION DES RESULTATS

Sont indiqués dans le tableau suivant, pour chaque emplacement d'observation de longue durée, les grandeurs acoustiques remarquables des bruits ambiants relevés sur l'ensemble des périodes de mesurage acoustique :

- les niveaux de bruit moyen énergétique, toutes origines confondues (indicateur $L_{Aeq,T}$) ;
- les niveaux de bruit moyen, excluant l'influence des bruits d'origine intermittente, tels que passages de trains, véhicules isolés, ... (indicateur L_{50}) ;
- les niveaux caractéristiques des origines permanentes de bruit, niveaux de bruit de fond (indicateur L_{90}).

Les résultats sont présentés pour les périodes de référence suivantes :

- Jour (7h-22h);
- Nuit (22h-7h);

Ces résultats sont également représentés sous forme graphique, permettant d'apprécier la situation sonore observée.

On se reportera aux fiches de mesures présentées en *Annexe B*.

Point de mesure	Période d'observation	Période diurne 7h-22h			Période nocturne 22h-7h		
		L _{Aeq,T}	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T}	L ₅₀	L ₉₀
A1 - Prélèvements 20 bvd de l'hôpital 1 ^{er} étage	Lundi 25 juin - 16h-17h00	70	67	58			
	Mardi 26 juin - 11h55-12h55	69	67	57			
	Mercredi 27 juin - 1h-2h				65	60	51
	Mercredi 27-28 juin - 23h30-00h30				67	64	54
PFA2 34 bvd de l'hôpital 2 ^{ème} étage	J1 - Jeu. 21 - Ven. 22 juin 2018	72	69	63	70	66	56
	J2 - Ven. 22 - Sam. 23 juin 2018	70	68	60	68	64	54
	J3 - Sam. 23 - Dim 24 juin 2018	69	67	59	69	64	55
	J4 - Dim. 24 - Lun. 25 juin 2018	71	69	61	66	62	49
	J5 - Lun. 25 - Mar. 26 juin 2018	72	69	62	66	62	50
	J6 - Mar. 26 - Mer. 27 juin 2018	72	69	63	67	63	51
	J7 - Merc. 27 - Jeu. 28 juin 2018	71	69	62	68	63	50
PF A3 23 bvd de l'hôpital 3 ^{ème} étage	J1 - Jeu. 21 - Ven. 22 juin 2018	64	61	54			
	J2 - Ven. 22 - Sam. 23 juin 2018	63	60	52	60	57	47
	J3 - Sam. 23 - Dim 24 juin 2018	62	59	50	61	57	47
	J4 - Dim. 24 - Lun. 25 juin 2018	65	61	53	59	54	43
	J5 - Lun. 25 - Mar. 26 juin 2018	65	61	54	59	54	43
	J6 - Mar. 26 - Mer. 27 juin 2018	65	61	54	59	55	44
	J7 - Merc. 27 - Jeu. 28 juin 2018	65	61	55	60	55	44
PF A4 47 bvd de l'hôpital 1 ^{er} étage	J1 - Jeu. 21 - Ven. 22 juin 2018	63	60	55	62	58	48
	J2 - Ven. 22 - Sam. 23 juin 2018	61	57	52	57	54	47
	J3 - Sam. 23 - Dim 24 juin 2018	59	56	49	58	53	46
	J4 - Dim. 24 - Lun. 25 juin 2018	63	59	54	57	52	43
	J5 - Lun. 25 - Mar. 26 juin 2018	62	60	54	56	52	43
	J6 - Mar. 26 - Mer. 27 juin 2018	62	60	54	57	52	44
	J7 - Merc. 27 - Jeu. 28 juin 2018	62	60	55	58	53	44
	Valeurs moyennes	68	65	58	65	60	50
	Valeurs maximales	72	69	63	70	66	56
	Valeurs minimales	59	56	49	56	52	43

* nuit du 21 juin = fête de la musique

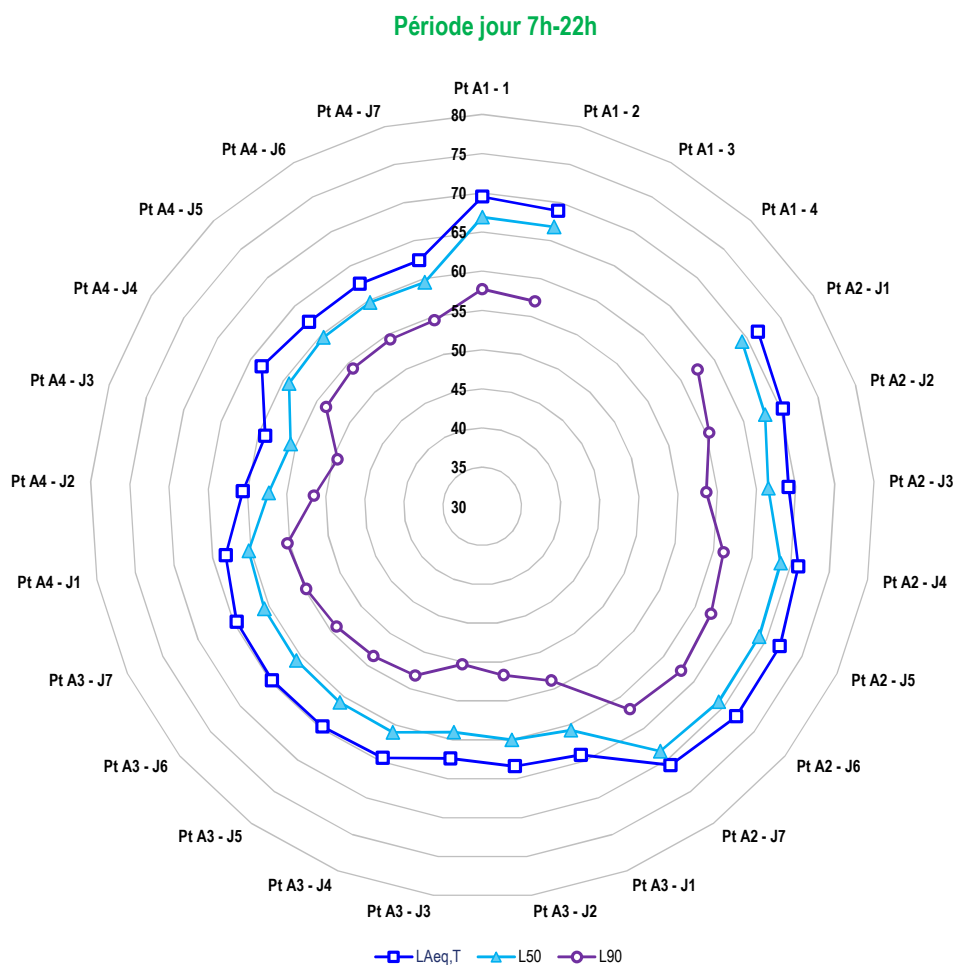
D.3 ANALYSE ET COMMENTAIRES

L'analyse des résultats de mesurages acoustiques aux abords du square Marie Curie appelle les commentaires suivants :

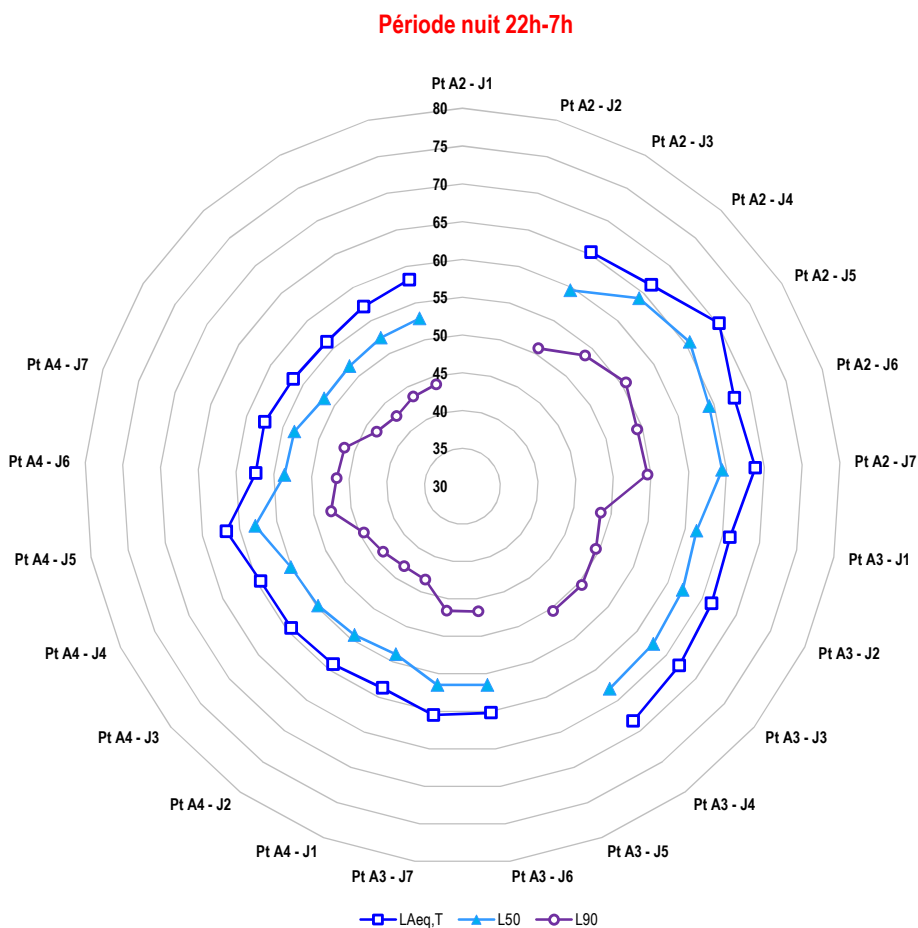
- **En période diurne**, les niveaux de bruit ambiant observés, toutes origines de bruit confondues (indicateur $L_{Aeq,T}$), s'échelonnent entre 59 et 72 dB(A) avec les valeurs les plus élevées au 34 boulevard de l'hôpital (PF A2). Les ambiances sonores sont conditionnées par le trafic routier sur le boulevard de l'hôpital, les passages de métro aérien et un peu d'activité de chantier au niveau de l'hôpital.

Si l'on s'intéresse aux niveaux de bruit moyens en excluant les sources énergétiques d'origine intermittente (indicateur L_{50}), les valeurs relevées sont alors comprises entre 56 et 69 dB(A).

En retenant les niveaux caractéristiques de bruit de fond (indicateur L_{90}), les valeurs relevées sont comprises entre 49 et 63 dB(A). Les façades les plus proches du boulevard enregistrent les niveaux de bruit les plus élevés (A1 et A2), à contrario en s'éloignant les ambiances sonores apparaissent bien plus modérées (A3 et A4).



- **En période nocturne**, les niveaux de bruit de fond (indicateur L_{90}) s'échelonnent entre 43 et 56 dB(A) avec des valeurs relevées globalement stables d'un jour à l'autre. On remarquera que les nuits de semaine sont plus calmes que les nuits de week-end.



E NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT SECTEUR DU PUIS VALHUBERT

E.1 LE SITE



Puits Valhubert

Localisation de la future zone travaux (en jaune) et emplacements de mesurages acoustiques (en vert)

E.2 PRESENTATION DES RESULTATS

Sont indiqués dans le tableau suivant, pour chaque emplacement d'observation de longue durée, les grandeurs acoustiques remarquables des bruits ambiants relevés sur l'ensemble des périodes de mesurage acoustique :

- les niveaux de bruit moyen énergétique, toutes origines confondues (indicateur $L_{Aeq,T}$) ;
- les niveaux de bruit moyen, excluant l'influence des bruits d'origine intermittente, tels que passages de trains, véhicules isolés, ... (indicateur L_{50}) ;
- les niveaux caractéristiques des origines permanentes de bruit, niveaux de bruit de fond (indicateur L_{90}).

Les résultats sont présentés pour les périodes de référence suivantes :

- Jour (7h-22h);
- Nuit (22h-7h);

Ces résultats sont également représentés sous forme graphique, permettant d'apprécier la situation sonore observée.

On se reportera aux fiches de mesures présentées en *Annexe B*.

Point de mesure	Période d'observation	Période diurne 7h-22h			Période nocturne 22h-7h		
		$L_{Aeq,T}$	L_{50}	L_{90}	$L_{Aeq,T}$	L_{50}	L_{90}
B1 - Prélèvements Côté péniches	Mardi 26 juin - 20h30-21h30	62	61	59			
	Jeudi 28 juin - 16h25-17h25	66	62	60			
	Mardi 26-27 juin - 23h40-00h40				62	60	58
	Jeudi 28 juin - 00h45-1h45				63	59	58
B2 - Prélèvements Côté brigade fluviale	Mardi 26 juin - 20h30-21h30	62	61	58			
	Jeudi 28 juin - 15h10-16h10	64	61	58			
	Mardi 26-27 juin - 23h40-00h40				60	58	56
	Jeudi 28 juin - 00h47-1h30				59	58	56
	Valeurs moyennes	64	61	59	61	59	57
	Valeurs maximales	66	62	60	63	60	58
	Valeurs minimales	62	61	58	59	58	56

E.3 ANALYSE ET COMMENTAIRES

L'analyse des résultats de mesurages acoustiques aux abords du futur puits Valhubert appelle les commentaires suivants :

- **En période diurne**, les niveaux de bruit ambiant observés, toutes origines de bruit confondues (indicateur $L_{Aeq,T}$), s'échelonnent entre 62 et 66 dB(A) avec les valeurs les plus élevées au 34 boulevard de l'hôpital (PF A2). Les ambiances sonores sont conditionnées par le trafic routier sur les axes environnants, le trafic fluvial (passages de péniches) et les passages de métro.

Si l'on s'intéresse aux niveaux de bruit moyens en excluant les sources énergétiques d'origine intermittente (indicateur L_{50}), les valeurs relevées sont de 61-62 dB(A).

En retenant les niveaux caractéristiques de bruit de fond (indicateur L_{90}), les valeurs relevées sont de 58-60 dB(A). Niveaux homogènes de part et d'autre du pont d'Austerlitz.

- **En période nocturne**, les niveaux de bruit de fond (indicateur L_{90}) sont de 56-58 dB(A). A noter le passage de péniches « boîte de nuit » au cours de certaines soirées.

F NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT SECTEUR DU PUIS TOURNAIRE

F.1 LE SITE



Puits Tournaire

Localisation de la future zone travaux (en jaune) et emplacements de mesurages acoustiques (en orange)

F.2 PRESENTATION DES RESULTATS

Sont indiqués dans le tableau suivant, pour chaque emplacement d'observation de longue durée, les grandeurs acoustiques remarquables des bruits ambiants relevés sur l'ensemble des périodes de mesurage acoustique :

- les niveaux de bruit moyen énergétique, toutes origines confondues (indicateur $L_{Aeq,T}$) ;
- les niveaux de bruit moyen, excluant l'influence des bruits d'origine intermittente, tels que passages de trains, véhicules isolés, ... (indicateur L_{50}) ;
- les niveaux caractéristiques des origines permanentes de bruit, niveaux de bruit de fond (indicateur L_{90}).

Les résultats sont présentés pour les périodes de référence suivantes :

- Jour (7h-22h);
- Nuit (22h-7h);

Ces résultats sont également représentés sous forme graphique, permettant d'apprécier la situation sonore observée.

On se reportera aux fiches de mesures présentées en *Annexe B*.

Point de mesure	Période d'observation	Période diurne 7h-22h			Période nocturne 22h-7h		
		$L_{Aeq,T}$	L_{50}	L_{90}	$L_{Aeq,T}$	L_{50}	L_{90}
PF C1 IML 2 voie Mazas 1 ^{er} étage	J1 - Jeu. 21 - Ven. 22 juin 2018	74	73	71	72	72	67
	J2 - Ven. 22 - Sam. 23 juin 2018	72	72	66	71	70	62
	J3 - Sam. 23 - Dim 24 juin 2018	71	71	66	71	71	63
	J4 - Dim. 24 - Lun. 25 juin 2018	73	72	70	70	69	61
	J5 - Lun. 25 - Mar. 26 juin 2018	73	73	70	70	69	61
	J6 - Mar. 26 - Mer. 27 juin 2018	73	73	70	70	70	62
	J7 - Merc. 27 - Jeu. 28 juin 2018	73	73	70	71	70	63
C2 - Prélèvements 98-100 quai de la Rapée 1 ^{er} étage	Lundi 25 juin - 14h40-15h40	70	68	63			
	Mardi 26 juin - 10h35-11h35	72	70	66			
	Mercredi 27 juin - 1h00-2h00				71	62	57
	Mercredi 27-28 juin - 23h35-00h35				72	67	62
	Valeurs moyennes	72	72	69	71	69	62
	Valeurs maximales	74	73	71	72	72	67
	Valeurs minimales	70	68	63	70	62	57

* nuit du 21 juin = fête de la musique

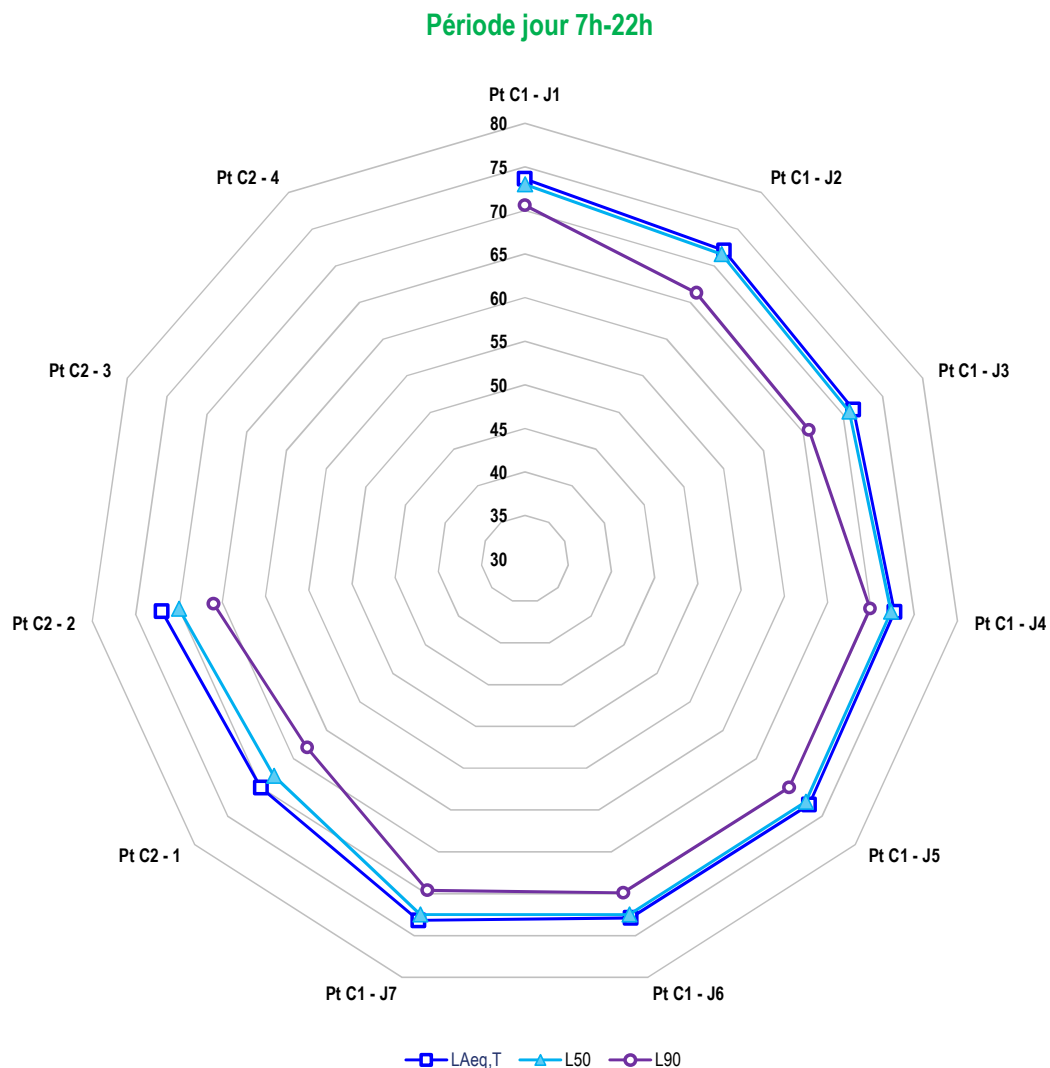
F.3 ANALYSE ET COMMENTAIRES

L'analyse des résultats de mesurages acoustiques aux abords du futur puits Tournaire appelle les commentaires suivants :

- **En période diurne**, les niveaux de bruit ambiant observés, toutes origines de bruit confondues (indicateur $L_{Aeq,T}$), s'échelonnent entre 70 et 74 dB(A). Les ambiances sonores sont conditionnées par le trafic routier sur le quai de la Rapée et les axes environnant.

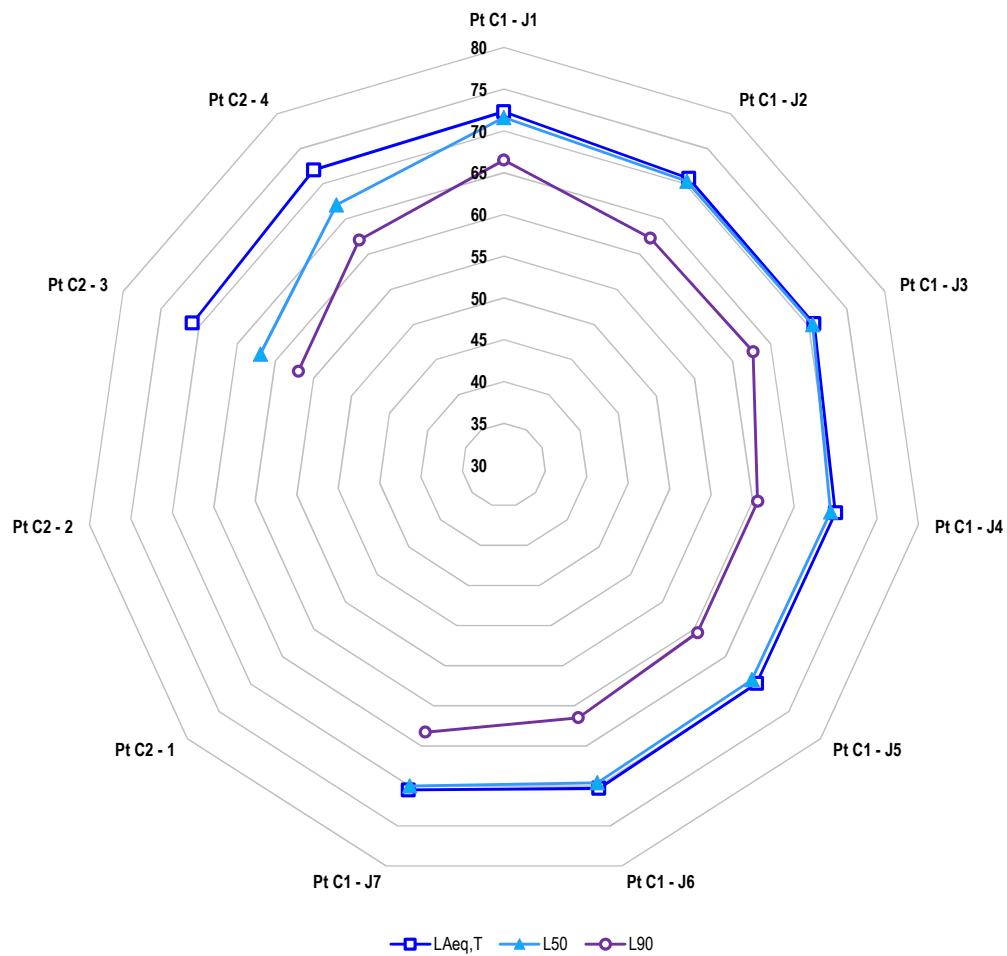
Si l'on s'intéresse aux niveaux de bruit moyens en excluant les sources énergétiques d'origine intermittente (indicateur L_{50}), les valeurs relevées sont alors également comprises entre 68 et 73 dB(A).

En retenant les niveaux caractéristiques de bruit de fond (indicateur L_{90}), les valeurs relevées sont comprises entre 63 et 71 dB(A).



- **En période nocturne**, les niveaux de bruit de fond (indicateur L_{90}) s'échelonnent entre 57 et 67 dB(A) avec des valeurs relevées globalement stables d'une nuit à l'autre. La nuit du jeudi 21 juin enregistre un niveau de bruit de 67 dB(A), lié à la fête de la musique (événement exceptionnel donc).

Période nuit 22h-7h

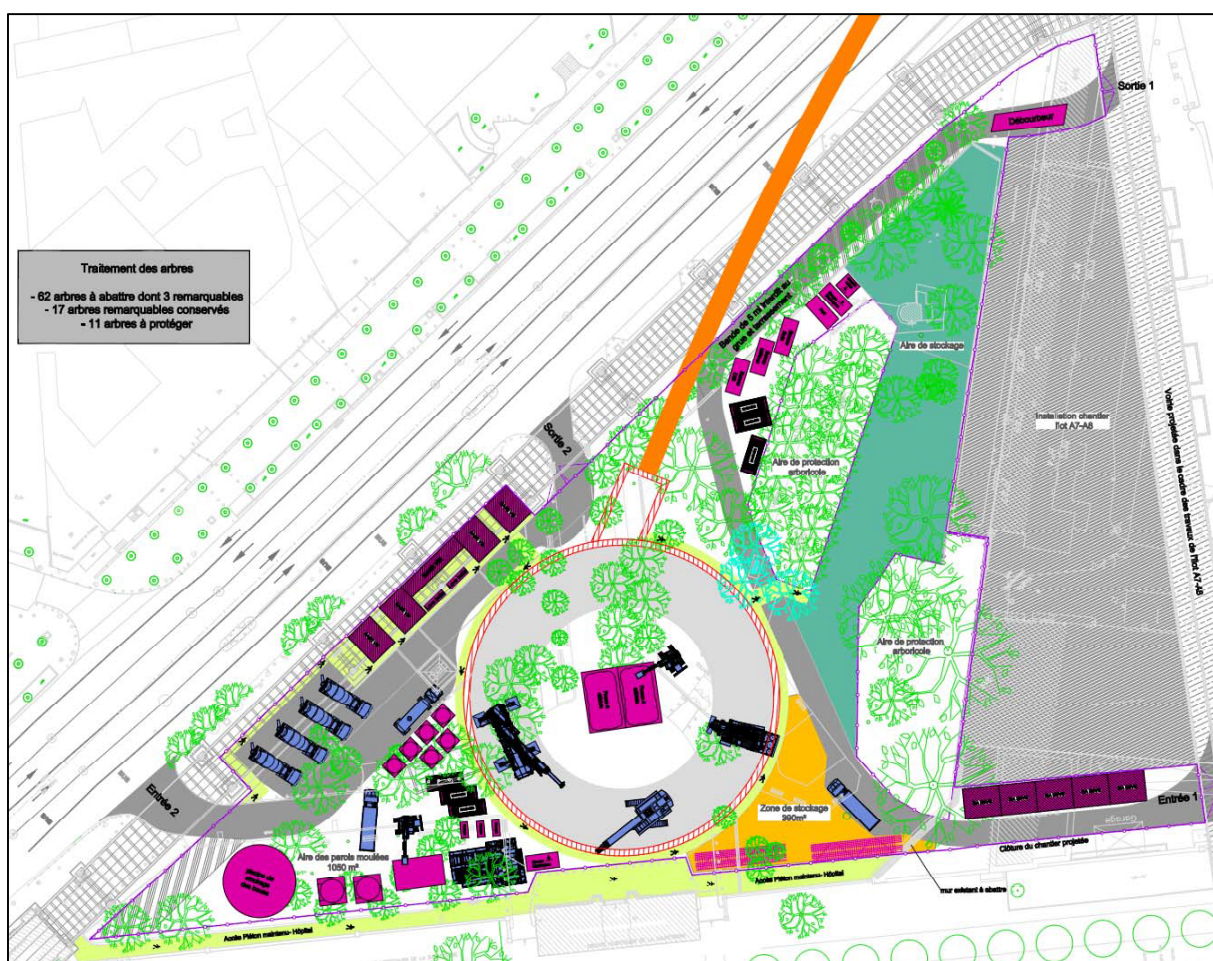


G MODELISATION DES PHASES BRUYANTES DU CHANTIER

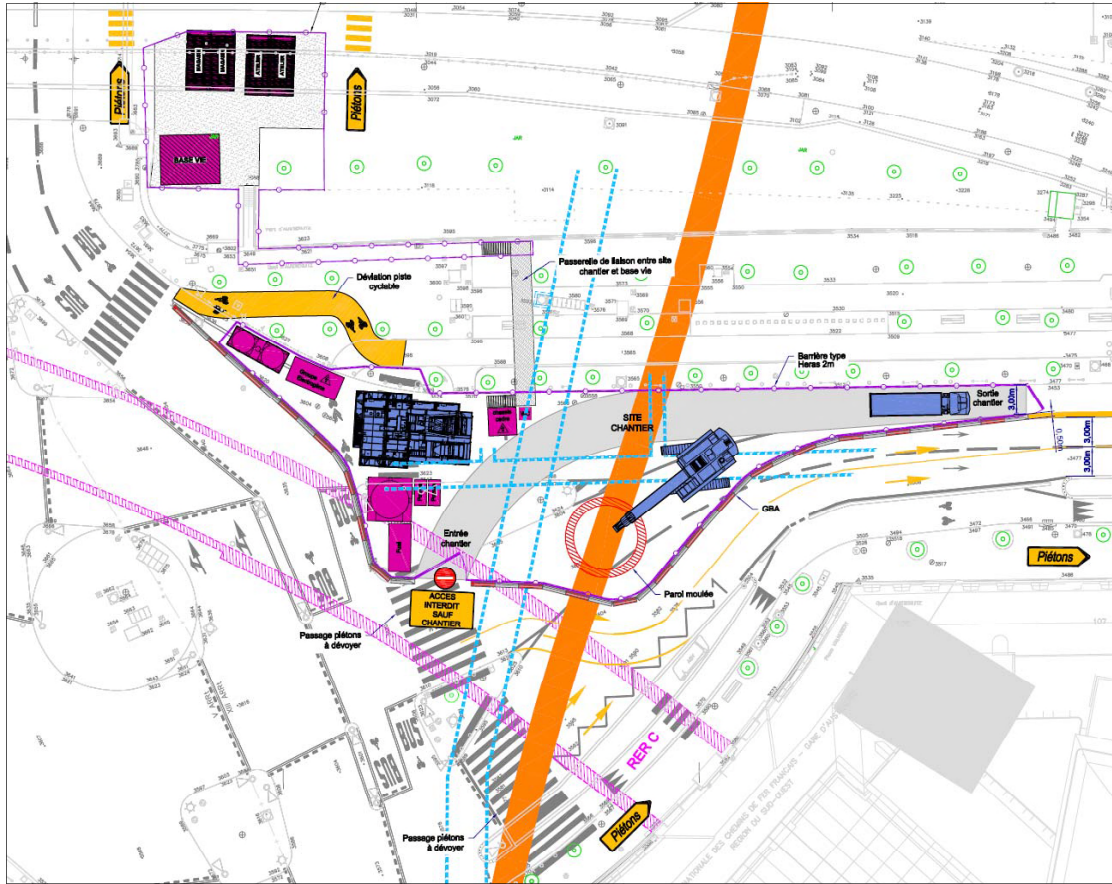
G.1 PRESENTATION DU SITE ET DES SOURCES DE BRUIT

Dans le cadre de cette étude, les phases de chantier étudiées sont les suivantes : terrassement, réalisation des parois moulées, micropieux, Jet Grouting et fondations diverses.

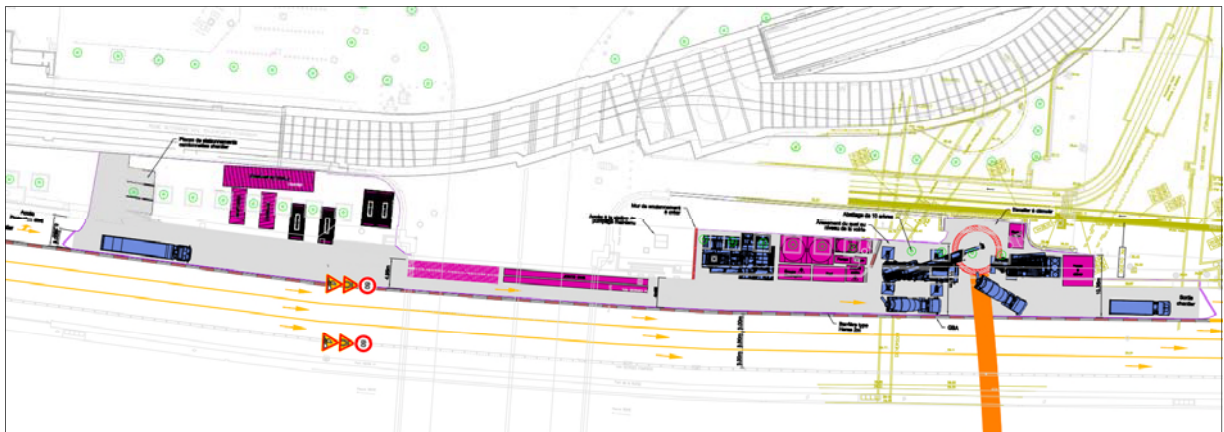
Les trois plans ci-après représentent les trois emprises chantier.



Chantier bassin Curie



Chantier puits Valhubert



Chantier puits Tournaire

Les engins bruyants présents sur le chantier par phase sont les suivants :

Phase de Terrassement (horaires de chantier : 7h30-18h30) :

Square Marie Curie :

- Pelle mécanique positionnée au milieu du site au niveau du sol en début de chantier et à 32m de profondeur en fin de terrassement
- Bull positionné au milieu du site au niveau du sol en début de chantier et à 32m de profondeur en fin de terrassement
- Grue à câble - benne preneuse 370 cv positionnée aux abords du bassin
- Flux de PL (camions semi-remorques) sur le site et les axes routiers environnant

Puits Valhubert / Tournaire

- Pelle mécanique positionnée « sur » le puits au niveau du sol
- Grue à câble - benne preneuse positionnée « sur » le puits au niveau du sol en début de chantier
- Flux de PL (camions semi-remorques) sur le site et les axes routiers environnant

Phase parois moulées, micropieux, fondations diverses (horaires de chantier : 7h30-22h00) :

Square Marie Curie :

- Grues à câble 530 cv positionnées aux abords du bassin pour la réalisation de la paroi moulée
- Foreuse sur chenille positionnée aux abords du bassin pour les micropieux après réalisation des parois moulées
- Grue mobile positionnée aux abords du bassin pour les phases suivantes de GC après réalisation des parois moulées et des micropieux
- Flux de PL (camions toupies) sur le site et les axes routiers environnant

Puits Valhubert / Tournaire

- Grues à câble positionnées aux abords de chacun des deux puits pour la réalisation de la paroi moulée
- Foreuse sur chenille positionnée aux abords de chacun des deux puits pour les injections et jet Grouting après réalisation des parois moulées
- Grues mobiles positionnées aux abords de chacun des deux puits après réalisation des parois moulées et des injections / Jet Grouting
- Flux de PL (camions toupies) sur le site et les axes routiers environnant

G.2 HYPOTHESES DE TRAVAIL

G.2.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les documents de référence utilisés pour la modélisation nous ont été communiqués par Artelia Ville et Transports ; il s'agit des plans :

- 201719938-APS_PIC002-C_Installation M.Curie
- 201719938-APS_PIC003-C_Installation Valhubert
- 201719938-APS_PIC004-C_Installation puits Tournaire
- 201719938-APS_PLE003-A_circulation EXT
- PLG_N°1_17-014-11_B_Planning prévisionnel travaux_Terrassement à ciel ouvert

G.2.2 CONFIGURATIONS DE CALCUL ET DONNEES D'ENTREE

La modélisation acoustique 3D est réalisée avec le logiciel Predictor v12, selon les normes de calcul ISO 9613/2 (pour les sources ponctuelles ou surfaciques) et NMPB 2008 (pour les flux de trafic) :

- Chaque phase de calcul est considérée dans son cas le plus pénalisant (toutes les sources en fonctionnement simultané),
- On notera cependant que la modélisation ne tient pas compte de l'ensemble des sources de bruit intermittentes ponctuelles d'origines diverses : chocs, manutention, alarmes de recul, etc.

Les principaux paramètres influençant la propagation tels que la topographie et l'effet de sol sont modélisés selon le même principe que pour la modélisation acoustique en phase exploitation (même modèle numérique de terrain et géométrie des ouvrages bâtis au-delà des limites du site).

Le sol a été considéré comme réfléchissant ($G=0$).

G.2.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET PUISSANCES ACOUSTIQUES MODELISEES

Sont listées ci-dessous, pour chaque phase bruyante du chantier de construction, les sources de bruit modélisées.

Phase de Terrassement :

Square Marie Curie :

- 1 Pelle mécanique 300 cv : 1 source ponctuelle à 1.50m de hauteur / sol, positionnée au milieu du site au niveau du sol en début de chantier et à 32m de profondeur en fin de terrassement
- 1 Bull 200 cv : 1 source ponctuelle à 1.50m de hauteur / sol, positionnée au milieu du site au niveau du sol en début de chantier et à 32m de profondeur en fin de terrassement
- 1 Grue à câble - benne preneuse 370 cv : 1 source ponctuelle à mm de hauteur / sol, positionnée aux abords du bassin
- Camions semi-remorques : 1 ligne source affectée d'un trafic de 30 PL / jour

Puits Valhubert / Tournaire

- Pelle mécanique 163 cv : 1 source ponctuelle à 1.50m de hauteur / sol, positionnée « sur » le puits au niveau du sol
- Grue à câble - benne preneuse 245 cv : 1 source ponctuelle à 3m de hauteur / sol, positionnée « sur » le puits au niveau du sol en début de chantier
- Camions semi-remorques : 1 ligne source affectée d'un trafic de 5 PL / jour

Phase parois moulées, micropieux, fondations diverses :

Square Marie Curie :

- Grue à câble 530 cv : 2 sources ponctuelles à 3m de hauteur / sol aux abords du bassin pour la réalisation de la paroi moulée
- Foreuse sur chenille type SOILMEC 240 cv : 1 source ponctuelle à 1.50m de hauteur / sol aux abords du bassin pour les micropieux après réalisation des parois moulées
- Grue mobile 500 cv : 1 source ponctuelle à 3m de hauteur / sol aux abords du bassin pour les phases suivantes de GC après réalisation des parois moulées et des micropieux
- Camions Toupies : 1 ligne source affectée d'un trafic de 55 PL / 12h

Puits Valhubert / Tournaire

- Grue à câble 435 cv : 2 sources ponctuelles à 3m de hauteur / sol aux abords de chacun des deux puits pour la réalisation de la paroi moulée
- Foreuse sur chenille 198 cv : 1 source ponctuelle à 1.50m de hauteur / sol aux abords de chacun des deux puits pour les injections et jet Grouting après réalisation des parois moulées
- Grue mobile (285 cv sur Valhubert et 370 cv sur Tournaire) : 1 source ponctuelle à 3m de hauteur / sol aux abords de chacun des deux puits après réalisation des parois moulées et des injections / Jet Grouting
- Camions Toupies : 1 ligne source affectée d'un trafic de 12 toupies tous les 10 à 15 jours

Chacune de ces sources a été affectée d'un spectre de puissance acoustique (LwA / octave) rappelé dans le tableau ci-après. Ces spectres sont estimés à partir des bases de données suivantes :

- Donnée Client
- 'Source dB' v2.02 (DGMR) développée dans le cadre du projet européen IMAGINE (à partir de caractéristiques techniques des équipements : puissance, vitesse de rotation, etc.)
- Règles établies dans l'Arrêté du 12 mai 1997 « fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier »
- Guide du CNB (Conseil National du Bruit) relatif aux bruits des chantiers (Guide n°4 – Juin 2013) ;
- Sources internes.

Phase	Equipements	Hauteur	Unités	Spectre de puissance acoustique, en dB(A) / octave								L _w global dB(A)
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	
Terrassement	1 Pelle mécanique	1.5m	Lw(A)	82	91	95	100	103	101	94	87	107
	1 Bull 200	1.50m	Lw(A)	81	89	93	98	102	99	92	85	105
	1 Grue à câble - benne preneuse	3m	Lw(A)	79	87	91	96	100	97	90	83	103
	30 semi-remorques / jour	1m	Lw(A) / ml	47	48	53	55	62	61	55	48	65
	5 semi-remorques / jour	1m	Lw(A) / ml	42	43	48	50	57	56	50	43	60
Parois moulées, micropieux, fondations diverses	Grue à câble	3m	Lw(A)	79	87	91	96	100	97	90	83	103
	Foreuse sur chenille type SOILMEC	1.50m	Lw(A)	82	91	95	100	103	101	94	87	107
	Grue mobile	3m	Lw(A)	-	90	92	97	98	96	89	80	103
	55 camions toupies / 12h	1m	Lw(A) / ml	49	50	55	57	64	63	57	50	67
	12 camions toupies tous les 10 à 15 j pdt 3 mois	1m	Lw(A) / ml	42	43	48	50	57	56	50	43	60

Pour chacune des phases, l'ensemble de ces sources de bruit listées fonctionne simultanément, 100% du temps d'activité.

Ces sources de bruit sont ensuite simulées :

- sous la forme de sources ponctuelles omnidirectionnelles pour les pelle, bull, grue à câble, foreuse, grue mobile (points rouges sur les planches graphiques ci-dessous)
- sous la forme de sources linéiques pour les trafics PL (lignes rouges sur les planches graphiques ci-dessous)

G.3 ANALYSE DES RESULTATS ET COMMENTAIRES

Les objectifs acoustiques retenus pour la protection de l'environnement pendant la période des travaux sont définis par l'application des exigences réglementaires concernant la protection contre le bruit du personnel et des riverains (Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage) : émergence sonore dans le voisinage sensible < 3 dB(A) de nuit et 5 dB(A) de jour.

L'analyse de l'émergence due à l'activité de chantier suppose la définition du référentiel ou bruit résiduel, permettant de qualifier l'ambiance sonore préexistante sur le site en l'absence du bruit particulier (bruit de chantier) et le calcul de l'indicateur.

Les niveaux de bruit particulier obtenus via la simulation numérique sont confrontés aux niveaux de bruit résiduel rappelés aux § D, E, F afin de déterminer les émergences prévisionnelles du chantier de construction du bassin de stockage Austerlitz.

Pour la bonne compréhension des tableaux présentés dans la suite du document, les principales terminologies sont détaillées ci-dessous :

- Le niveau de **bruit particulier** (annoté ⁽¹⁾ dans le tableau ci-dessous) correspond à l'unique contribution du chantier aux abords des zones sensibles les plus proches dans chacune des phases observées ;
- Le niveau de **bruit résiduel** (annoté ⁽²⁾ dans le tableau ci-dessous) correspond à l'ambiance sonore du site sans le bruit du chantier, basé sur les niveaux mesurés (indicateur L_{90}) et présentés aux § D.2, E.2, F.2 ;
- Le niveau de **bruit ambiant** correspond à la somme énergétique des niveaux de bruit résiduel et particulier, soit $(1) \oplus (2)$;
- **L'émergence E** est la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel, soit $E = [(1) \oplus (2)] - (2)$.

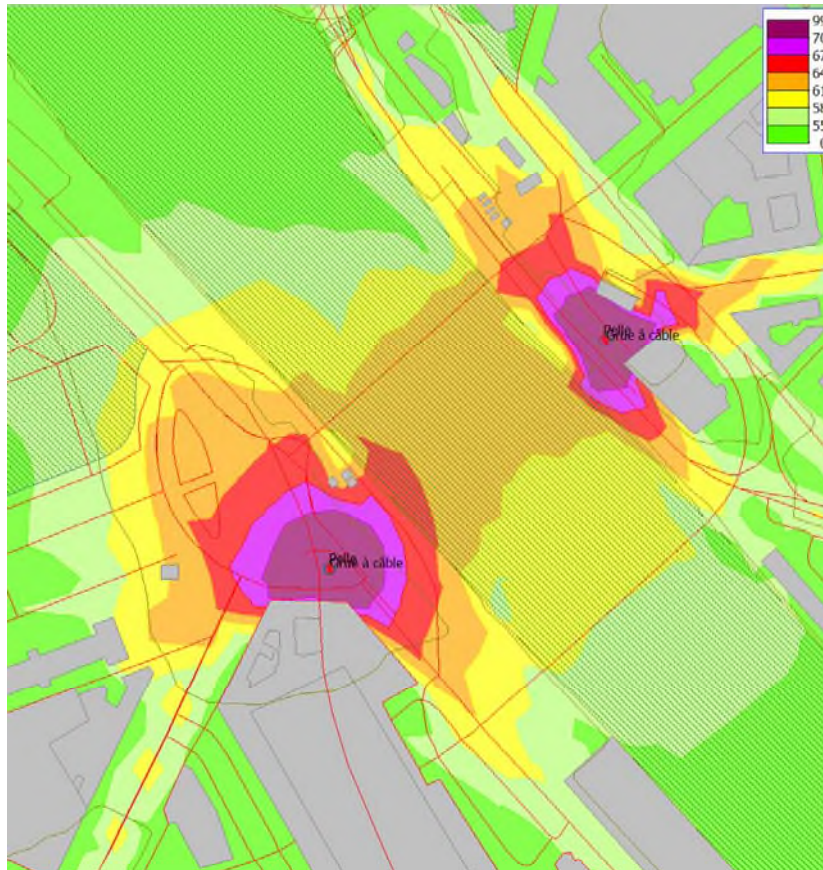
Nous choisissons ici de nous baser sur le critère d'émergence comme indicateur de l'évaluation de l'impact des bruits du chantier sur le proche voisinage (nous rappelons toutefois que le Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage retient comme indicateur de bruit le concept d'émergence sauf dans le cas des bruits de chantier).

Les cartes de bruit présentées correspondent à la contribution de la seule activité du chantier sur son proche environnement, suivant les phases successives décrites au § précédent.

Les courbes isophones sont tracées par pas de 5 dB(A), de < 55 dB(A) à > 70 dB(A), à une hauteur constante de 4m / sol.

G.3.1 PHASE 1 - TERRASSEMENT

Secteurs puits Valhubert et puits Tournaire



	Bruit particulier ⁽¹⁾ Phase 1	Bruit résiduel ⁽²⁾ L ₉₀ cf tableaux §E.2 et §F.2	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
Secteur Puits Valhubert				
B1 - Péniches	60-65	59-60	63-66	4-6
B2 - Brigade fluviale	52-54	58	59	1
Secteur Puits Tournaire				
C1 - IML	71-73	70-71	74-75	4-5
C2 - Quai de la Rapée	58-60	63-66	64-67	1-4

Compte tenu des hypothèses de travail retenues, il apparaît que les niveaux de bruit particuliers observés lors de la phase de terrassement des puits sont conditionnés globalement de manière équivalente par le fonctionnement de la grue et de la pelle excavatrice.

Les émergences prévisionnelles dans le proche voisinage sont ≤ 5 dB(A), hormis au niveau des péniches situées aux abords du puits Valhubert : 6 dB(A).

Secteurs bassin Marie Curie



Bruit particulier (1) Phase 1	Bruit résiduel (2) L ₉₀ cf tableau §D.2	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
----------------------------------	---	----------------------------	----------------------

Terrassement « haut »

Secteur bassin Marie Curie	Bruit particulier (1)	Bruit résiduel (2)	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
A1 - Abords du n°20 bvd hôpital	61-64	57-58	62-65	4-8
A2 - Abords du n°34 bvd hôpital	60-67	60-63	63-68	1-8

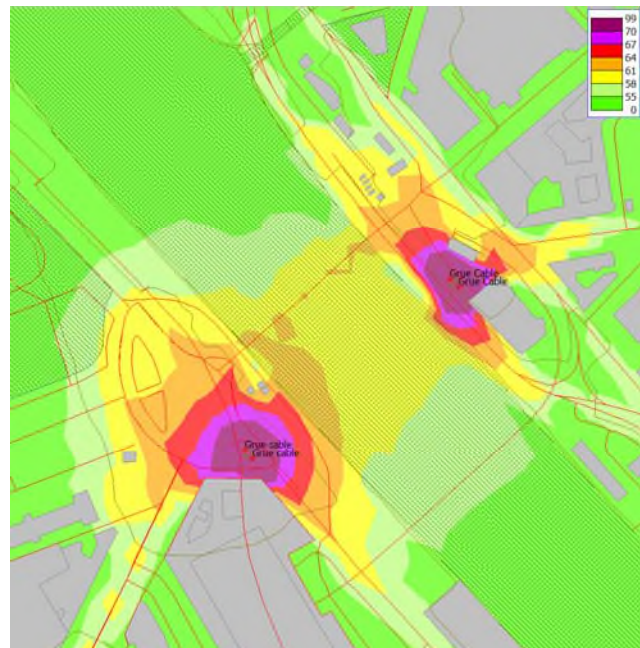
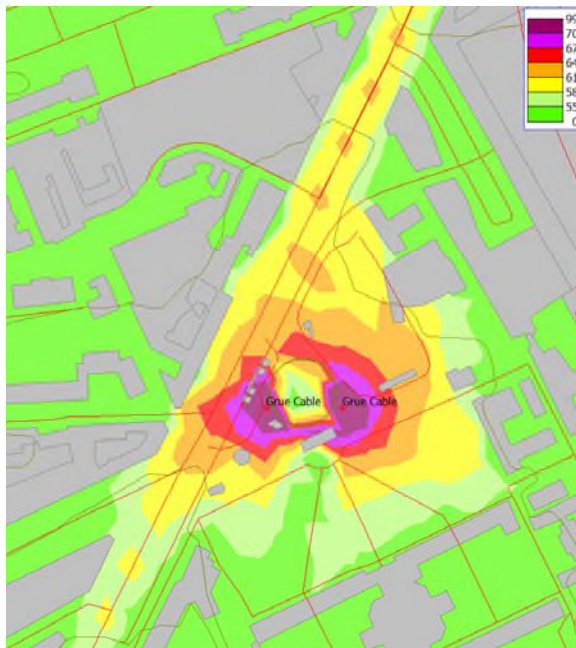
Terrassement « bas »

Secteur bassin Marie Curie	Bruit particulier (1)	Bruit résiduel (2)	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
A1 - Abords du n°20 bvd hôpital	54-57	57-58	59-61	1-4
A2 - Abords du n°34 bvd hôpital	56-58	60-63	61-64	1-4

Les émergences prévisionnelles diurnes dans le proche voisinage sont comprises entre 4 et 8 dB(A) au début de la phase de terrassement. Compte tenu des hypothèses de travail retenues, il apparaît que les niveaux de bruit particuliers observés sont principalement conditionnés par le fonctionnement de la pelle excavatrice et du bull.

Ces valeurs apparaissent moins élevées lorsque la pelle et le bull sont en fond de fouille (terrassement bas) : émergences prévisionnelles diurnes ≤ 4 dB(A).

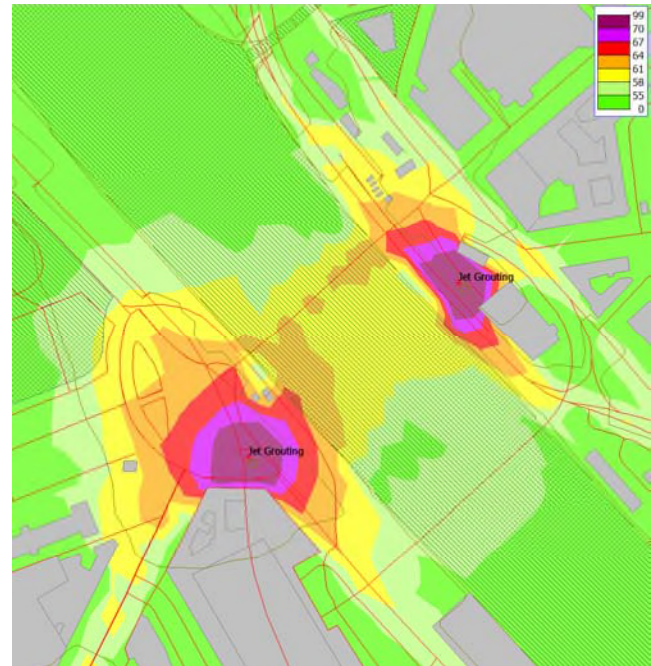
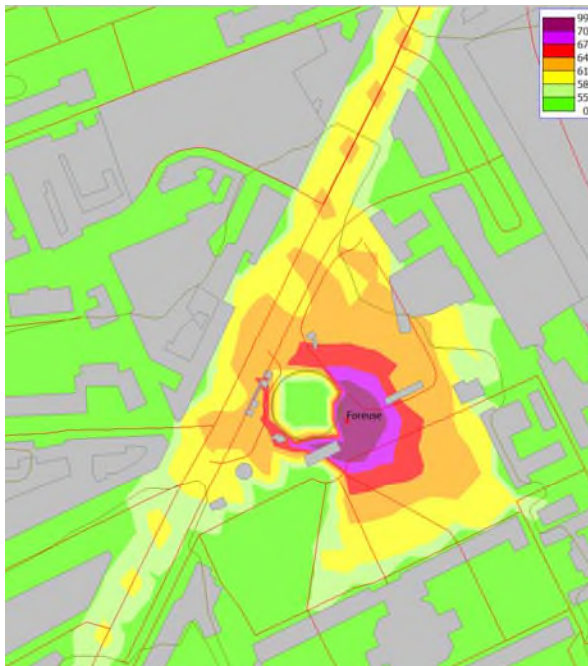
G.3.2 PHASE 2 - PAROIS MOULEES



	Bruit particulier (1) Phase 2	Bruit résiduel (2) L ₉₀	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
Secteur bassin Marie Curie				
A1 - Abords du n°20 bvd hôpital	57-59	57-58	60-62	2-5
A2 - Abords du n°34 bvd hôpital	60-64	60-63	63-67	3-7
Secteur Puits Valhubert				
B1 - Péniches	60-65	59-60	63-66	3-7
B2 - Brigade fluviale	50-52	58	59	1
Secteur Puits Tournaire				
C1 - IML	69-70	70-71	73-74	3-4
C2 - Quai de la Rapée	56-58	63-66	64-67	1-4

Les émergences prévisionnelles diurnes dans le proche voisinage lors de la phase de réalisation des parois moulées sont ≤ 5 dB(A), hormis au niveau des péniches situées aux abords du puits Valhubert et du n°34 boulevard de l'hôpital : 7 dB(A).

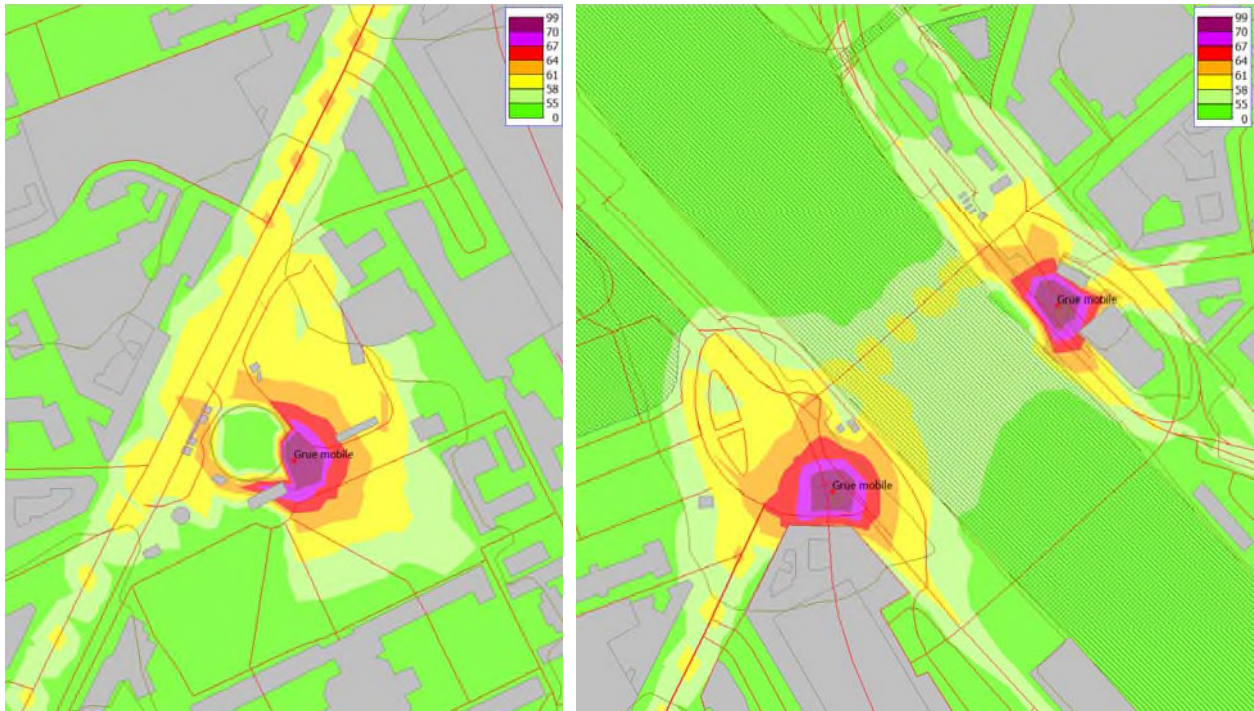
G.3.3 PHASE 2 - MICROPIEUX / INJECTION ET JET GROUTING



	Bruit particulier (1) Phase 2	Bruit résiduel (2) L ₉₀	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
Secteur bassin Marie Curie				
A1 - Abords du n°20 bvd hôpital	57-60	57-58	60-62	2-5
A2 - Abords du n°34 bvd hôpital	57-61	60-63	62-65	2-5
Secteur Puits Valhubert				
B1 - Péniches	56-62	59-60	61-64	1-5
B2 - Brigade fluviale	50-52	58	59	1
Secteur Puits Tournaire				
C1 - IML	68-70	70-71	72-74	1-4
C2 - Quai de la Rapée	55-57	63-66	64-67	1-4

Les émergences prévisionnelles dans le proche voisinage lors de la réalisation des micropieux et des opérations de Jet Grouting en journée sont ≤ 5 dB(A).

G.3.4 PHASE 2 - FONDATIONS DIVERSES



	Bruit particulier ⁽¹⁾ Phase 2	Bruit résiduel ⁽²⁾ L ₉₀	Bruit ambiant (1) + (2)	Emergence Phase 1
Secteur bassin Marie Curie				
A1 - Abords du n°20 bvd hôpital	56-57	57-58	60-61	2-4
A2 - Abords du n°34 bvd hôpital	56-58	60-63	61-64	1-4
Secteur Puits Valhubert				
B1 - Péniches	57-62	59-60	61-64	2-5
B2 - Brigade fluviale	48-49	58	58-59	1
Secteur Puits Tournaire				
C1 - IML	64-65	70-71	71-72	1-2
C2 - Quai de la Rapée	55-56	63-66	64-66	1-3

Les émergences prévisionnelles dans le proche voisinage lors de la réalisation des divers travaux de fondation (grue mobile) en journée sont ≤ 5 dB(A).

H GESTION DES NUISANCES SONORES EN PHASE CHANTIER

Sont rappelés au § B les textes relatifs à l'insonorisation des matériels et engins de chantier ainsi que les réglementations locales en vigueur.

Il existe par ailleurs des mesures préventives et correctives envisageables qui sont présentées ci-dessous afin d'anticiper et limiter au maximum l'impact acoustique du chantier du bassin Austerlitz dans son proche environnement.

H.1 PROTECTION PAR ECRANS AUX ABORDS DU SQUARE MARIE CURIE

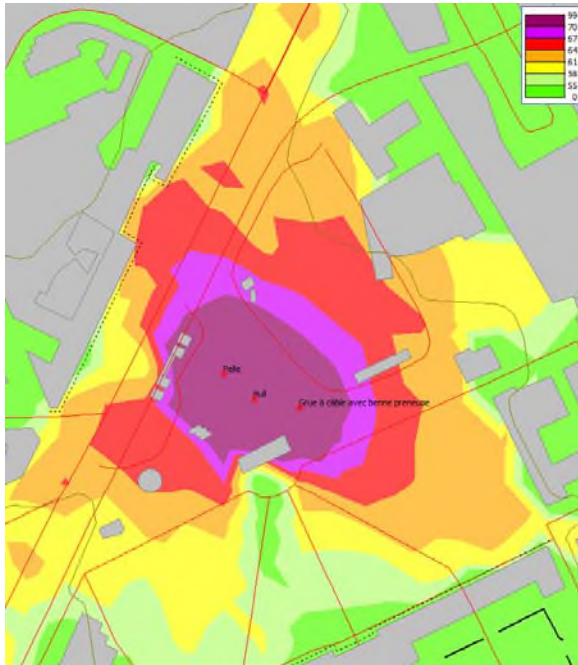
Comme présenté au § G.3, certaines phases de chantier seront plus bruyantes que d'autres. La mise en œuvre d'écrans acoustiques en limite d'emprise chantier (H= 2m/sol) permettrait de limiter l'impact au proche voisinage. Les planches graphiques et tableaux de résultats ci-dessous permettent de visualiser les résultats prévisionnels.

Concernant le square Marie Curie, il s'agit en premier lieu de protéger les immeubles d'habitation boulevard de l'hôpital. Dans une moindre mesure, le premier front bâti de l'hôpital également.

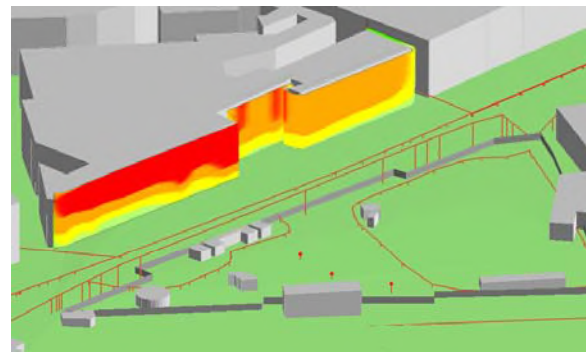
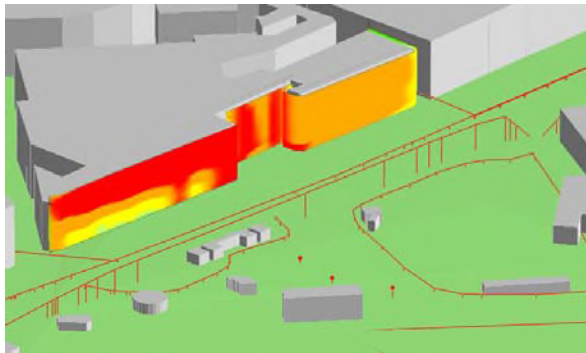
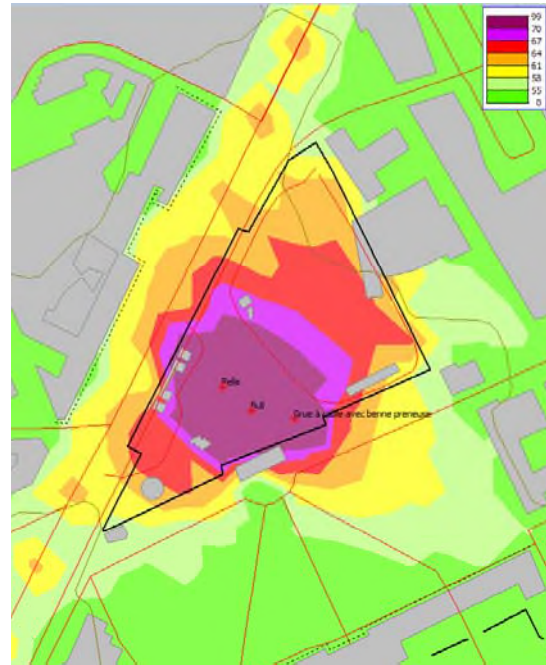
En phase de terrassement, les engins identifiés comme ayant le plus fort impact bruit sont les suivants : grue, pelle excavatrice et bull (lorsque ces engins seront en fond de fouille, la profondeur du puits jouera elle-même la fonction d'écran).

Phase de Terrassement haut

Sans écran



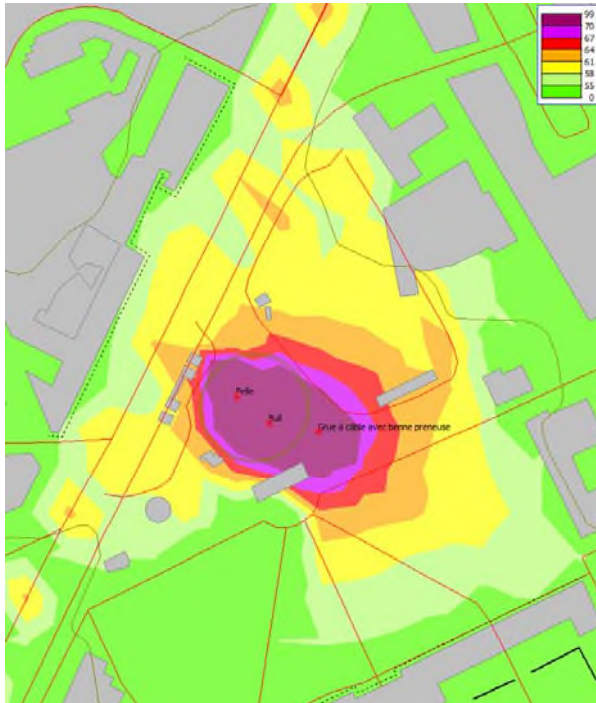
Avec écran H=2m / sol



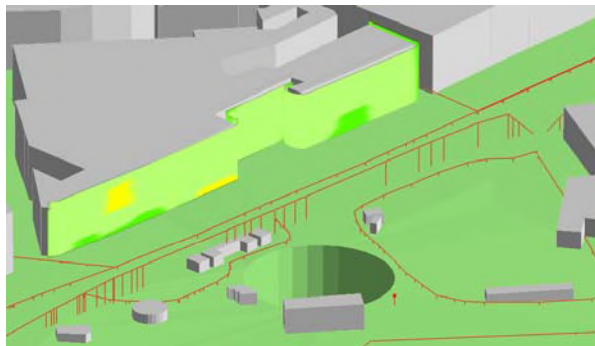
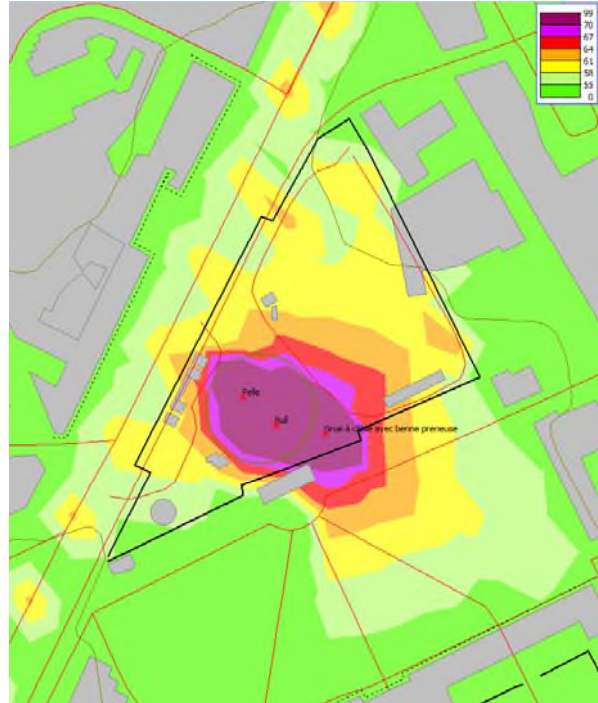
Gains dans les étages bas : de 1 à 4 dB
Gains dans les étages hauts : environ 1 dB

Phase de Terrassement bas

Sans écran



Avec écran H=2m / sol



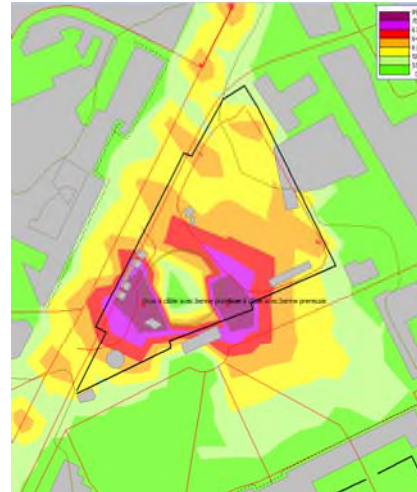
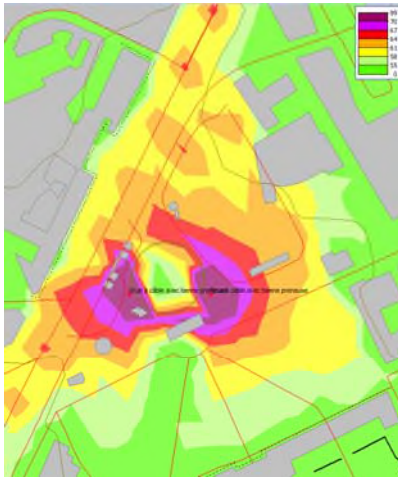
Gains dans les étages bas : de 1 à 2 dB
Gains dans les étages hauts : environ 1 dB

Concernant les autres phases de chantier, la mise en œuvre des écrans n'aura pas d'impact sensible sur le proche voisinage (façade des immeubles boulevard de l'hôpital). Toutefois, on peut s'attendre à une amélioration de la situation sonore aux abords immédiats du site, cf. planches graphiques ci-dessous : empreintes sonores réduites.

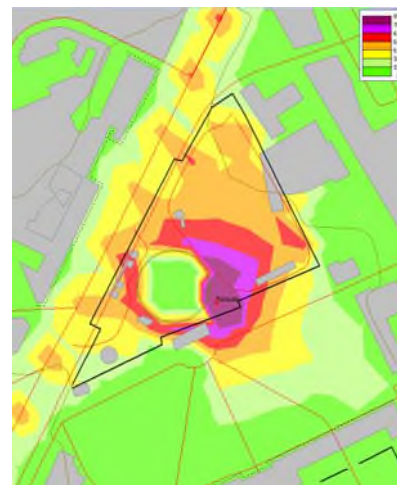
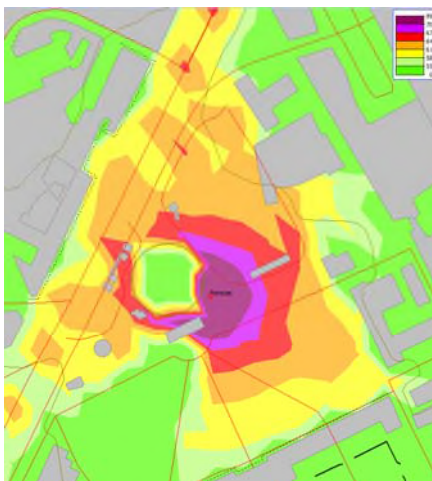
Sans écran

Avec écran H=2m / sol

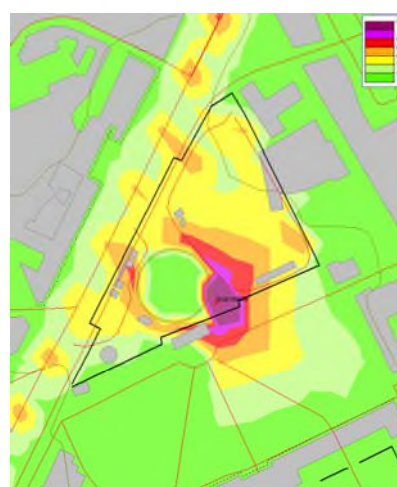
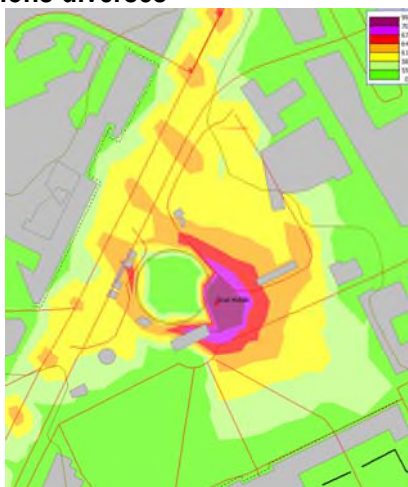
Parois moulées



Micropieux / Injection / Jet grouting



Fondations diverses



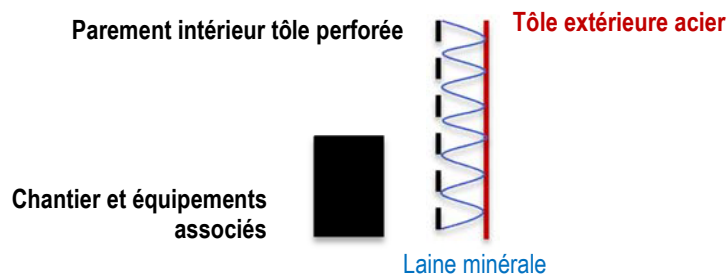
Ecrans acoustiques :

L'objectif est de confiner autant que possible les émissions sonores des équipements bruyants afin de limiter la propagation des bruits émis vers le proche environnement.

Le principe de traitement repose donc sur la mise en œuvre de panneaux acoustiques démontables qui devront vérifier une épaisseur d'au moins 100 mm, et reprendre la constitution minimale suivante (indice d'affaiblissement acoustique $R_{w+c} \geq 25$ dB) :

- Parement intérieur (côté source) en tôle perforée à plus de 25% ;
- Ame en matelas de laine minérale semi-rigide (> 70 kg/m³) d'épaisseur minimale 100mm ;
- Tôle extérieure en acier d'épaisseur minimale 15/10° (1.5 mm) ;
- Hauteur : à préciser, généralement de 2 à 3m / sol ;
- Performances absorption acoustique minimales récapitulées dans le tableau suivant, pour les bandes d'octave de fréquences centrales comprises entre 125 Hz et 4000 Hz :

bande d'octave en Hz	125	250	500	1k	2k	4k
α Sabine	0.40	0.60	0.85	0.90	0.90	0.85



Ecran acoustique chantier - Schéma de principe

H.2 ACTIONS DE COMMUNICATION

La communication auprès des riverains est essentielle au bon déroulement du chantier. Le proche voisinage acceptera d'autant plus facilement de subir des nuisances s'il en connaît l'objet et la durée, et si on lui présente un interlocuteur accessible par téléphone / mail au cas où un problème se présenterait.

Les éléments généraux sur lesquels communiquer sont généralement :

- La finalité de la construction (et tous les éléments favorables à une bonne perception du chantier)
- Dates du chantier (date de début et date prévisionnelle de fin)
- Horaires des travaux
- Les différentes phases des travaux
- Où obtenir plus d'information et/ou nom et coordonnées de l'interlocuteur désigné pour le Bruit

Pour prévenir lors de certains événements ou en réponses à des interrogations :

- Les périodes de plus grandes nuisances sonores
- Les travaux remarquables et incidents majeurs (perceptibles de l'extérieur)
- Les changements d'horaires le cas échéant
- Les modifications de planning ou interventions non prévues initialement.

Le langage utilisé doit être compréhensible de tous. Les termes techniques ou de métiers doivent être évités ou expliqués.

H.3 SURVEILLANCE ACOUSTIQUE DU CHANTIER

Pour ménager la tranquillité des habitants, nous proposons également l'installation d'un système de surveillance en continu des émissions sonores du chantier.

Pour chaque emplacement de mesurage fixé en collaboration avec l'Entreprise, des seuils limites à respecter en façade des ZER les plus proches (immeubles d'habitation boulevard de l'hôpital) seront fixés. En cas de dépassement de ce(s) seuil(s), une alerte (alarme de type mail et/ou sms) sera émise, elle traduira alors une situation susceptible de ne pas satisfaire aux exigences fixées pour les zones sensibles.

Nous proposons par exemple de retenir en première approche les seuils suivants :

- $L_{Aeq\{7h-20h\}} \leq L_{Aeq,7h-20h} \text{ (résiduel)} + 5\text{dB(A)}$
- $L_{Aeq\{1/2 \text{ heure} + \text{bruyante}\}} \leq L_{Aeq,7h-20h} \text{ (résiduel)} + 3\text{dB(A)}$ avec nombre d'alarmes (alertes) limité
- émergences spectrales $\leq 7\text{dB}$ pour les octaves 125 et 250 Hz, et $\leq 5\text{dB}$ pour les octaves 500 Hz à 4000 Hz (spectre de bruit ambiant intégré sur la période diurne 7h-20h)
- pas de tonalité marquée au sens de la norme NFS 31-10 sur un spectre de bruit ambiant exprimé en L_{eq} d'une durée d'intégration d'une minute.

En cas de dérogation pour réalisation de travaux potentiellement bruyants en dehors de la période habituelle de chantier, des seuils spécifiques (plus contraignants) pourront être définis et seront préalablement communiqués à l'Entreprise.

L'Entreprise de travaux prendra toutes les dispositions appropriées pour limiter les nuisances sonores dans le voisinage (modes opératoires, horaires, durées...) et notamment pour satisfaire aux exigences présentées ci-dessus.

Le format d'exploitation des informations obtenues par le système de surveillance acoustique mis en place sera précisé avant le début du chantier.

I CONCLUSION

Dans le cadre des travaux relatifs à l'amélioration de la qualité de l'eau en Seine (objectif JO 2024), Artelia va participer à la construction d'un bassin de stockage enterré (square Marie Curie) et deux puits aux abords de la gare d'Austerlitz.

Impédance Ingénierie a réalisé en juin 2018 des mesures acoustiques d'état initial au niveau des habitations riveraines des zones de chantier afin de caractériser les niveaux de bruit préexistants in-situ hors travaux. Les niveaux sonores ainsi mesurés apparaissent disparates d'un site à l'autre, fortement dépendants des infrastructures de transports environnantes :

- **Abords du square Marie Curie :**
 - **Période diurne** : niveaux de bruit de fond compris entre 49 et 55 dB(A), les façades les plus proches du boulevard enregistrant les niveaux de bruit les plus élevés (zones « A1 » et « A2 »).
 - **Période nocturne** : niveaux de bruit de fond compris entre 43 et 48 dB(A), les nuits de semaine étant plus calmes que les nuits de week-end.
- **Abords du puits Valhubert :**
 - **Période diurne** : niveaux de bruit de fond compris entre 58 et 60 dB(A), homogènes de part et d'autre du pont d'Austerlitz.
 - **Période nocturne** : niveaux de bruit de fond compris entre 56 et 58 dB(A).
- **Abords du puits Tournaire :**
 - **Période diurne**, les niveaux de bruit de fond sont compris entre 66 et 71 dB(A).
 - **Période nocturne** : niveaux de bruit de fond compris entre 61 et 63 dB(A).

La modélisation acoustique du site en 3D a permis de caractériser l'impact des phases bruyantes de chantier en façade des habitations riveraines. Compte tenu des hypothèses de travail retenues, les émergences diurnes prévisionnelles E dans le proche voisinage sont les suivantes :

- **Terrassement des puits** : $E \leq 5$ dB(A), hormis au niveau des péniches situées aux abords du puits Valhubert : 6 dB(A).
- **Terrassement du bassin Marie Curie** : E comprises entre 4 et 8 dB(A) au début de la phase de terrassement et ≤ 4 dB(A) lorsque les engins sont en fond de fouille ;
- **Réalisation des parois moulées** : $E \leq 5$ dB(A), hormis au niveau des péniches situées aux abords du puits Valhubert et du n°34 boulevard de l'hôpital : 7 dB(A).
- **Réalisation des micropieux, des opérations de Jet Grouting ainsi que des divers travaux de fondation** : $E \leq 5$ dB(A).

Les phases de terrassement du bassin et de réalisation des parois moulées sont celles qui risquent d'impacter le plus fortement le voisinage en journée : +7 à +8 dB(A) en termes d'émergences prévisionnelles. Des solutions sont proposées dans le corps du document pour limiter au maximum leur impact.

Rappelons toutefois que ces valeurs d'émergence représentent en principe des maxima au cours du chantier (bruit maximum théorique en continu). Dans la réalité, les bruits du chantier seront variables et intermittents. Les bruits de chantier ne pouvant être évités, des recommandations ont été données, rappelant les engagements de l'Entreprise par rapport au bruit et des bonnes pratiques qui pourraient être adoptées.

ANNEXE A

Quelques notions d'acoustiques

LA PRESSION ACOUSTIQUE

Le bruit est dû à une variation rapide de la pression régnant dans l'atmosphère. La pression acoustique est la différence entre la pression instantanée et la pression atmosphérique (notre oreille n'est pas sensible aux variations de la pression atmosphérique, qui se produisent trop lentement).

La pression acoustique s'exprime en Pa (Pascal) et est notée « p ».

LE DECIBEL : dB

La sensation auditive de bruit est liée physiologiquement au logarithme de la pression acoustique « p ». De manière à caractériser le niveau sonore d'un bruit, on utilise une unité basée sur le logarithme : le décibel, noté dB.

Le niveau de pression acoustique L_p se déduit donc de la relation suivante :

$$L_p = 10 \times \text{Log} \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right)$$

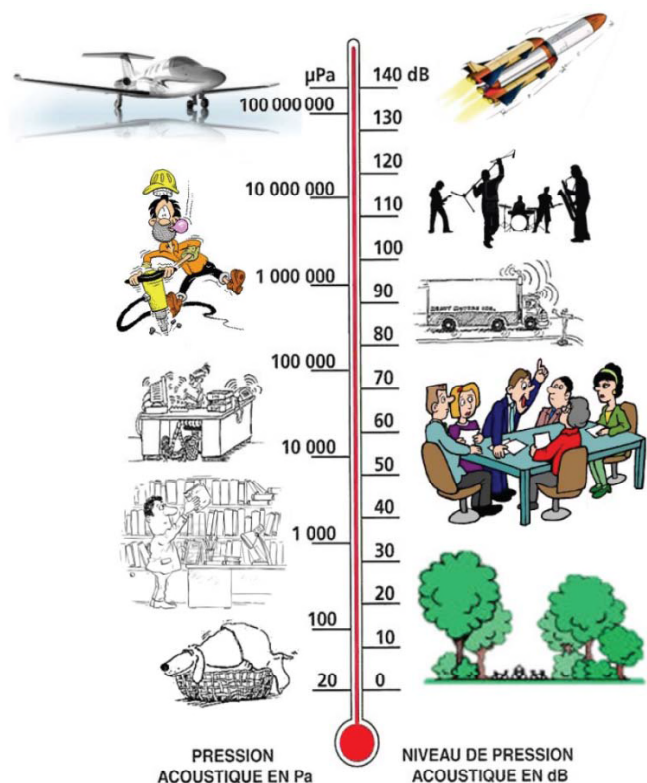
avec :

p : La pression acoustique

p_0 : La pression acoustique audible minimale, soit 20 μPa

Dans la réalité, l'échelle de niveaux sonores auxquels nous pouvons être exposés varie de 10 à 140 dB.

Voici quelques exemples :

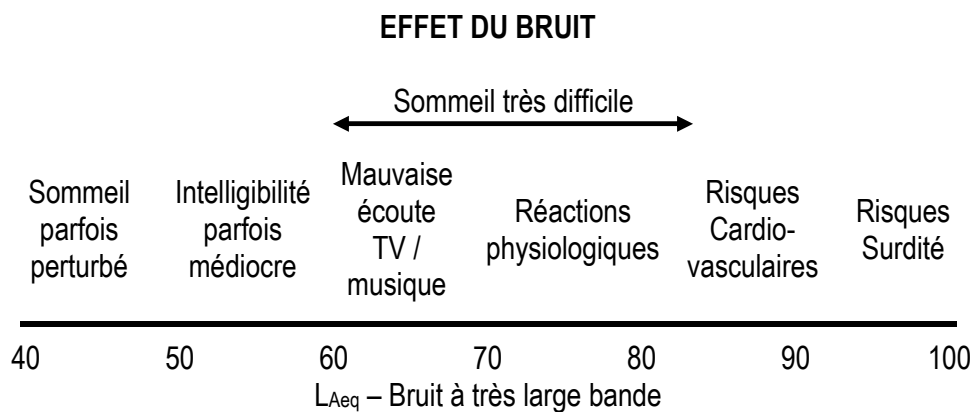


LA PONDERATION A : LE dB(A)

L'oreille humaine joue le rôle d'un filtre en fonction des fréquences du bruit : elle atténue certaines fréquences (inférieures à 1 000 Hz et supérieures à 4 000 Hz) et en amplifie d'autres (celles comprises entre 1 000 Hz et 4 000 Hz).

De manière à restituer la « **courbe de réponse** » de l'oreille, on utilise une courbe de pondération, dite « courbe de pondération A ». On pourra ainsi définir un niveau sonore en dB(A) qui sera représentatif de la sensation auditive humaine.

Le dB(A) est l'unité la plus fréquemment utilisée en ce qui concerne la caractérisation des bruits dans l'environnement. L'échelle de niveaux ci-dessous illustre quelques effets du bruit sur l'homme :



L'ADDITION DE NIVEAUX SONORES

Les lois physiques et physiologiques liées au bruit imposent une arithmétique particulière. En effet, l'addition de 2 niveaux sonores ne se fait pas du tout de la même manière que l'addition de deux nombres classiques : **60 dB + 60 dB ne font pas 120 dB !**

Pour simplifier, nous ne rappellerons ici que les règles de base qui illustrent l'addition des niveaux sonores.

DOUBLEMENT DE LA PUISSANCE

$$60 \text{ dB} \oplus 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$$

Lorsque l'on additionne deux sources de même niveau, le résultat global augmente de 3 dB. Par exemple, le doublement du trafic routier correspond à une augmentation du niveau sonore de 3 dB (toutes choses restant égales par ailleurs : % PL, vitesses, fluidité...)



60 dB



63 dB

EFFET DE MASQUE

$$60 \text{ dB} \oplus 70 \text{ dB} = 70 \text{ dB}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB par rapport au second, le niveau sonore résultat est au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.



60 dB

70 dB



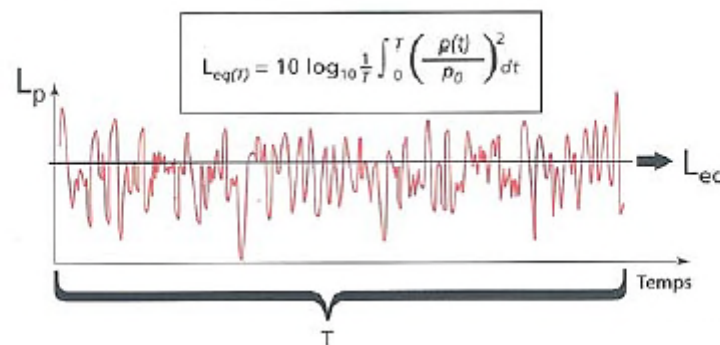
70 dB

LE L_{eq}

La plupart du temps, les bruits auxquels nous sommes soumis ne sont pas stables, leur niveau varie rapidement avec le temps : ce sont des bruits fluctuants (le bruit routier en est un exemple).

Il n'est alors plus possible de caractériser un tel bruit par son niveau sonore instantané. On utilise donc dans ce cas un indicateur appelé « niveau sonore (énergétique) continu équivalent » et noté $L_{eq,T}$ ou $L_{Aeq,T}$ (pour les bruits exprimés en dB(A)), T étant la période de temps sur laquelle on détermine cet indice.

Sur une période déterminée T, le L_{eq} est le niveau de bruit constant (stable dans le temps) qui aurait la même énergie que le bruit fluctuant considéré. Ce niveau continu équivalent constitue en quelque sorte une moyenne énergétique des niveaux de bruit.



LES INDICATEURS STATISTIQUES

Dans certaines situations sonores, le L_{Aeq} n'est pas suffisant pour l'appréciation des effets du bruit. On effectue également des analyses statistiques de L_{Aeq} courts qui permettent de déterminer les niveaux fractiles $L_{N\%}$: niveaux atteints ou dépassés pendant N% de la durée d'observation.

Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un bruit de circulation discontinu (survol d'avion, passage de trains, de véhicules...).

Ainsi :

- Le niveau L_{10} , atteint ou dépassé pendant 10 % du temps, représente le bruit de crête
- Le niveau L_{50} , médiane statistique, représente un bruit moyen
- Le niveau L_{90} , représente un bruit de fond

ANNEXE B

Résultats des mesurages acoustiques dans l'environnement

ANNEXE B-1

Données météorologiques

CODAGE $U_i T_i$

(Extrait NF S 31-010 / A1)

DEFINITION DES CONDITIONS AERODYNAMIQUES

U_i	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5
Vent moyen	U_2	U_2	U_3	U_4	U_4
Vent faible	U_3	U_3	U_3	U_3	U_3

DEFINITION DES CONDITIONS THERMIQUES

Période	Rayonnement / Couverture nuageuse	Humidité du sol	Vent	T_i
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T_1
			Fort	T_2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T_2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T_2
			Sol humide	Faible ou moyen
		Fort		T_3
Lever ou coucher de soleil				T_3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T_4
	Ciel dégagé	Moyen ou fort	T_4	
		Faible	T_5	

GRILLE U_iT_i

Il s'agit d'une estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques sur la propagation acoustique

	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅
T ₁		--	-	-	
T ₂	--	-	-	Z	+
T ₃	-	-	Z	+	+
T ₄	-	Z	+	++	++
T ₅		+	+	++	

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- Etat météorologique conduisant à une atténuation du niveau sonore
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Les couples (T₂ ; U₅), (T₃ ; U₄ ou U₅), (T₄ ; U₃ ou U₄ ou U₅), (T₅ ; U₂ ou U₃ ou U₄), sont ceux qui offrent une meilleure reproductibilité.

ANNEXE B-2

Résultats de mesures acoustiques en limite de propriété et en ZER

Pour chacun des emplacements d'observation de longue durée, les résultats sont fournis de la manière suivante :

Données descriptives générales

- emplacement du point de mesure, avec photographie et repérage sur plan de situation
- date et heure de début de la période de mesurage, ainsi que la durée d'observation
- conditions météorologiques globales observées avec codage $U_i T_i$ par période de référence
- observations particulières éventuelles

Indicateurs acoustiques (valeurs numériques)

- Calcul des principaux indicateurs acoustiques donnés pour chaque période de référence (réglementaire) considérée, ainsi que pour la demi-heure la plus calme et la plus bruyante de la période nocturne :
- Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A : L_{Aeq}
- Le niveau minimum L_{MIN} , le niveau maximum L_{MAX} et les niveaux fractiles L_1 , L_{10} , L_{50} et L_{90} déduits de l'analyse statistique des $L_{Aeq,10s}$
- L'indicateur de bruit résiduel $L_{Aeq,Gauss}$ calculé à partir des niveaux fractiles L_{10} et L_{50}

Représentations graphiques

- Tracé de l'évolution temporelle des fluctuations de niveau $L_{Aeq,1min}$ sur la totalité de la période de mesurage de 24h, avec repérage par code couleur des périodes de référence réglementaires diurne et nocturne
- Histogrammes de distribution statistique des $L_{Aeq,10s}$ par classes de niveaux de 2 dB pour chaque période de référence (dito ci-dessus)
- Tracé de l'évolution temporelle des fluctuations des indicateurs de niveau L_{Aeq} , L_{10} , L_{50} , et L_{90} , calculés par période de 10 min
- Tracé de l'évolution de la vitesse moyenne du vent sur la station située au droit d'un des PF sur la totalité de la période de mesurage de 24h

Avec en complément, pour les points de mesures avec analyse spectrale :

- spectres des indicateurs de niveau L_{Aeq} , L_{50} et L_{90} par bandes de tiers d'octave de fréquences centrales 50 à 5 000 Hz, calculés pour la période nocturne
- tracés de l'évolution temporelle des fluctuations de niveaux globaux et par bandes d'octave (63 - 4000 Hz) pondérés A, calculés par période de 15 min.

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°A1 Prélèvement A jour
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : lun. 25 juin 2018
Fiche : A1-JA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Rivierain : Point A1 Champ libre : -
Adresse : 20 boulevard de l'hôpital - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : lun. 25 juin 2018
Heure Début : 16h00 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

16h-17h du jour n°5	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance nord-est	Sec
			Dégagé

Plan de situation



PF : mesure 7 jours PR : point de mesure court

Photographies



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

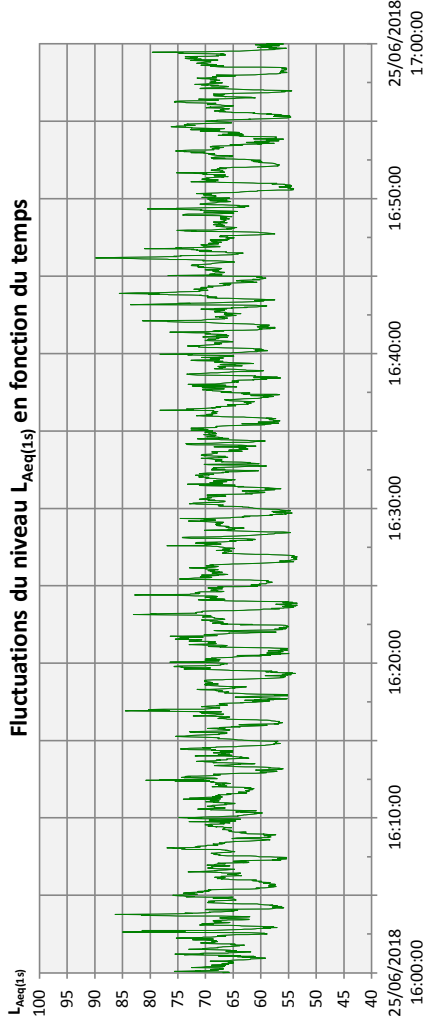
Point n°A1 Prélèvement A jour
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : lun. 25 juin 2018
Fiche : A1-JA

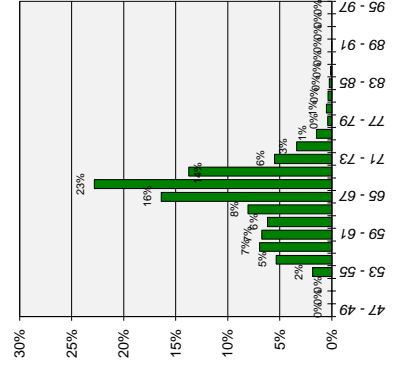
16h00 - 17h00

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} igeuss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
69.5	89.9	53.4	80.1	71.6	66.9	57.7	68.4

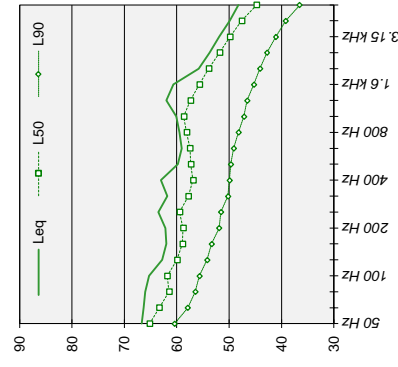
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(1s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



Principales origines du bruit : Trafic routier et ferroviaire (métro aérien : crissement + percussion)
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations : Comptages réalisés : 2292 VL/h
72 PL/h

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°A1 Prélèvement B jour
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : A1-JB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Riverain : Point A1 Champ libre : -
Adresse : 20 boulevard de l'hôpital - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : mar. 26 juin 2018
Heure Début : 11h55 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

Conditions de Vents		Etat du Sol		Etat du Ciel	
Moyen	Provenance nord-est	Sec		Dégagé	

Plan de situation



Photographies



Principales origines du bruit :
Trafic routier et ferroviaire (métro aérien : crissement + percussion)
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :
Comptages réalisés : 2292 VL/h
72 PL/h

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

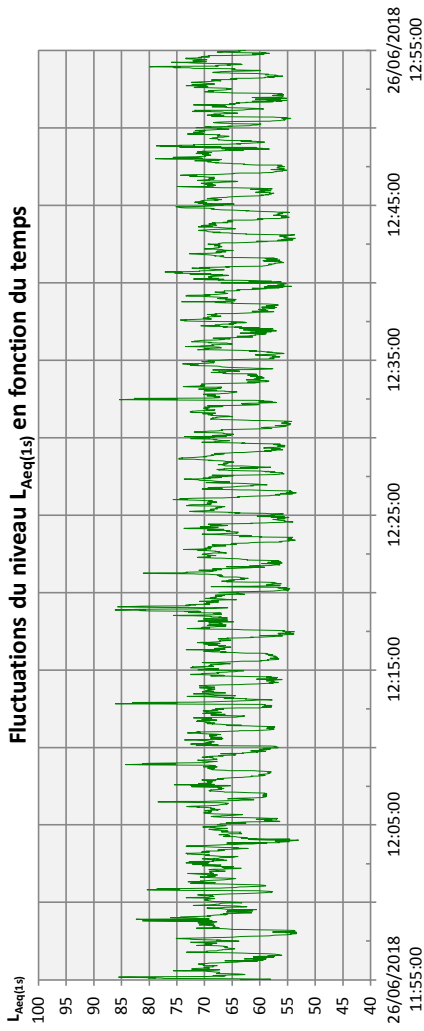
Point n°A1 Prélèvement B jour
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : A1-JB

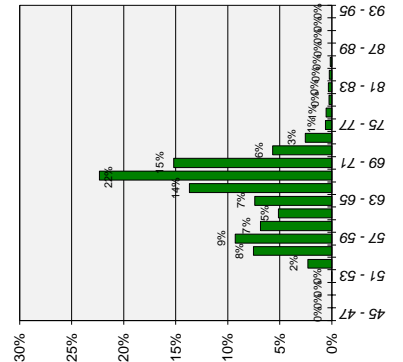
11h55 - 12h55

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MIN} dB(A)	L ₁ dB(A)	L ₁₀ dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L _{Aeq,T} gouss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
68.9	86.2	53.0	78.9	71.1	66.8	57.0	68.1

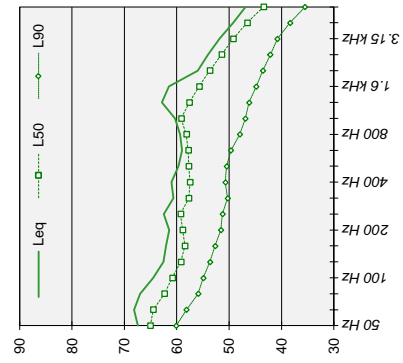
Fluctuations du niveau L_{Aeq(T,s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(T,s)} en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°A1 Prélèvement A nuit
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mer. 27 juin 2018
Fiche : A1-NA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Rivaram : Point A1 Champ libre : -
Adresse : 20 boulevard de l'hôpital - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : mer. 27 juin 2018
Heure Début : 01h00 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
Moyen	Provenance nord-est	Sec
		Dégagé

Plan de situation



Photographies



Principales origines du bruit :
Trafic routier et ferroviaire (métro aérien : crissement + percussion)
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :
Comptages réalisés : 720 VL/h
18 PL/h

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

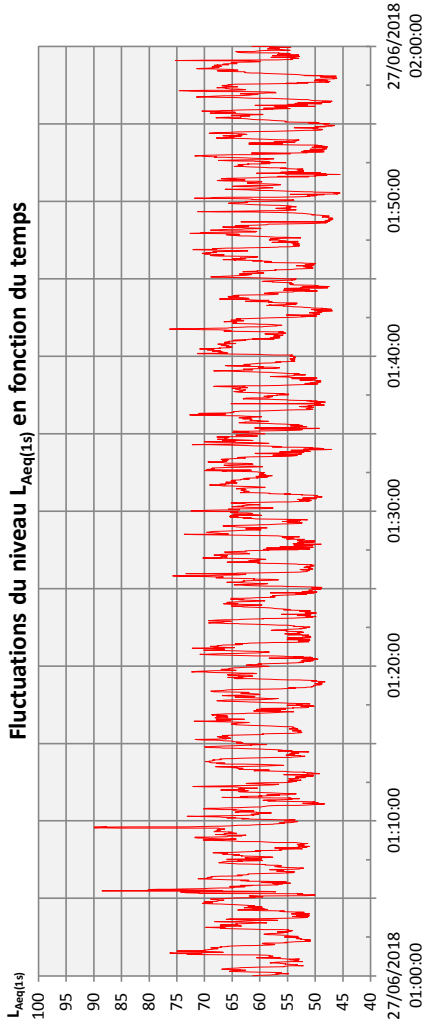
Point n°A1 Prélèvement A nuit
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mer. 27 juin 2018
Fiche : A1-NA

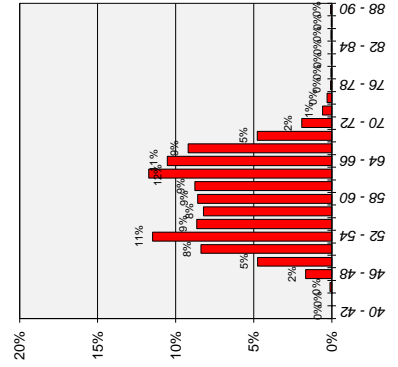
01h00 - 02h00

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} gouss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
65.3	89.9	45.5	72.7	67.5	59.6	50.8	63.9

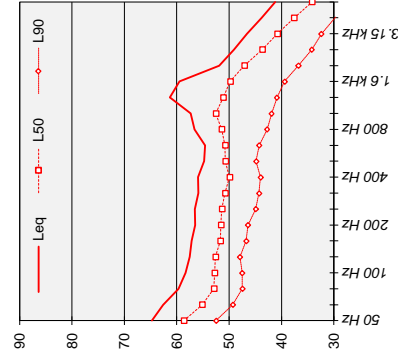
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(L_s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°A1 Prélèvement B nuit
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mer. 27 juin 2018
Fiche : A1-NB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Rivaram : Point A1 Champ libre : -
Adresse : 20 boulevard de l'hôpital - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : mer. 27 juin 2018
Heure Début : 23h30 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
Moyen	Provenance nord-est Sec	Dégagé

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier et ferroviaire (métro aérien : crissement + percussion)
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 26
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

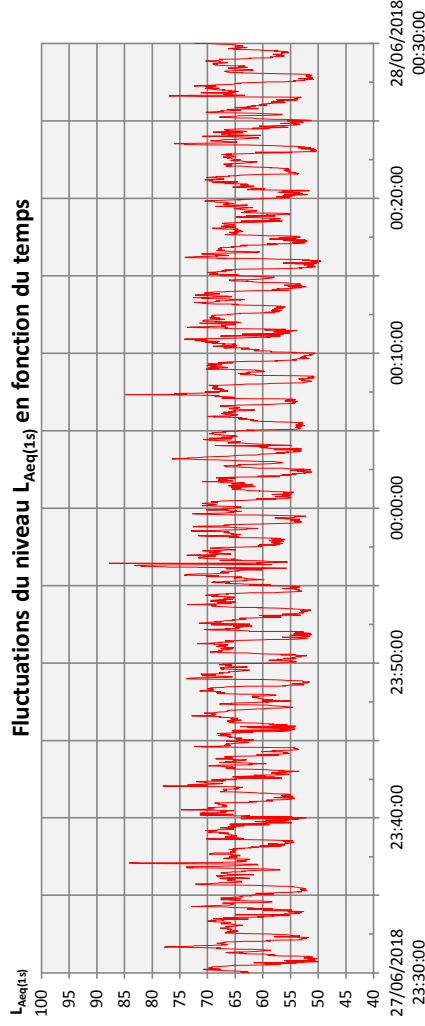
Point n°A1 Prélèvement B nuit
20 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mer. 27 juin 2018
Fiche : A1-NB

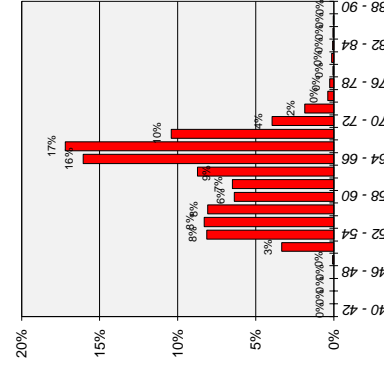
L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} gouss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
66.5	87.8	49.5	74.0	69.3	64.1	53.7	66.0

23h30 - 00h30

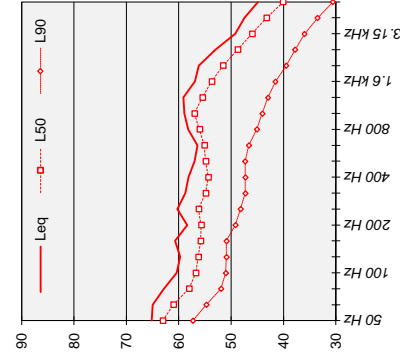
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(1s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

Dossier n° : IN 11057

Client : ARTELIA

Site : Austerlitz

Commune : Paris (75)

Date : jeu. 21 juin 2018

jeu. 28 juin 2018

Fiche : A2-A

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)

Riverain : Point A2

Adresse : 34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

Façade : X

Champ libre : -

Hauteur de mesure : R+2

Période de mesurage

Dates : jeu. 21 juin 2018 au jeu. 28 juin 2018

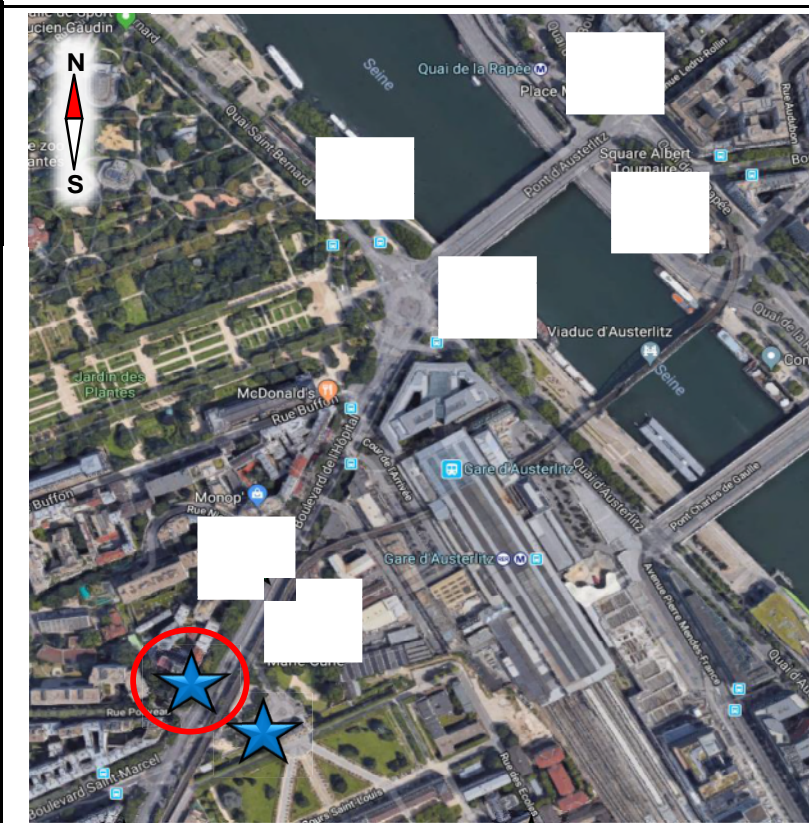
Heure Début : 18h00 Durée : 7 jours

Durée d'intégration : 10 s

Conditions météorologiques

	J1		J2		J3		J4		J5		J6		J7	
	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h
Force du vent	Fort	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Fort
Direction du vent	Nord	NNE	NE	NE	NNE	NNE	NE	NNE	NE	NE	NNE	NE	NE	Nord
Etat du ciel	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé

Plan de situation



PF : mesure 7 jours

PR : point de mesure court

Photographies



Principales origines du bruit :

Trafic routier et ferroviaire (métro aérien)
Travaux à proximité de l'entrée de l'hôpital
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 1
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	(L ₅₀ ; L ₉₀)
71.6	94.3	53.7	79.8	73.9	69.2	62.5	70.7
70.2	95.0	44.9	78.2	71.7	65.6	55.6	68.2
69.5	79.3	59.2	75.2	73.0	68.2	63.6	69.8
65.4	74.4	48.3	72.8	69.4	62.3	52.9	65.8
75.6	94.3	59.6	87.7	73.6	68.9	62.2	70.4
75.5	95.0	59.3	86.0	73.1	69.1	61.6	70.2

7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus bruyante

1/2 heure la plus bruyante

14:40

3:30

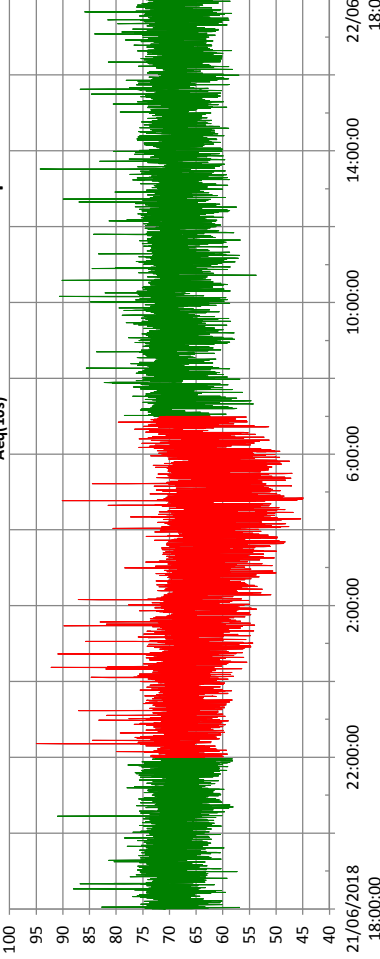
4:00

13:30

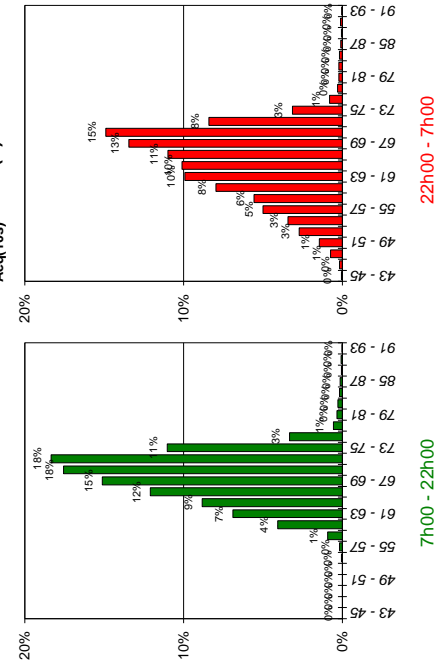
22:10

22:40

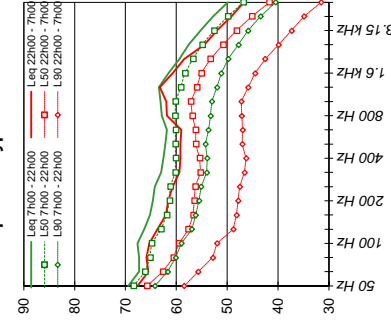
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



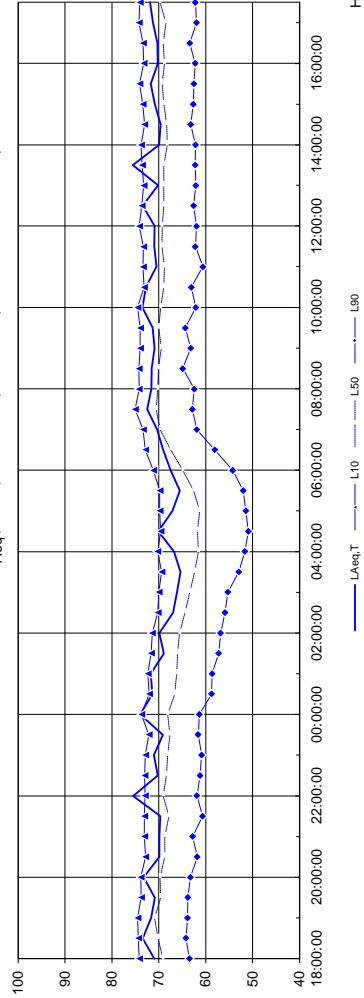
Spectres types en dB



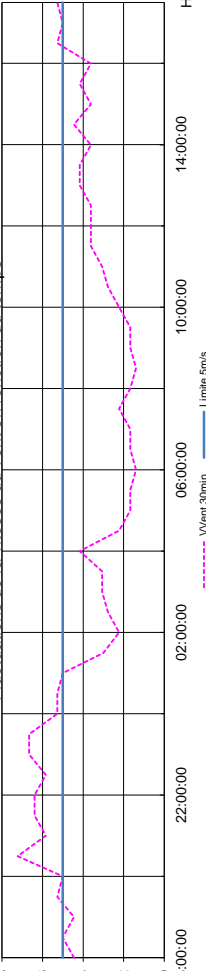
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 1
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

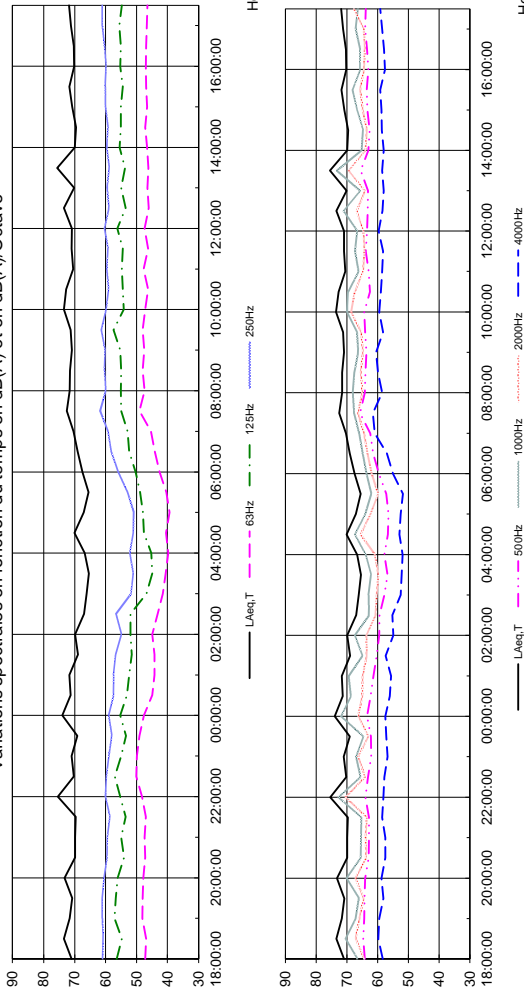
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 2
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	dB(A)	dB(A)	Leq(10s)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀)
70.3	89.2	50.1	79.2	72.9	67.9	60.4	69.7
67.8	88.1	45.1	75.3	70.8	64.3	54.3	67.2
	68.1	51.9	74.3	72.0	66.4	56.3	68.6
	63.9	47.3	70.1	68.2	61.5	51.6	64.7
	73.7	58.1	86.4	73.5	69.4	63.6	70.6
	71.9	53.2	84.1	72.9	66.8	58.8	69.4

7h00 - 22h00

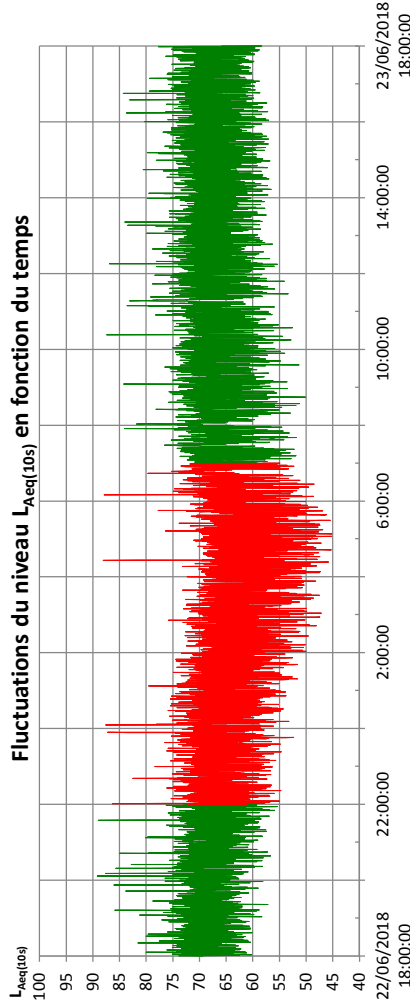
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus calme

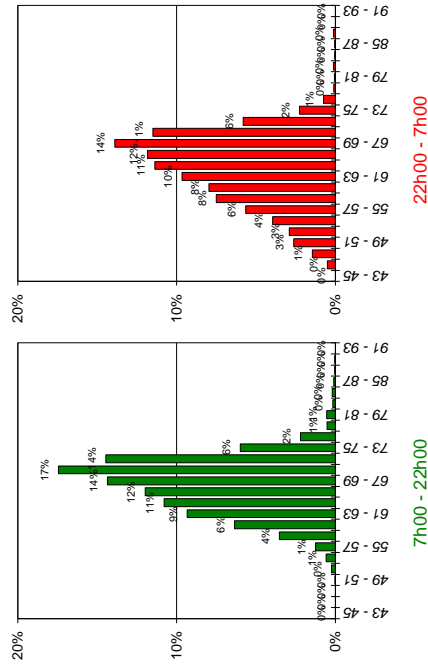
1/2 heure la plus bruyante

1/2 heure la plus bruyante

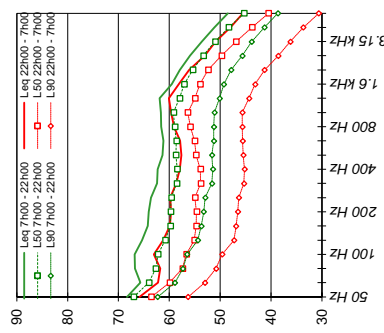


Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps

Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



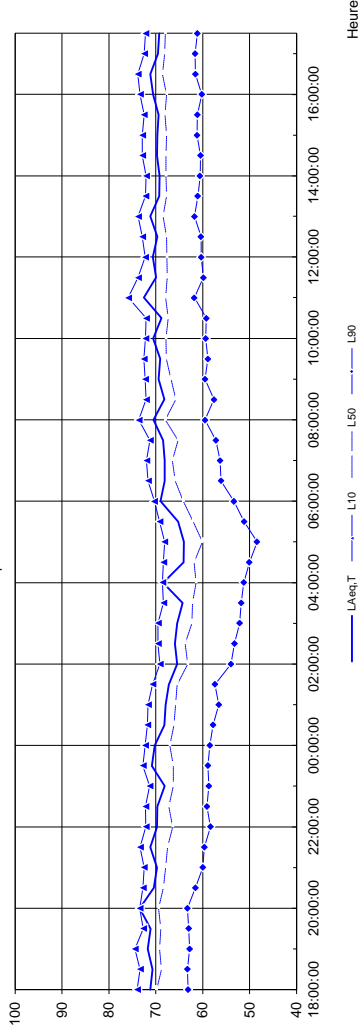
Spectres types en dB



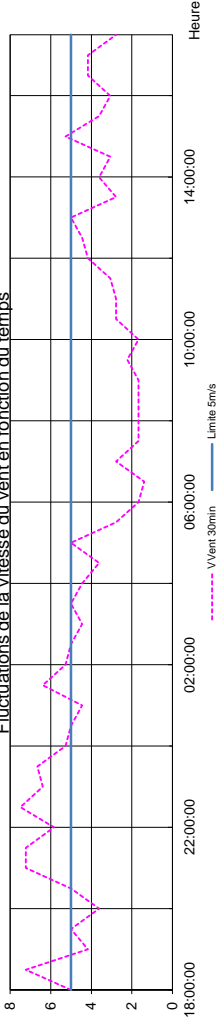
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 2
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

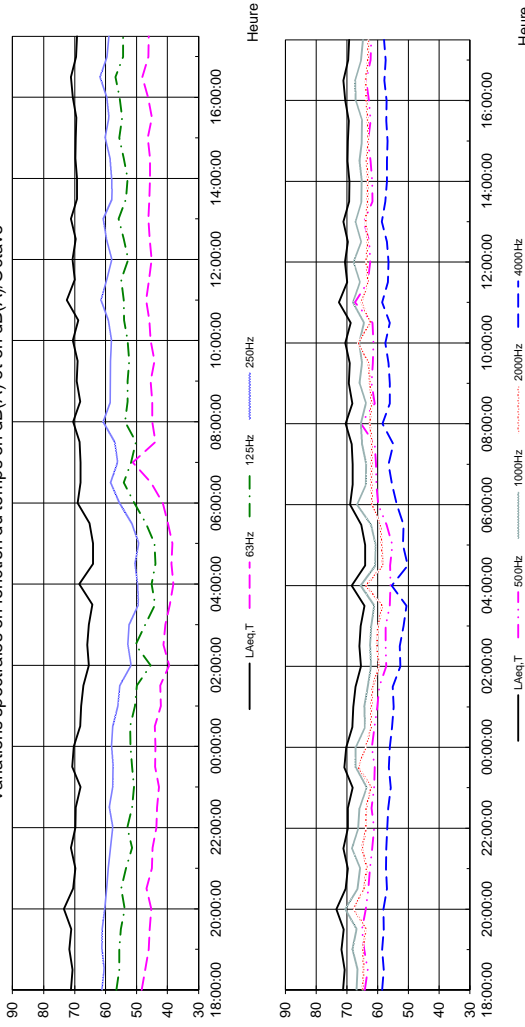
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 3
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

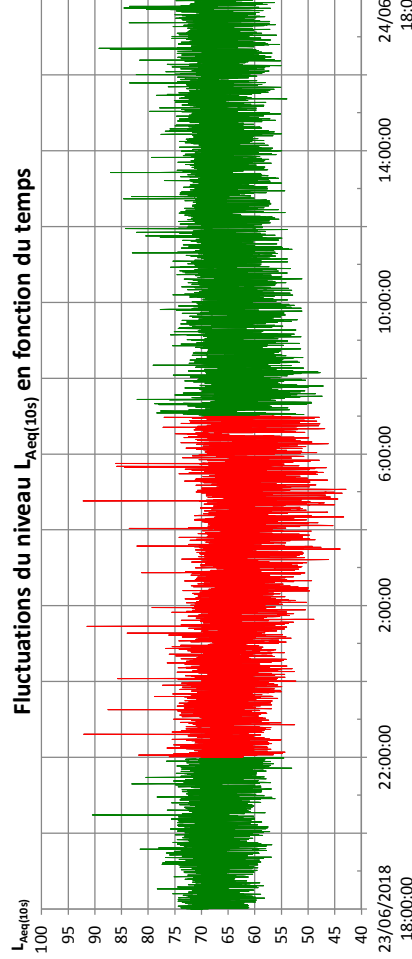
L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₉₀)
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	dB(A)
7h00 - 22h00	69.1	47.2	76.8	72.0	66.5	58.6	68.6
22h00 - 7h00	68.8	42.9	75.9	70.6	64.4	54.5	67.1
1/2 heure la plus calme	65.2	47.2	73.2	69.6	61.6	53.0	66.1
1/2 heure la plus calme	64.4	43.3	71.3	68.6	62.4	51.4	65.1
1/2 heure la plus bruyante	72.6	89.3	85.1	73.5	67.2	59.3	70.0
1/2 heure la plus bruyante	73.7	92.1	88.0	71.3	66.2	58.4	68.0

7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

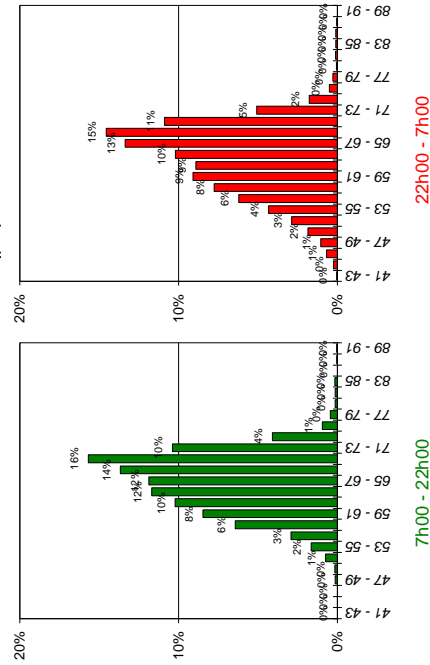
1/2 heure la plus calme
1/2 heure la plus calme
1/2 heure la plus bruyante
1/2 heure la plus bruyante

8:00
4:40
16:20
22:20

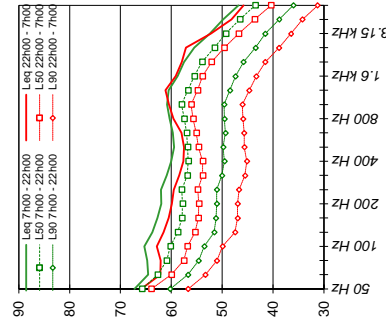
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



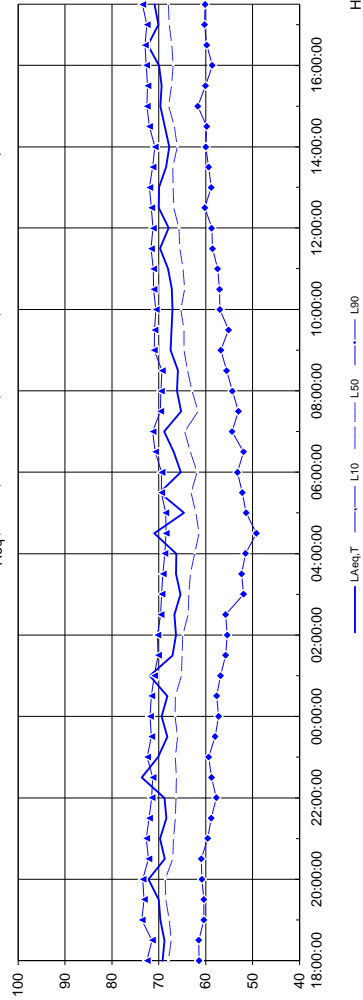
Spectres types en dB



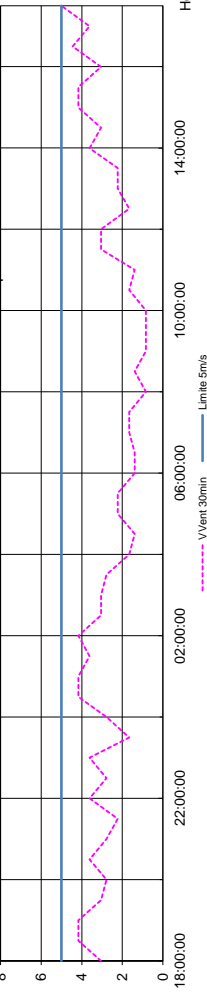
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 3
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

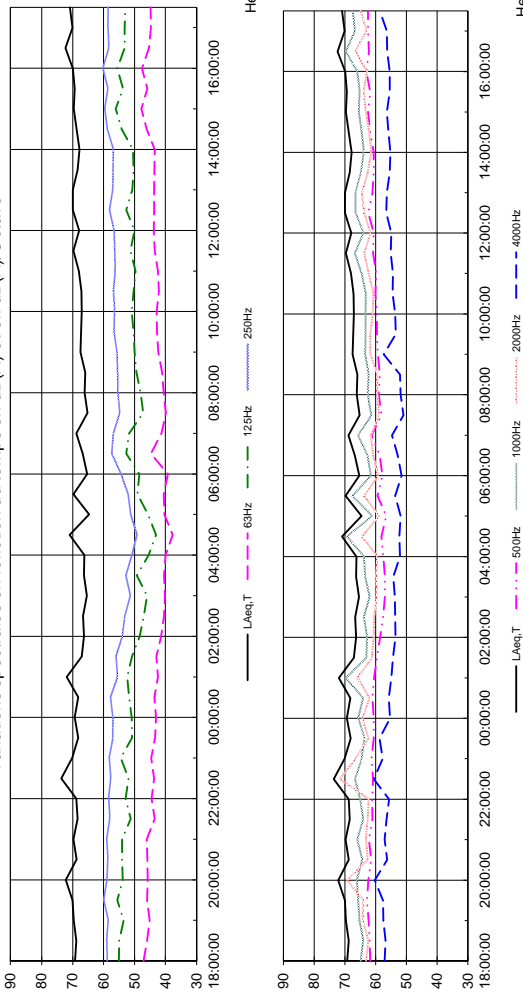
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

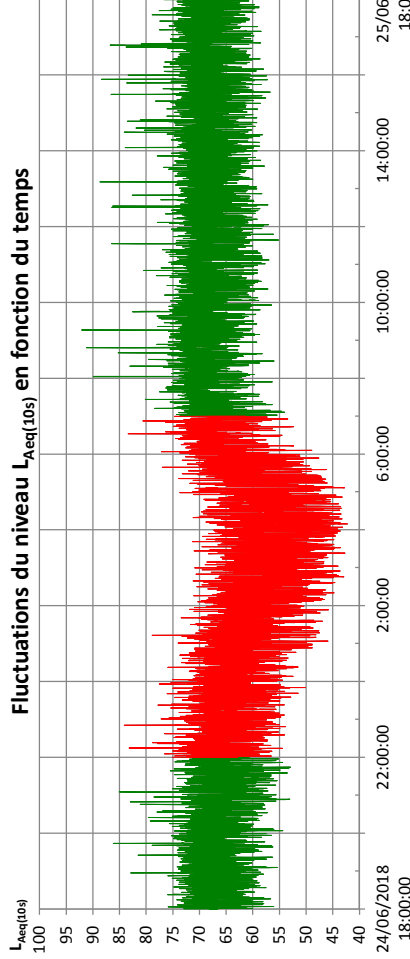
Point fixe n°A2 - Jour 4
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
71.0	92.1	52.9	79.3	73.4	68.7	61.3	70.2
66.0	84.1	42.2	74.7	69.9	61.5	48.6	66.4
68.0	75.5	52.9	74.7	71.5	66.3	58.0	68.2
59.8	71.0	42.7	68.6	64.4	53.3	45.9	61.9
74.5	91.2	56.0	86.0	74.8	70.3	63.3	71.7
69.5	83.4	52.3	75.7	72.5	67.3	59.4	69.2

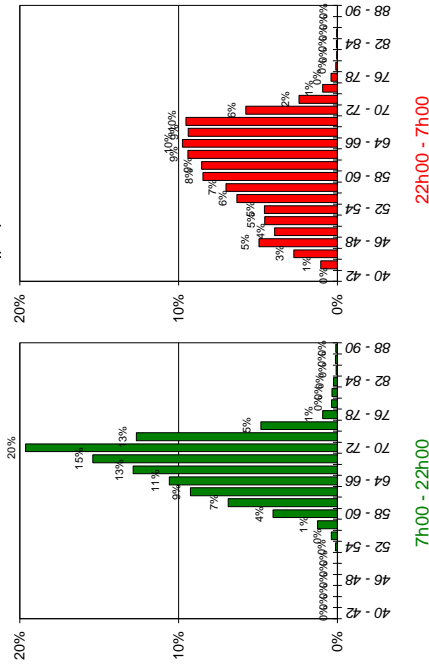
7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

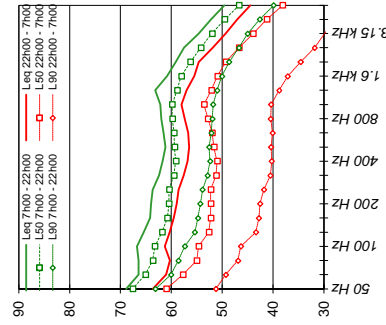
1/2 heure la plus calme 21:20 21:50
1/2 heure la plus calme 3:10 3:40
1/2 heure la plus bruyante 8:20 8:50
1/2 heure la plus bruyante 6:20 6:50



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



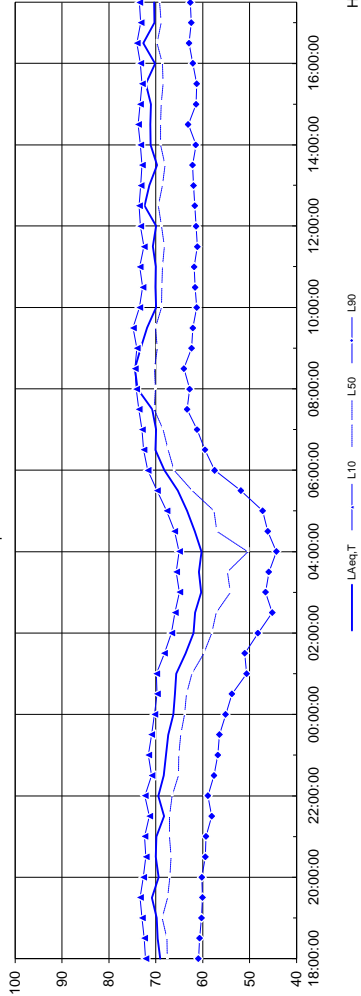
Spectres types en dB



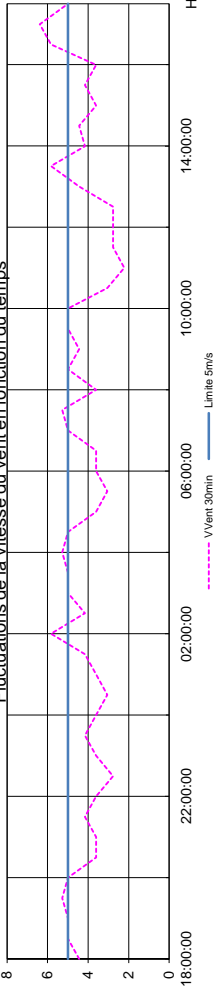
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 4
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

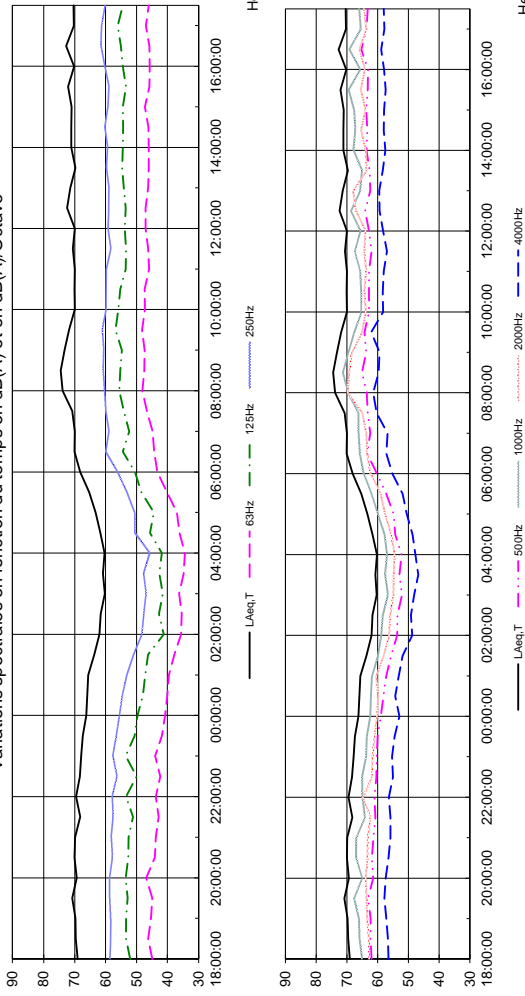
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



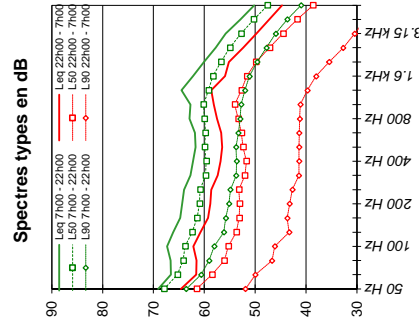
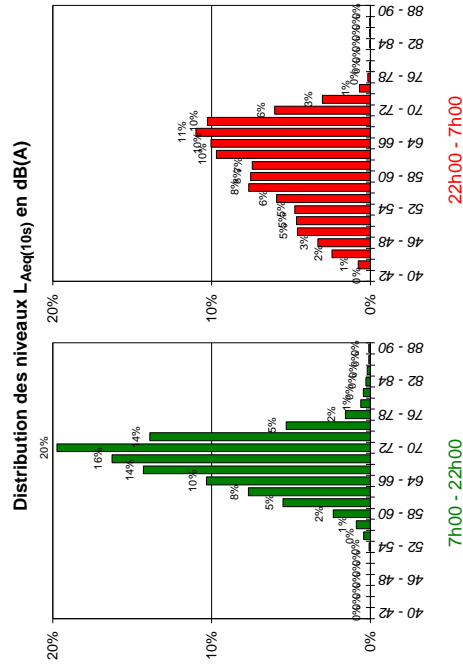
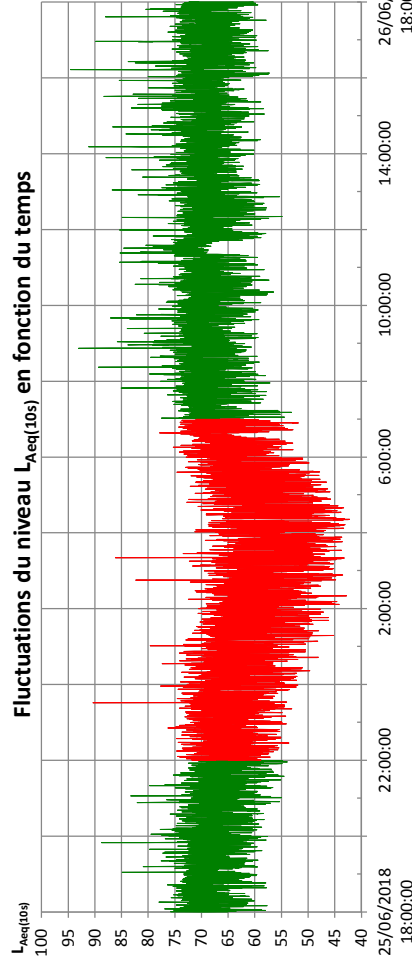
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 5
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : lun. 25 juin 2018
mar. 26 juin 2018
Fiche : A2-J

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(10s) dB(A)	L _{MIN} Leq(10s) dB(A)	L ₁ Leq(10s) dB(A)	L ₁₀ Leq(10s) dB(A)	L ₅₀ Leq(10s) dB(A)	L ₉₀ Leq(10s) dB(A)	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
71.9	94.6	53.1	81.1	73.8	69.0	62.2	70.6
66.4	90.4	42.3	74.0	70.0	62.2	49.5	66.5
7h00 - 22h00							
22h00 - 7h00							
69.0	79.8	54.5	75.7	72.1	67.5	58.9	69.0
59.6	69.3	43.5	68.4	64.2	53.6	46.4	61.5
76.6	94.6	57.3	87.3	74.6	69.9	62.6	71.4
71.6	90.4	51.9	79.4	72.1	66.5	57.1	68.7
1/2 heure la plus calme							
1/2 heure la plus calme							
1/2 heure la plus bruyante							
1/2 heure la plus bruyante							

21:10 21:40
3:30 4:00
15:50 16:20
23:30 0:00

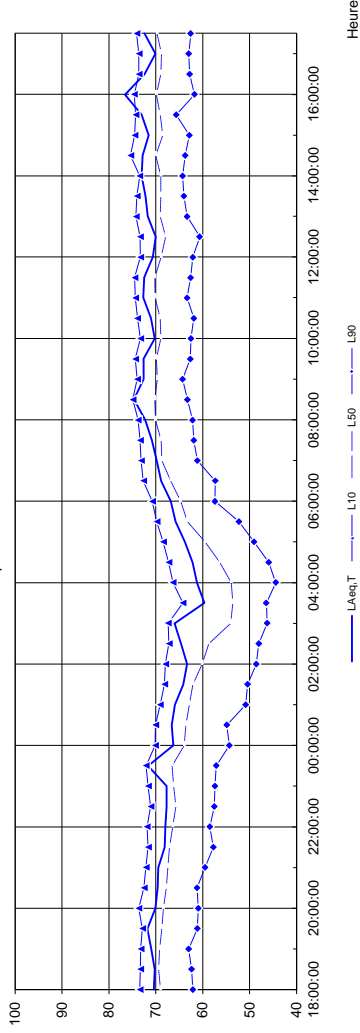


FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

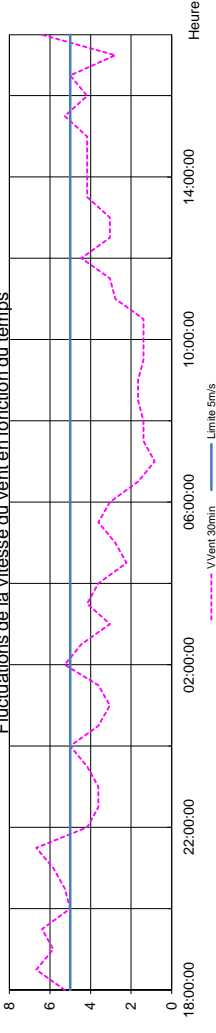
Point fixe n°A2 - Jour 5
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : lun. 25 juin 2018
mar. 26 juin 2018
Fiche : A2-K

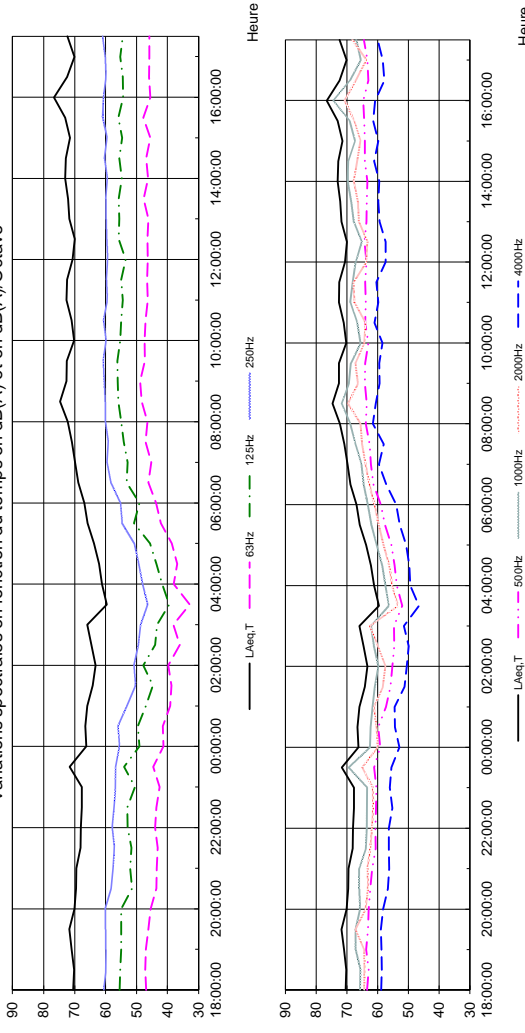
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 6
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
67.2	95.1	54.4	83.2	74.3	69.1	62.9	71.0
72.7	87.1	41.7	74.7	70.6	62.7	50.5	67.1
69.1	82.9	55.4	75.1	71.8	66.6	60.7	68.5
60.5	70.2	41.9	68.9	65.2	54.5	45.1	62.5
78.7	91.3	61.5	86.3	83.0	74.9	68.0	79.5
70.5	87.1	54.3	76.9	71.5	66.9	58.8	68.4

7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus bruyante

1/2 heure la plus bruyante

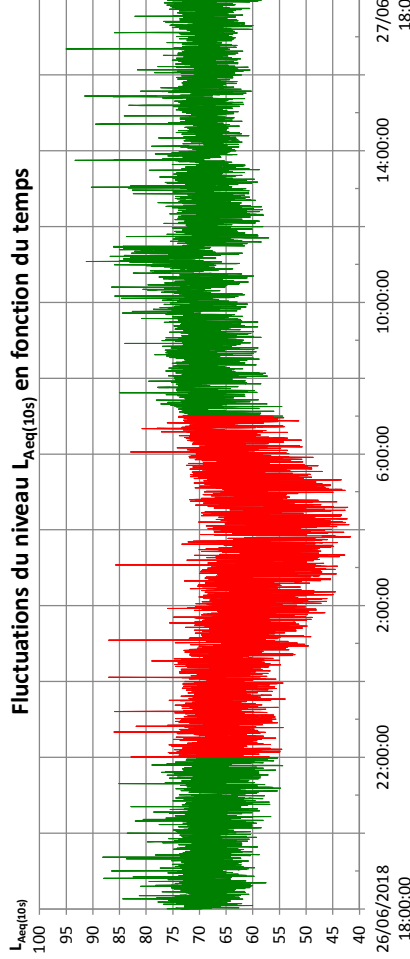
20:40

3:50

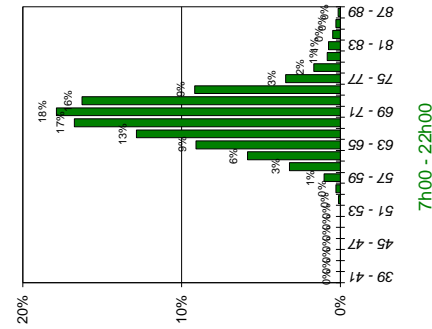
11:00

23:40

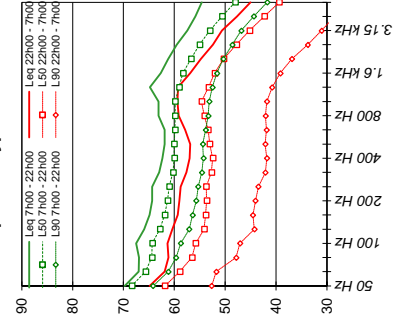
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



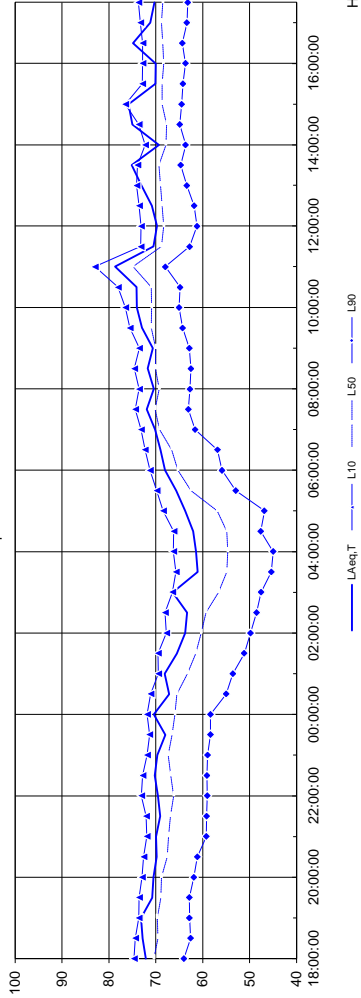
Spectres types en dB



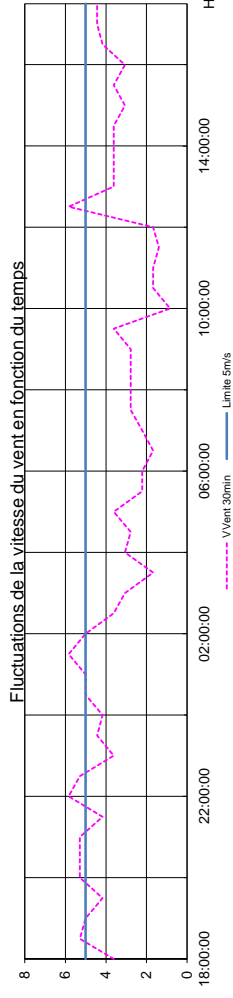
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 6
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

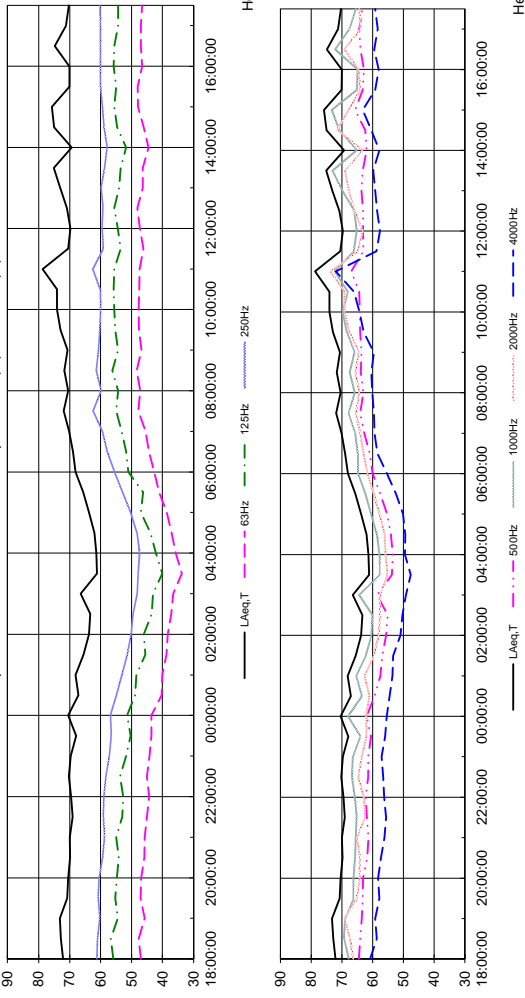
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

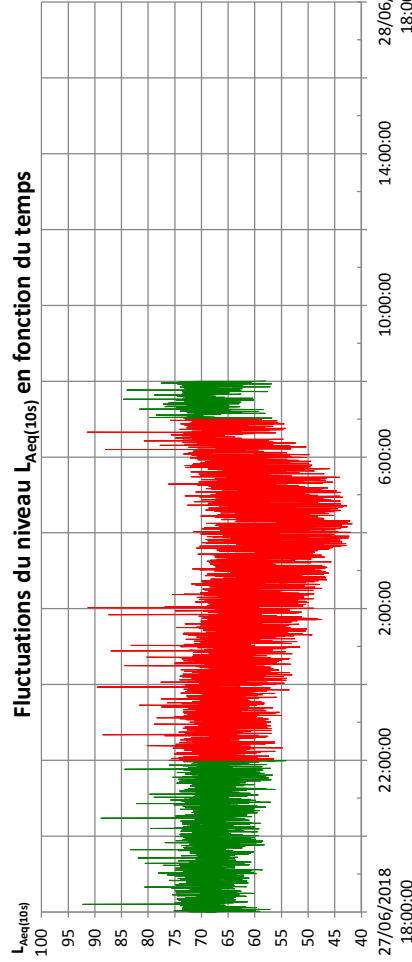
Point fixe n°A2 - Jour 7
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
70.8	92.3	54.1	78.7	73.2	68.6	62.0	70.1
68.4	91.4	41.8	75.8	70.7	63.1	50.4	67.1
68.8	75.4	56.2	74.4	72.2	67.5	60.8	69.0
60.9	70.2	41.8	69.1	66.0	55.8	44.6	63.1
73.1	92.3	60.2	78.3	73.6	68.9	64.0	70.4
72.9	91.4	50.4	82.3	72.5	66.9	58.3	69.1

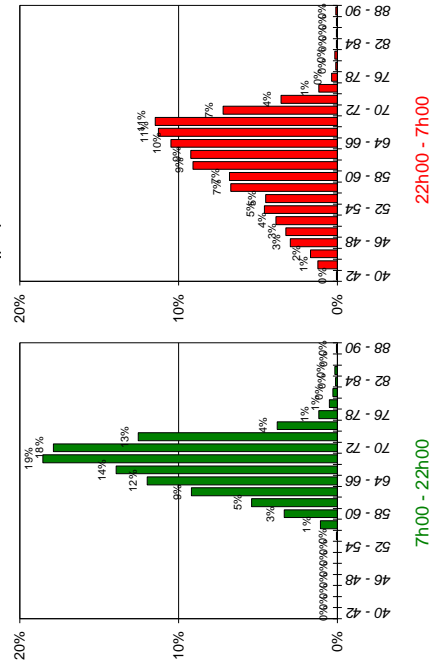
7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 21:10 21:40
1/2 heure la plus calme 4:10 4:40
1/2 heure la plus bruyante 7:31 7:04
1/2 heure la plus bruyante 72:9 6:10 6:40

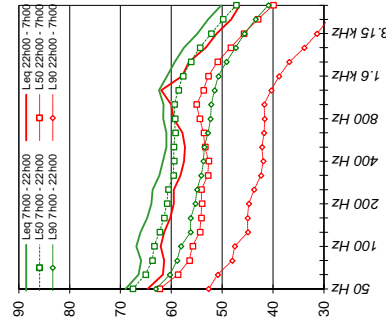
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



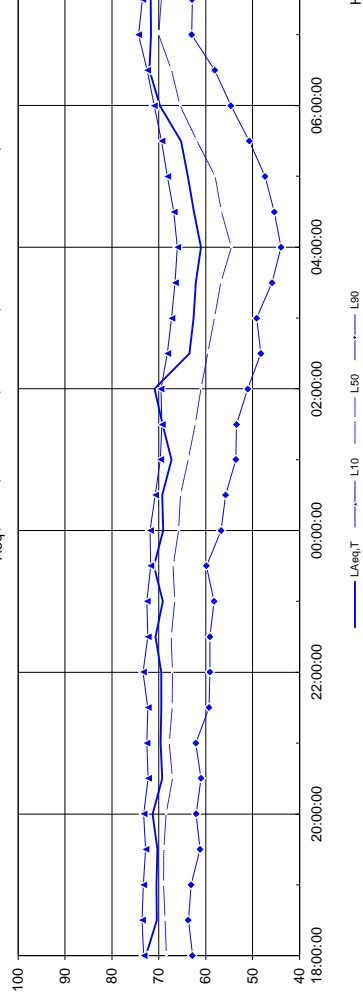
Spectres types en dB



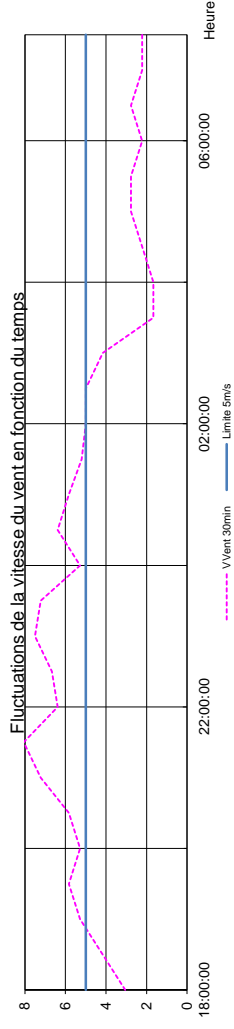
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A2 - Jour 7
34 boulevard de l'hôpital - 2ème étage

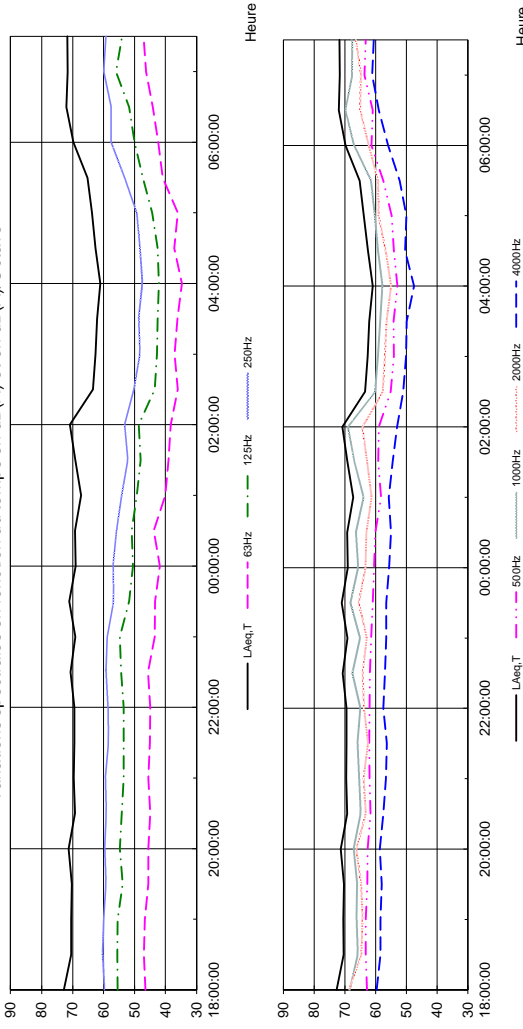
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A3
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : ven. 22 juin 2018
jeu. 28 juin 2018
Fiche : A3-A

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Riverain : Point A3
Adresse : 23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Façade : X
Champ libre : -
Hauteur de mesure : R+3

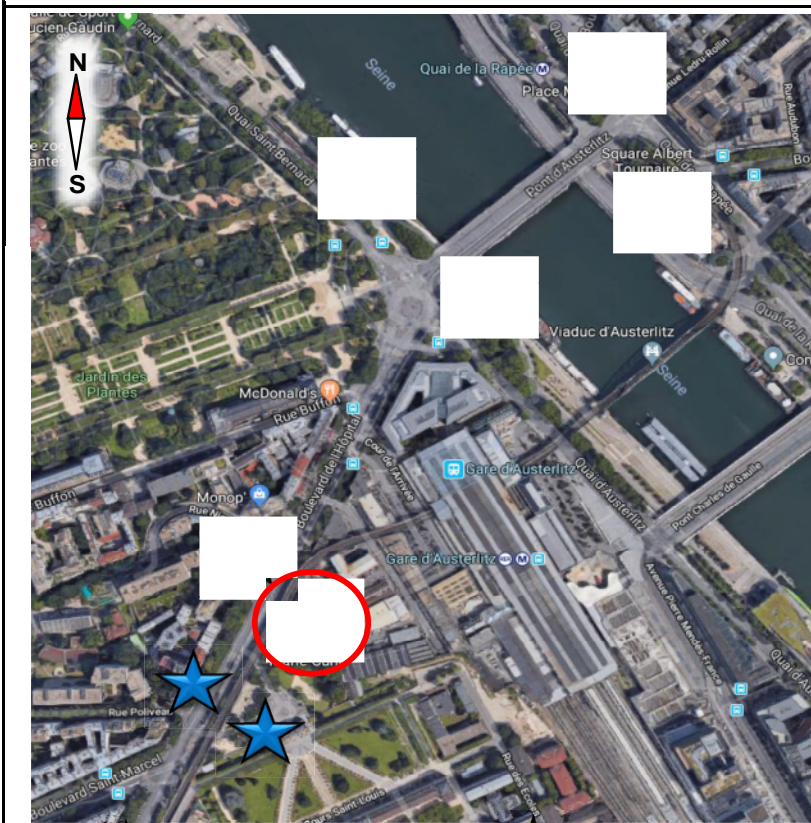
Période de mesurage

Dates : ven. 22 juin 2018 au jeu. 28 juin 2018
Heure Début : 10h30 Durée : 6.5 jours
Durée d'intégration : 10 s

Conditions météorologiques

	J1		J2		J3		J4		J5		J6		J7	
	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h
Force du vent	Fort	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Fort
Direction du vent	Nord	NNE	NE	NE	NNE	NNE	NE	NNE	NE	NE	NNE	NE	NE	Nord
Etat du ciel	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé

Plan de situation



PF : mesure 7 jours

PR : point de mesure court

Photographies



Principales origines du bruit :

Trafic routier et ferroviaire (métro aérien)
Sirènes de véhicules de police et d'ambulances
Travaux à proximité de l'entrée de l'hôpital

Observations :

En raison des indisponibilités des riverains, première partie de la mesure manquante.

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

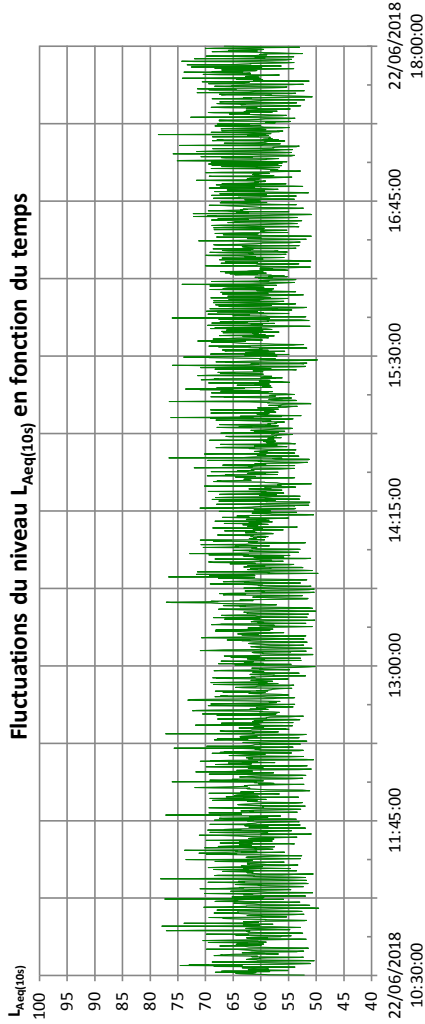
Point fixe n°A3 - Jour 1
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : ven. 22 juin 2018
jeu. 28 juin 2018
Fiche : A3-B

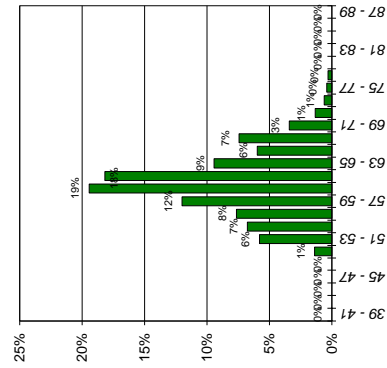
L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(0s) dB(A)	L _{MIN} Leq(10s) dB(A)	L ₁ Leq(0s) dB(A)	L ₁₀ Leq(10s) dB(A)	L ₅₀ Leq(10s) dB(A)	L ₉₀ Leq(10s) dB(A)	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
64.1	78.5	49.6	73.9	67.9	60.7	53.9	64.3
62.3	71.0	50.2	69.8	66.2	60.2	52.8	62.8
65.3	78.1	49.6	77.5	67.9	61.5	52.4	64.4

7h00 - 22h00
1/2 heure la plus calme 12:50 13:20
1/2 heure la plus bruyante 10:50 11:20

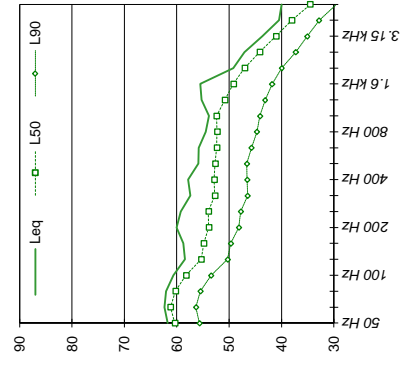
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



Spectres types en dB

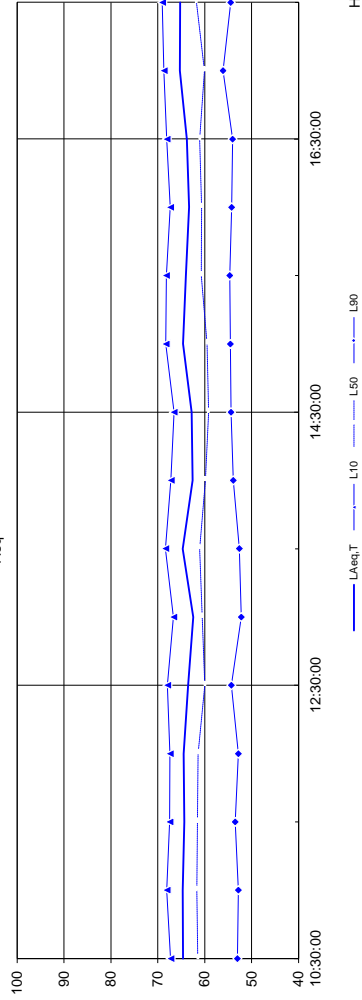


FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

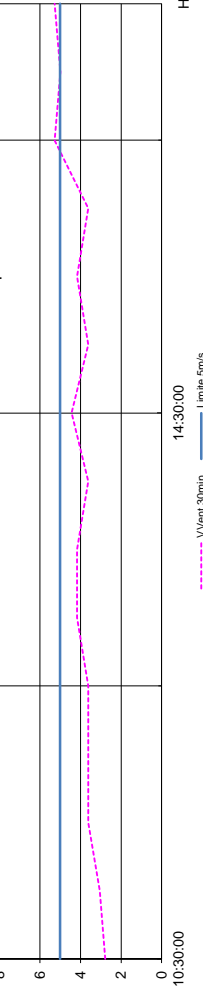
Point fixe n°A3 - Jour 1
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : ven. 22 juin 2018
jeu. 28 juin 2018
Fiche : A3-C

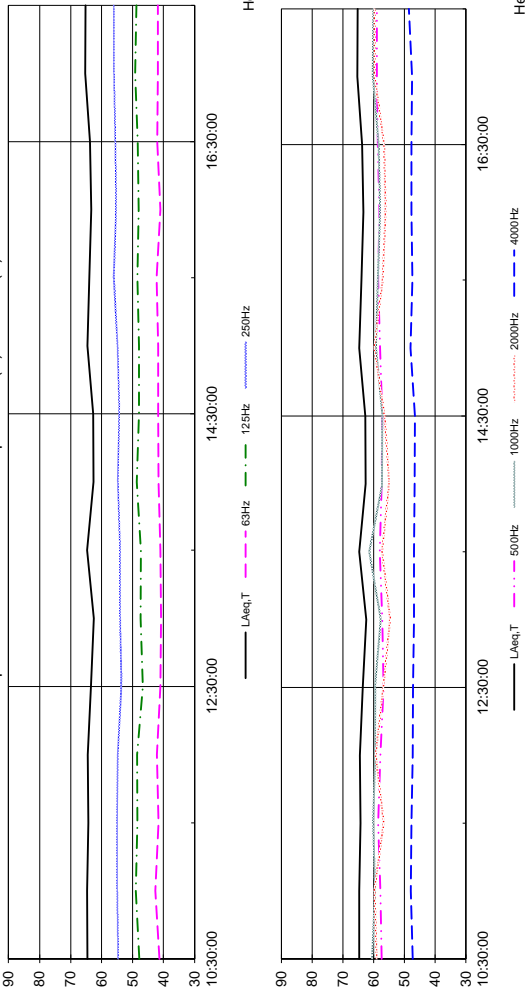
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave

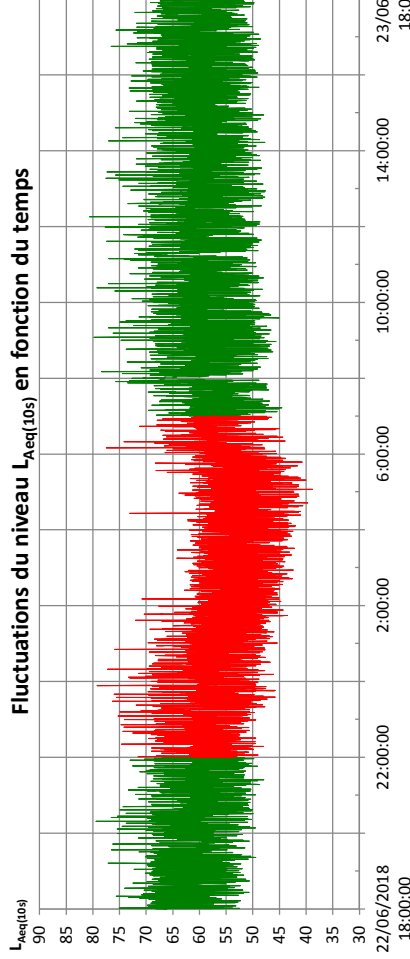


FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

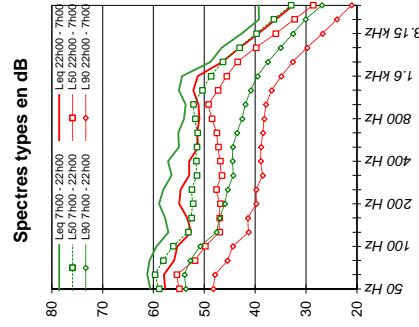
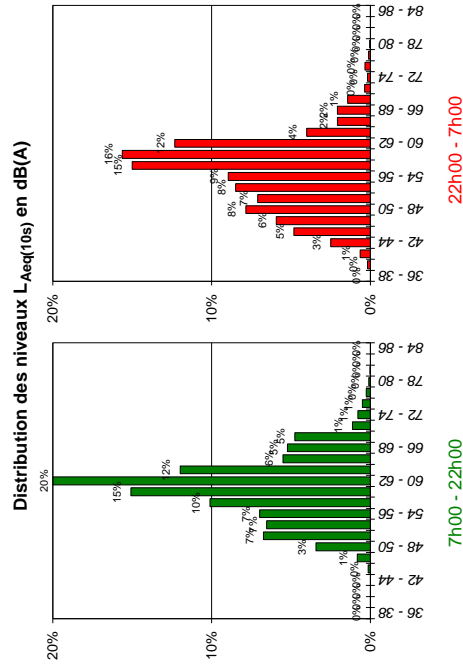
Point fixe n°A3 - Jour 2
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ ; L ₉₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63.4	80.7	44.5	73.5	67.1	60.0	51.7	63.5
60.2	79.2	38.8	70.2	62.2	56.5	46.7	58.8
7h00 - 22h00							
22h00 - 7h00							
59.9	69.6	44.5	68.2	62.8	57.2	48.8	59.4
54.7	61.7	38.8	61.4	58.7	51.9	43.5	55.2
65.7	79.4	49.4	75.7	68.8	61.2	53.8	65.2
63.9	79.2	46.1	74.2	67.6	58.9	49.9	64.2
7:00							
5:00							
20:00							
23:50							

1/2 heure la plus calme
1/2 heure la plus calme
1/2 heure la plus bruyante
1/2 heure la plus bruyante



Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps

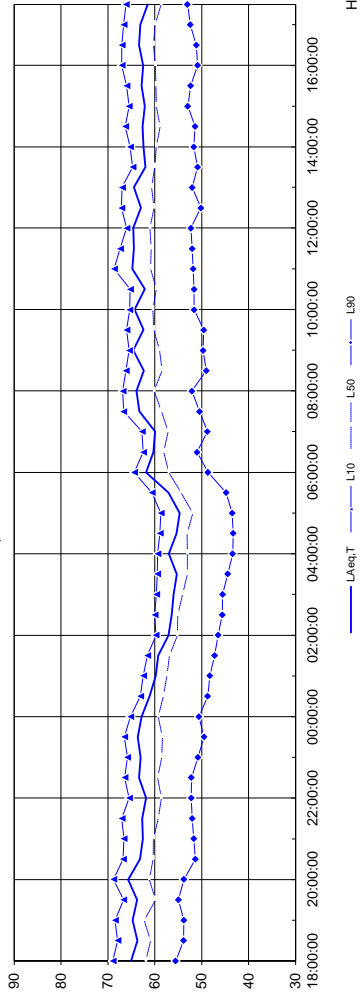


Spectres types en dB

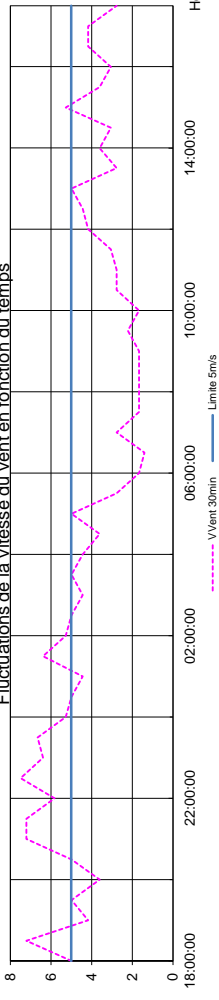
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A3 - Jour 2
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

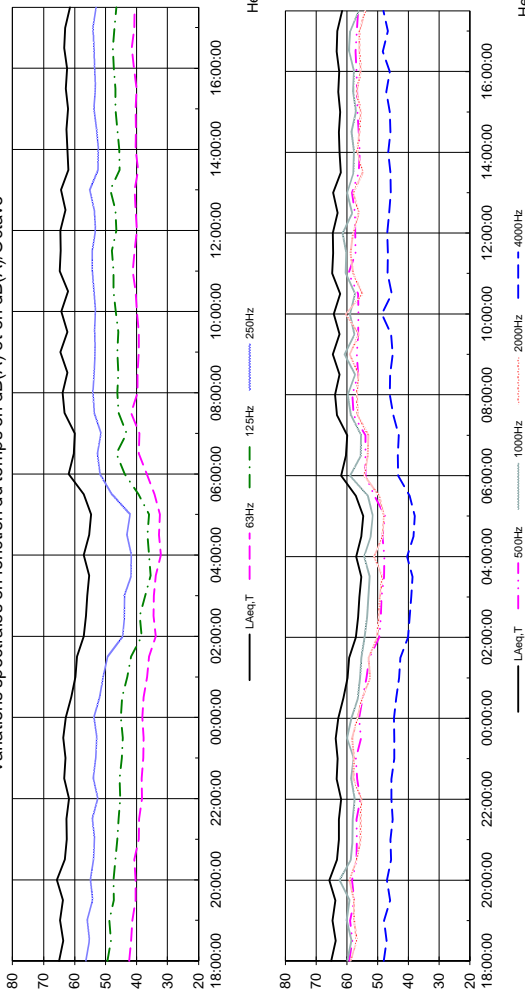
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des Ln(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A3 - Jour 3
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Date : sam. 23 juin 2018
dim. 24 juin 2018
Fiche : A3-F

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss (L ₅₀ ; L ₉₀)
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	dB(A)
60.5	78.7	39.4	71.6	62.0	56.5	50.3	62.3
60.5	78.7	39.4	71.6	62.0	56.5	50.3	58.6
7h00 - 22h00							
22h00 - 7h00							
60.0	69.5	44.3	69.4	63.5	57.1	47.5	60.0
1/2 heure la plus calme							
55.6	61.6	40.3	61.3	59.2	54.4	43.5	56.0
1/2 heure la plus calme							
65.6	76.4	49.8	73.4	68.7	63.2	57.3	65.3
1/2 heure la plus bruyante							
63.3	76.8	46.3	74.0	66.3	59.0	50.2	62.8
23:00 - 23:30							

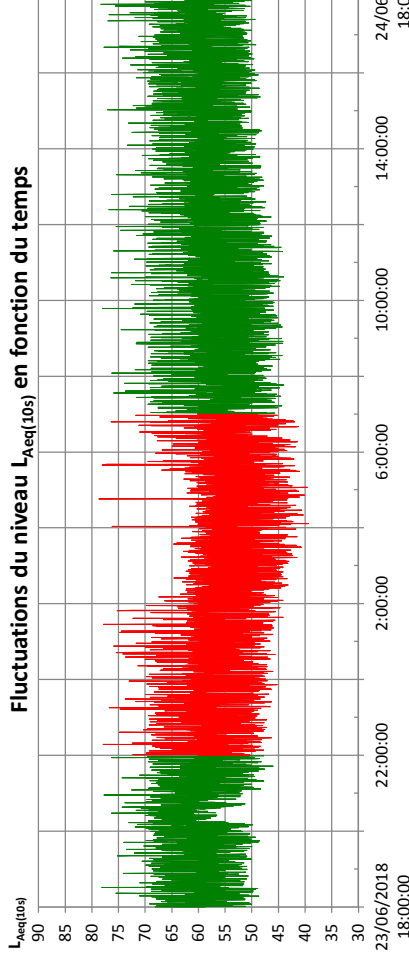
8:20 8:50

4:10 4:40

20:10 20:40

23:00 23:30

Fluctuations du niveau L_{Aeq}(10s) en fonction du temps

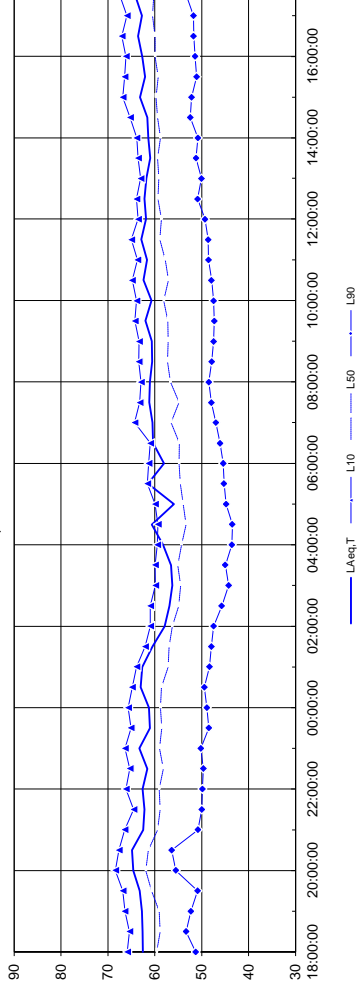


FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

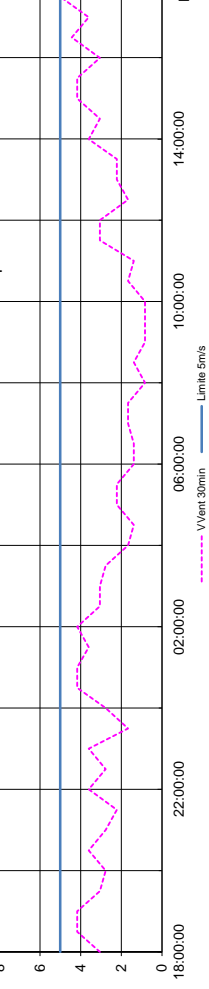
Point fixe n°A3 - Jour 3
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Date : sam. 23 juin 2018
dim. 24 juin 2018
Fiche : A3-G

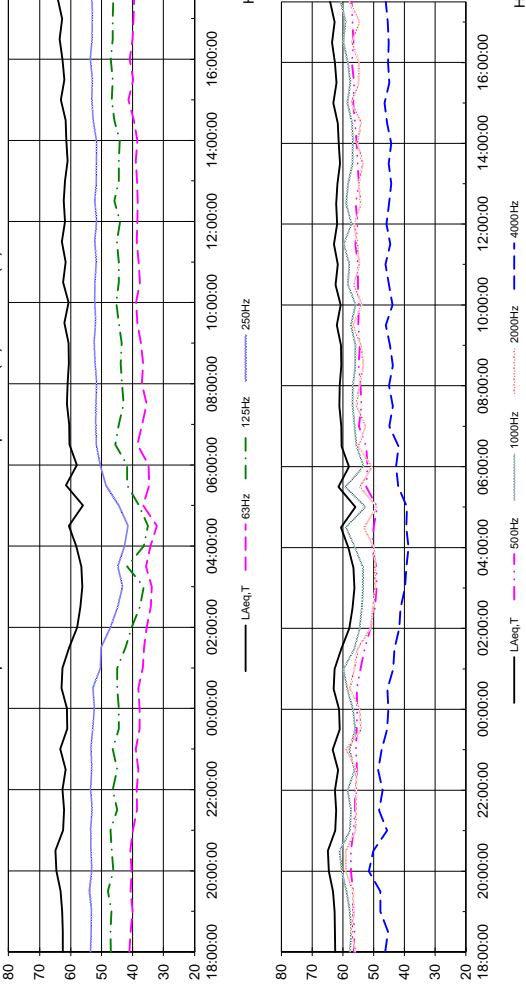
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

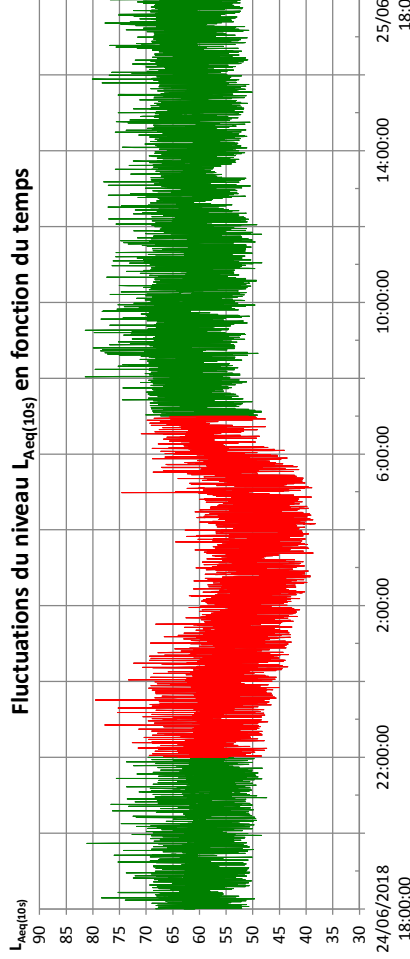
Point fixe n°A3 - Jour 4
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss
dB(A)	dB(A)	dB(A)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	(L ₅₀ - L ₁₀)
64.5	81.5	47.4	75.2	67.8	61.0	53.2	64.2
58.7	79.5	38.2	68.9	61.5	53.9	43.3	57.9
	61.7	48.2	71.9	63.8	59.0	50.9	60.6
	51.5	38.2	60.2	56.2	46.1	40.1	53.3
	67.7	79.9	49.0	78.3	70.4	62.5	66.9
	62.9	79.5	45.6	75.3	64.8	57.3	61.3

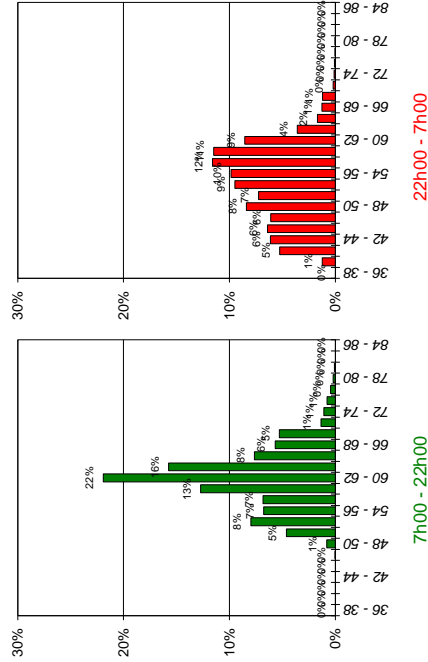
7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 21:20 21:50
1/2 heure la plus calme 4:00 4:30
1/2 heure la plus bruyante 8:30 9:00
1/2 heure la plus bruyante 23:10 23:40

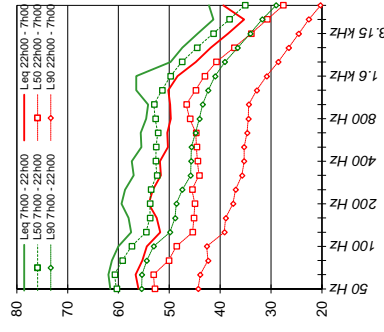
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(10s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(10s) en dB(A)



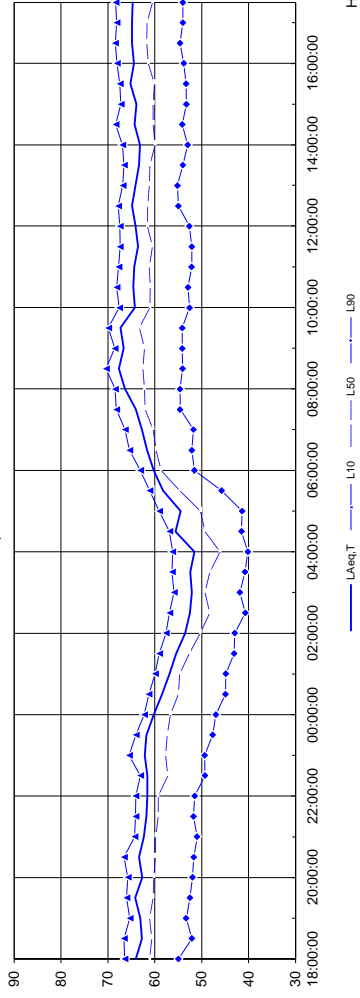
Spectres types en dB



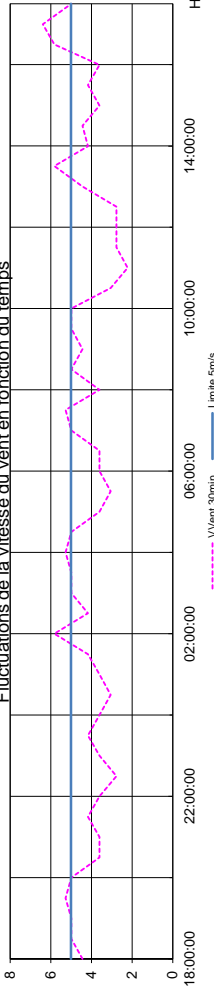
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A3 - Jour 4
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

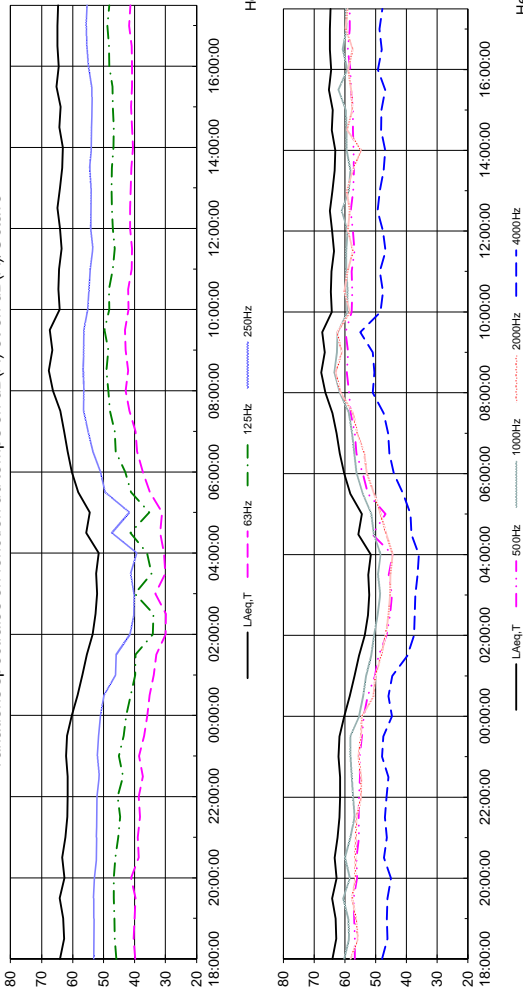
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des Ln(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave

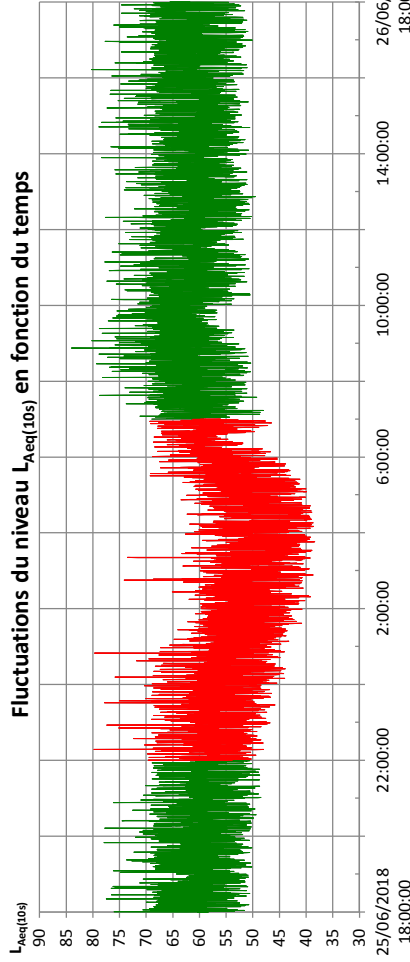


FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

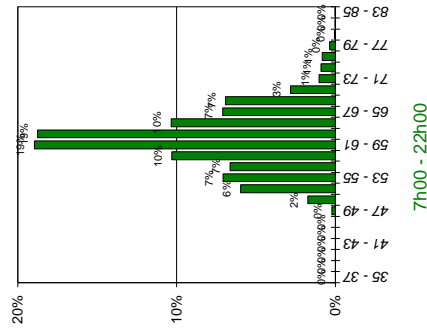
Point fixe n°A3 - Jour 5
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss
dB(A)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	Leq(10s)	(L ₅₀ - L ₁₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
64.7	84.1	48.0	75.7	67.9	60.9	53.6	64.3
59.1	79.8	38.4	68.8	61.7	54.3	43.1	58.2
7h00 - 22h00							
22h00 - 7h00							
61.2	70.5	48.4	69.3	64.1	59.8	51.2	61.1
51.5	62.7	38.4	60.2	55.8	46.6	39.9	52.5
1/2 heure la plus calme							
68.7	84.1	51.2	80.6	70.4	61.7	54.6	67.0
62.9	77.9	45.8	75.5	64.1	57.9	49.3	60.6
1/2 heure la plus bruyante							
21:00 21:30							
3:30 4:00							
8:40 9:10							
23:20 23:50							

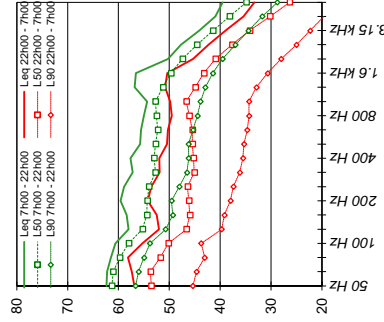
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



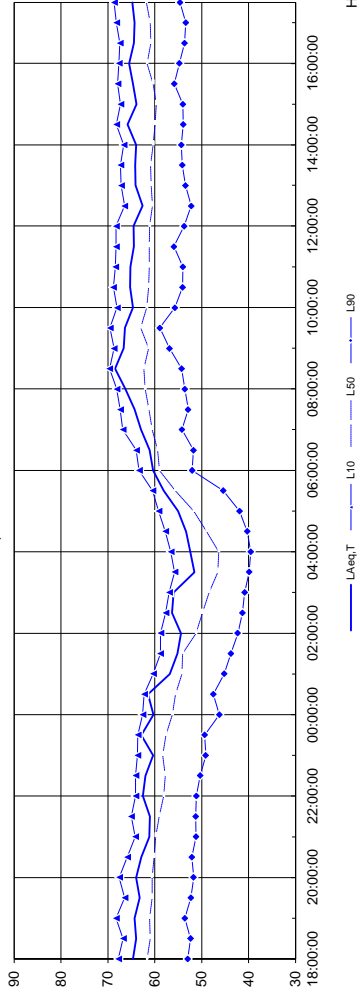
Spectres types en dB



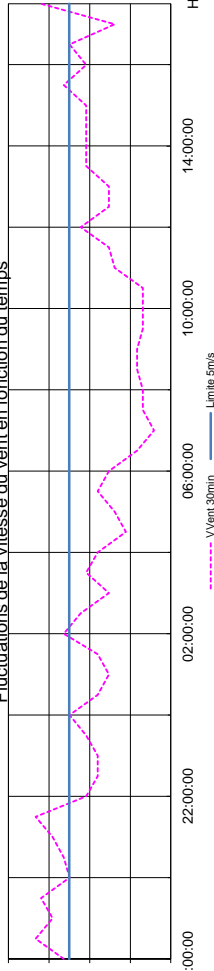
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A3 - Jour 5
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

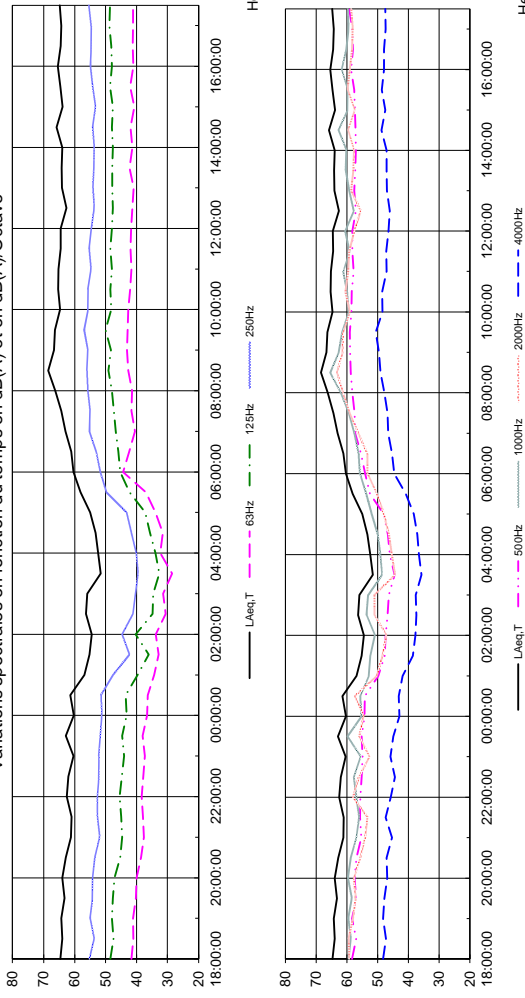
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

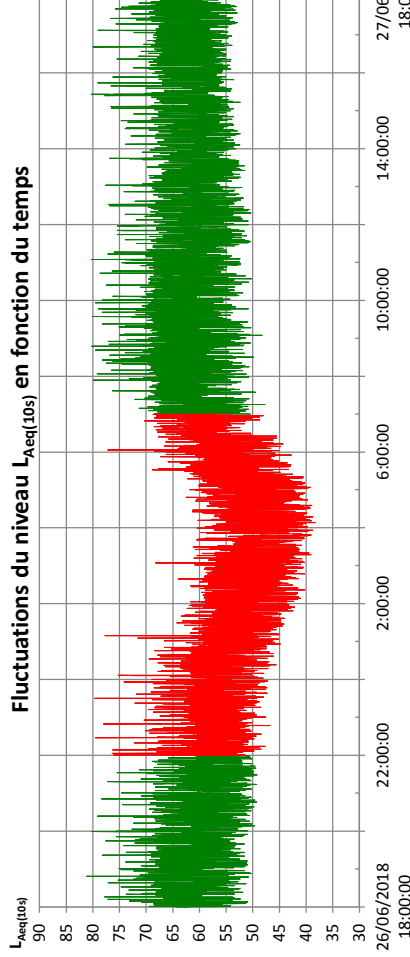
Point fixe n°A3 - Jour 6
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
mer. 27 juin 2018
Fiche : A3-L

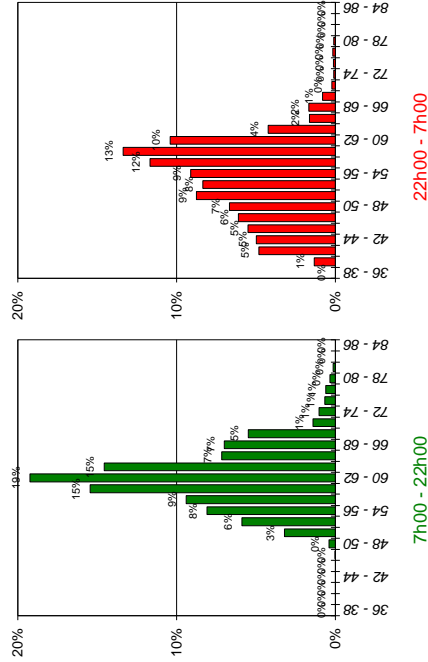
L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
7h00 - 22h00	64.8	81.1	47.7	67.8	60.8	54.1	64.3
22h00 - 7h00	59.4	79.7	38.3	61.7	54.8	43.6	58.1
1/2 heure la plus calme	61.8	69.9	51.5	65.8	60.0	53.6	62.4
1/2 heure la plus calme	51.7	60.4	38.3	59.9	48.3	40.1	52.3
1/2 heure la plus bruyante	67.1	80.2	50.9	79.1	62.5	55.8	65.7
1/2 heure la plus bruyante	64.1	79.6	47.7	76.3	65.8	50.9	62.3

13:10
3:50
4:20
9:30
10:00
22:00
22:30

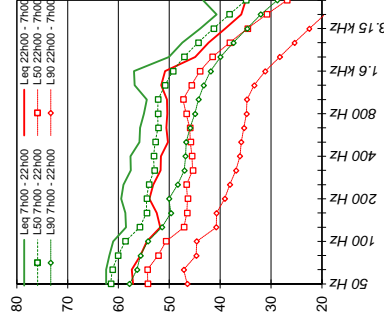
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



Spectres types en dB

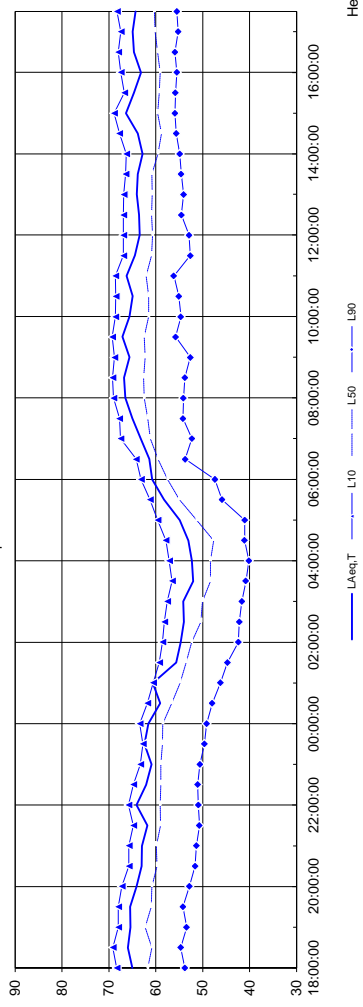


FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

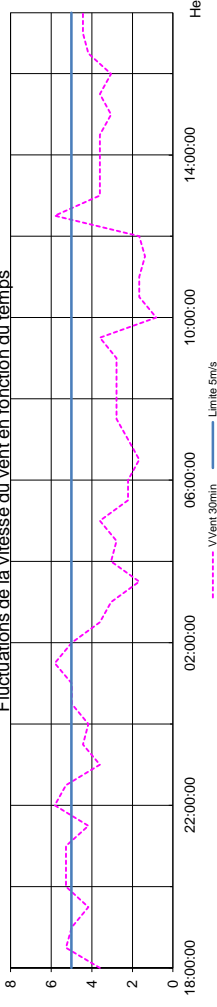
Point fixe n°A3 - Jour 6
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
mer. 27 juin 2018
Fiche : A3-M

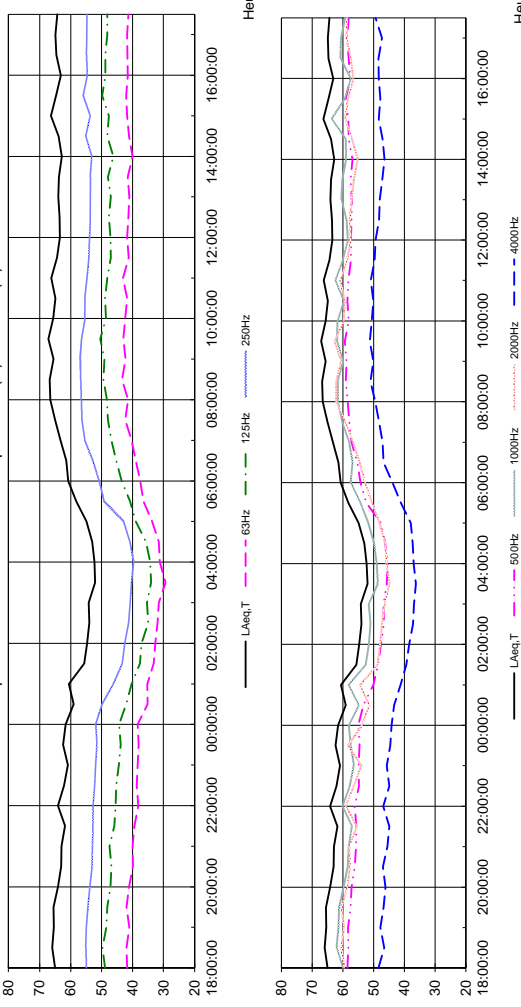
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

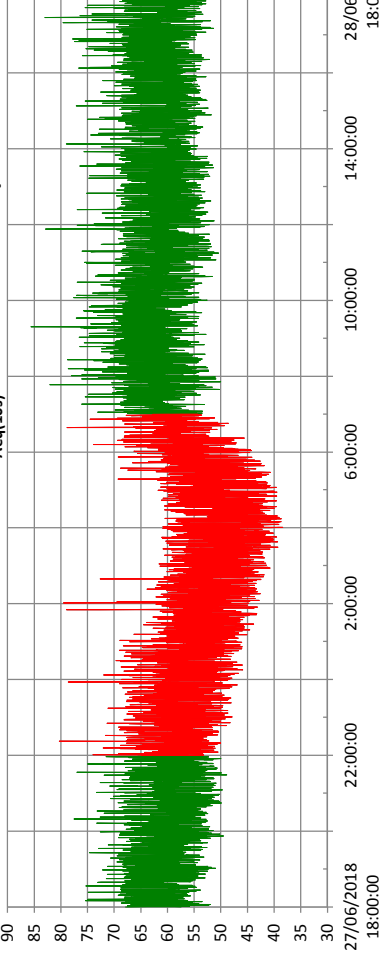
Point fixe n°A3 - Jour 7
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₉₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
64.6	85.6	48.8	75.1	67.7	60.7	54.8	64.1
59.5	80.3	38.3	69.0	61.9	55.1	44.4	58.3
7h00 - 22h00							
22h00 - 7h00							
61.7	73.3	49.9	72.1	63.9	58.9	53.1	60.6
52.1	60.9	38.3	60.5	56.5	46.2	39.6	53.6
68.9	85.6	52.8	78.1	70.0	62.3	57.5	66.5
63.3	80.3	50.0	71.8	65.7	59.5	52.3	62.2
1/2 heure la plus calme							
1/2 heure la plus calme							
1/2 heure la plus bruyante							
1/2 heure la plus bruyante							

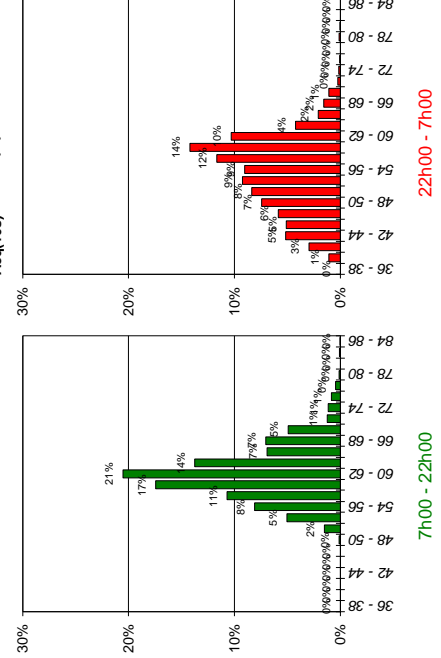
27/06/2018 18:00:00

20:20 20:50
4:00 4:30
8:50 9:20
22:10 22:40

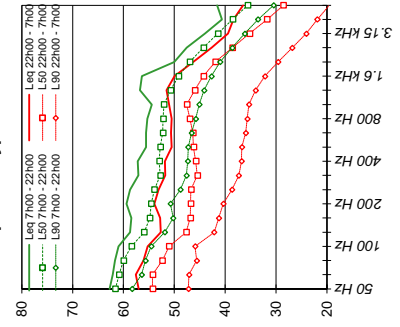
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



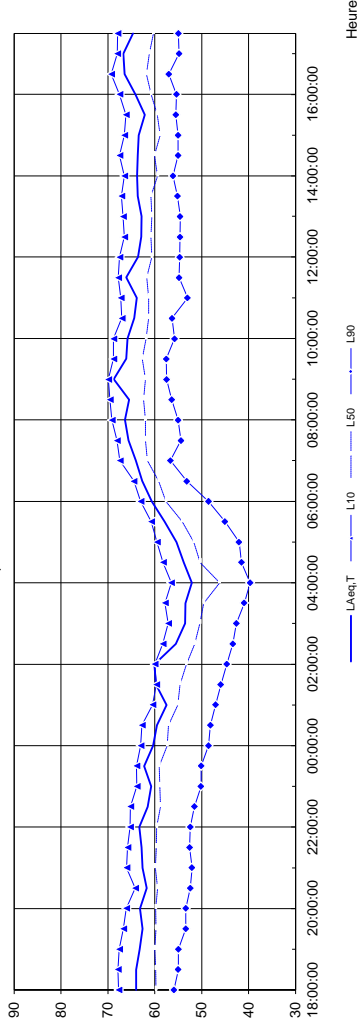
Spectres types en dB



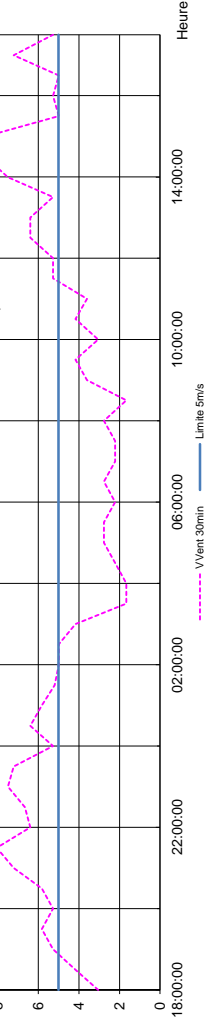
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A3 - Jour 7
23 boulevard de l'hôpital - 3ème étage

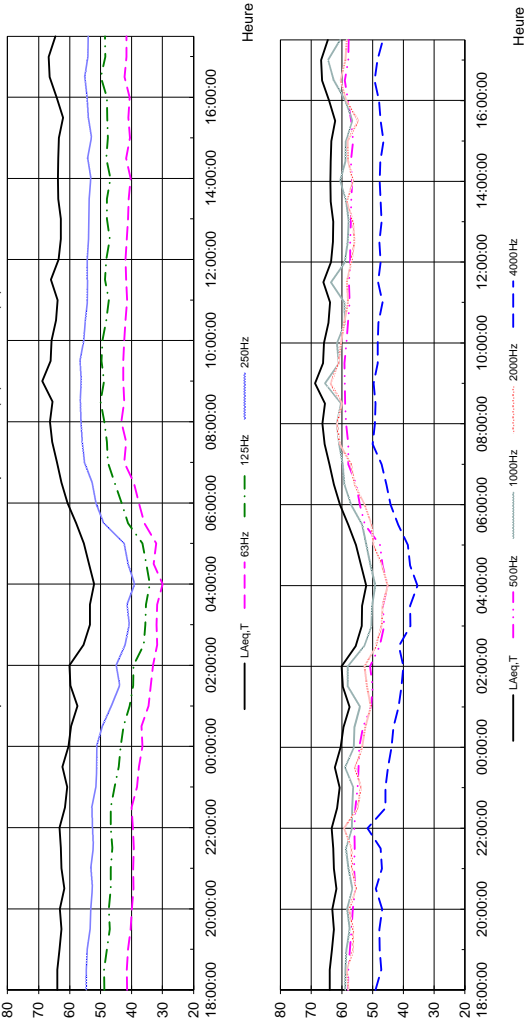
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A4
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057

Client : ARTELIA

Site : Austerlitz

Commune : Paris (75)

Date : jeu. 21 juin 2018

jeu. 28 juin 2018

Fiche : A4-A

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)

Riverain : Point A4

Adresse : 47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Façade : X

Champ libre : -

Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : jeu. 21 juin 2018 au jeu. 28 juin 2018

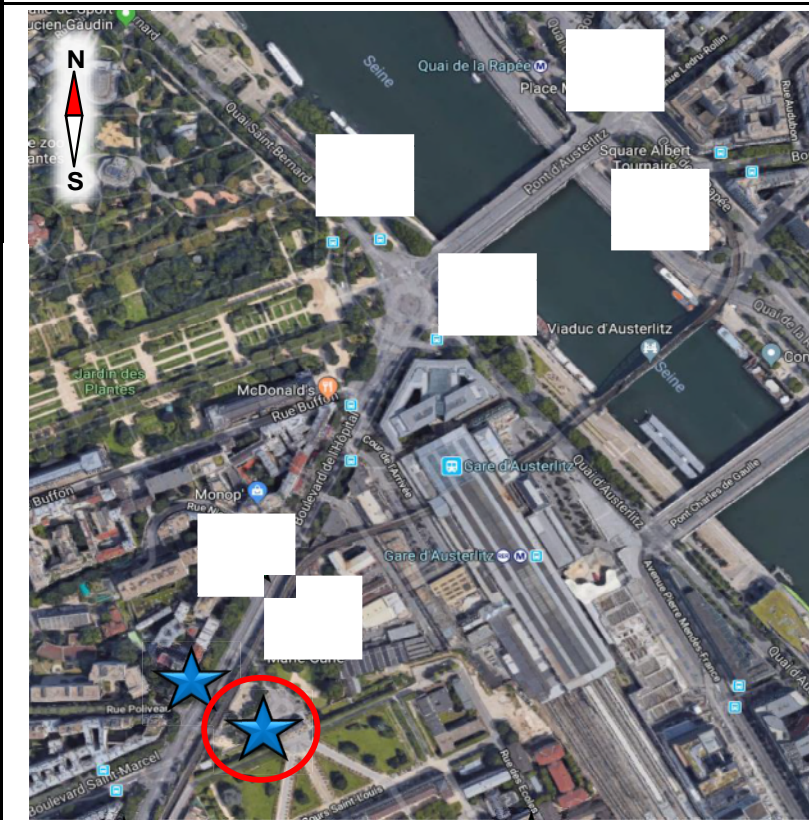
Heure Début : 18h00 Durée : 7 jours

Durée d'intégration : 10 s

Conditions météorologiques

	J1		J2		J3		J4		J5		J6		J7	
	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h
Force du vent	Fort	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Fort
Direction du vent	Nord	NNE	NE	NE	NNE	NNE	NE	NNE	NE	NE	NNE	NE	NE	Nord
Etat du ciel	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé

Plan de situation



PF : mesure 7 jours

PR : point de mesure court

Photographies



Principales origines du bruit :

Trafic routier et ferroviaire (métro aérien)
Travaux à proximité de l'entrée de l'hôpital
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :

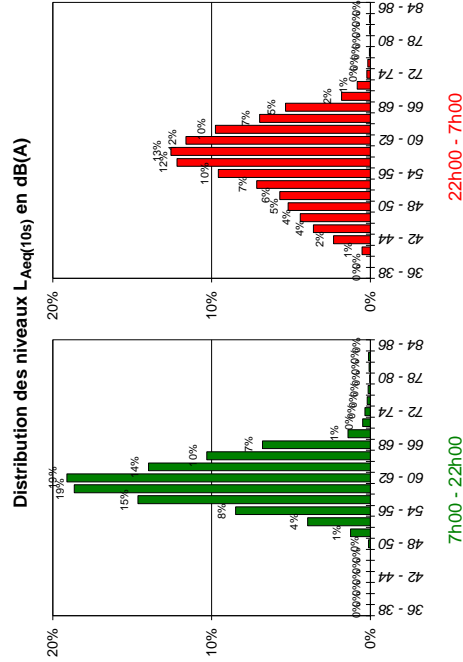
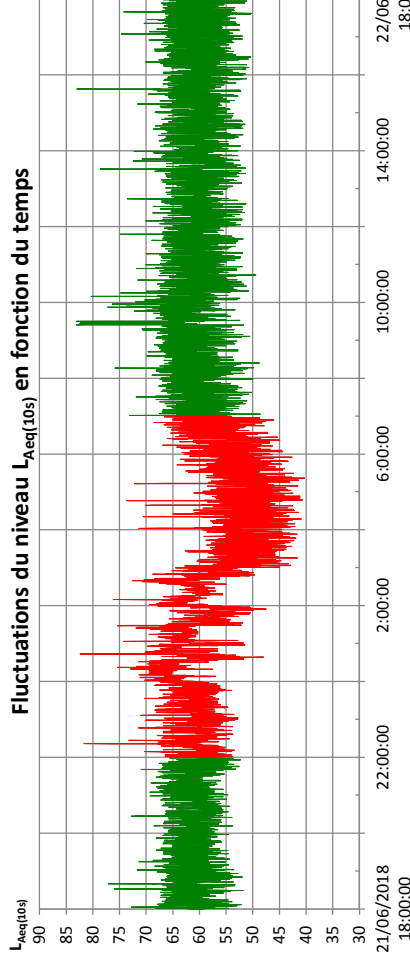
impédance industrie
 www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
 Point fixe n°A4 - Jour 1
 47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : jeu. 21 juin 2018
 jeui. 28 juin 2018
 Fiche : A4-B

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₁₀)
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	dB(A)
7h00 - 22h00	63.3	48.5	71.5	65.9	60.3	55.3	62.5
22h00 - 7h00	61.8	40.3	70.6	65.6	57.9	47.7	62.1
1/2 heure la plus calme	61.1	51.3	67.2	64.0	59.8	54.4	61.1
1/2 heure la plus calme	52.9	59.2	41.7	58.8	50.9	44.1	53.3
1/2 heure la plus bruyante	70.4	83.2	51.7	82.6	69.4	62.8	65.8
1/2 heure la plus bruyante	66.7	75.4	57.0	73.3	68.9	62.7	66.5

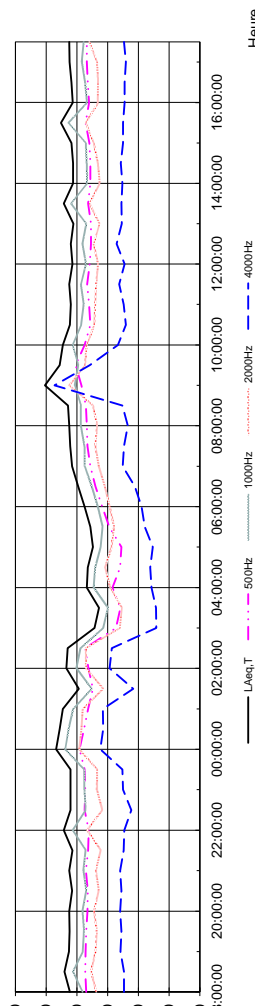
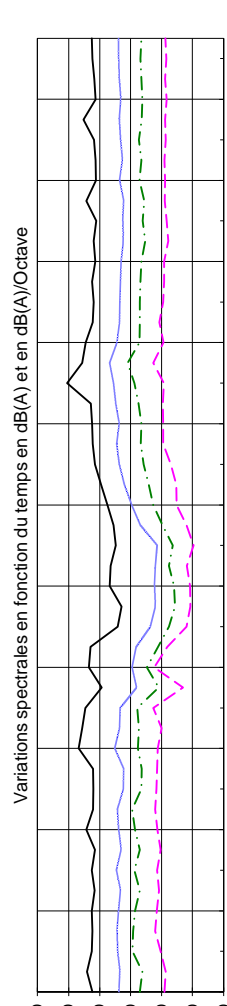
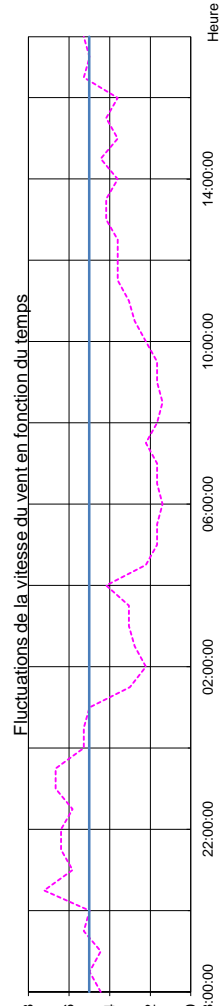
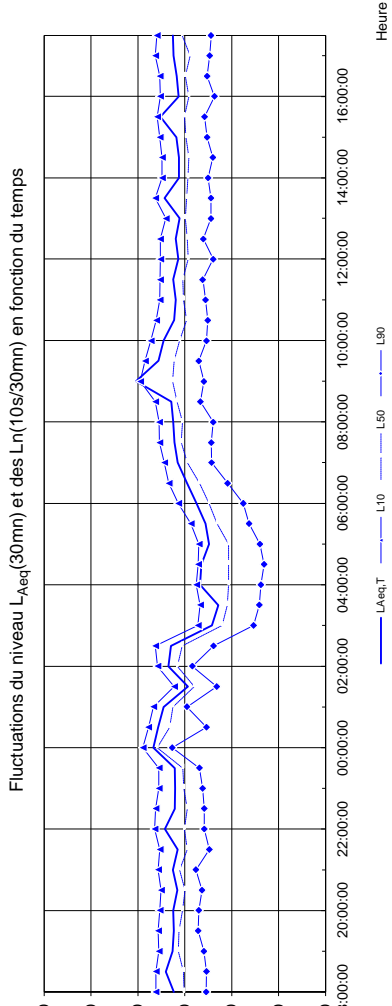
13:30
 3:30
 4:00
 9:20
 9:50
 0:00
 0:30



impédance industrie
 www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
 Point fixe n°A4 - Jour 1
 47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : jeu. 21 juin 2018
 jeui. 28 juin 2018
 Fiche : A4-C



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A4 - Jour 2
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ ; L ₉₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
7h00 - 22h00	60.6	44.8	68.8	64.6	57.3	51.5	61.0
22h00 - 7h00	57.4	40.9	67.0	60.2	53.6	46.7	56.6
1/2 heure la plus calme	58.0	45.1	66.2	62.3	54.5	48.5	58.8
1/2 heure la plus calme	51.8	58.9	43.1	57.4	55.1	45.2	51.9
1/2 heure la plus bruyante	63.0	76.0	49.7	73.7	65.8	59.1	62.2
1/2 heure la plus bruyante	61.2	74.7	46.0	72.2	65.4	49.3	62.2

7h00 - 22h00

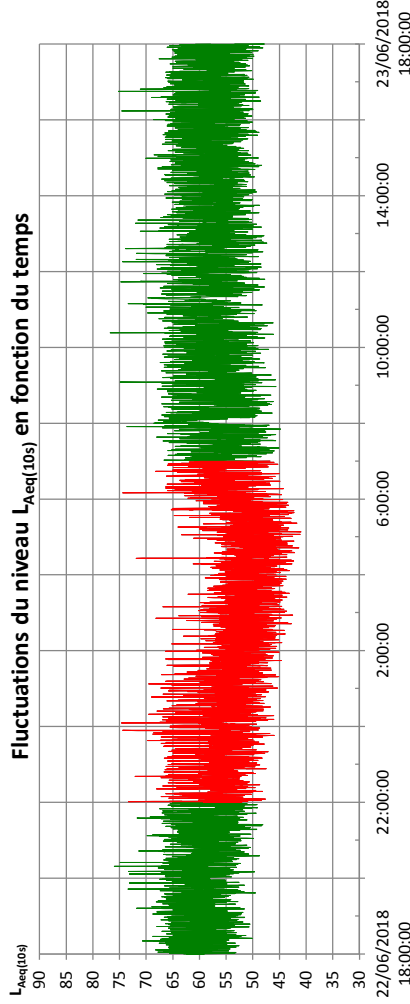
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus calme

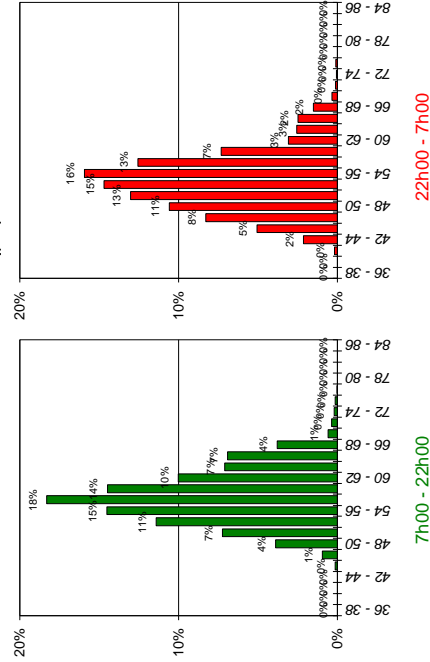
1/2 heure la plus bruyante

1/2 heure la plus bruyante



Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps

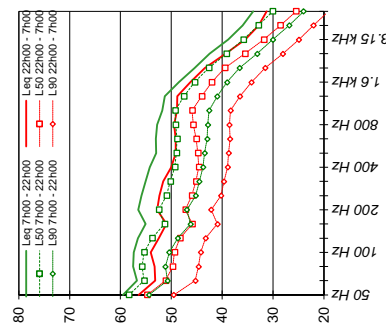
Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

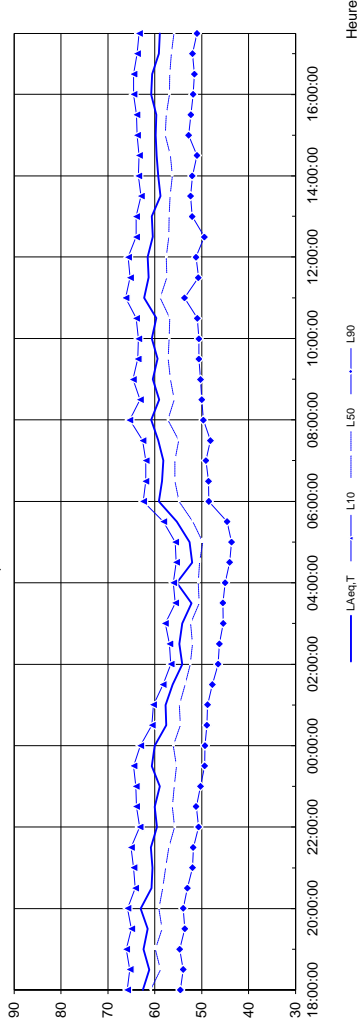
Spectres types en dB



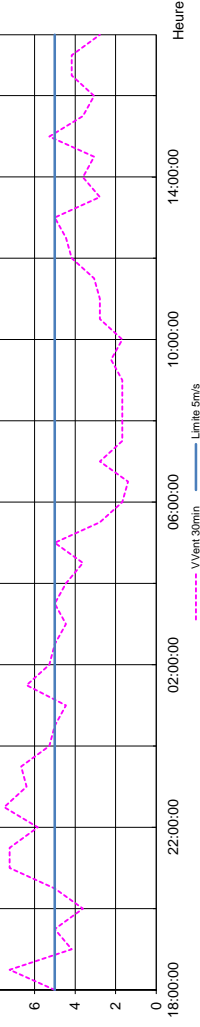
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A4 - Jour 2
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

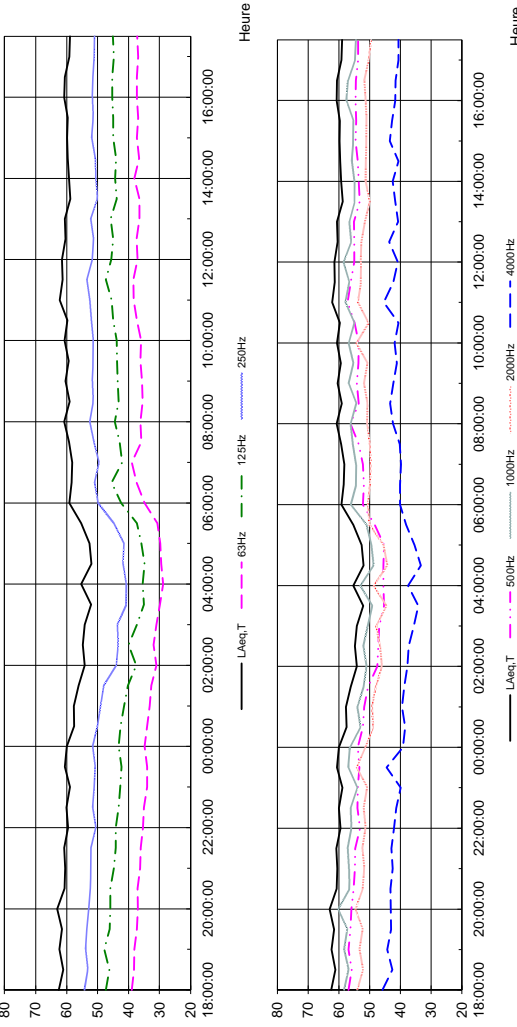
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

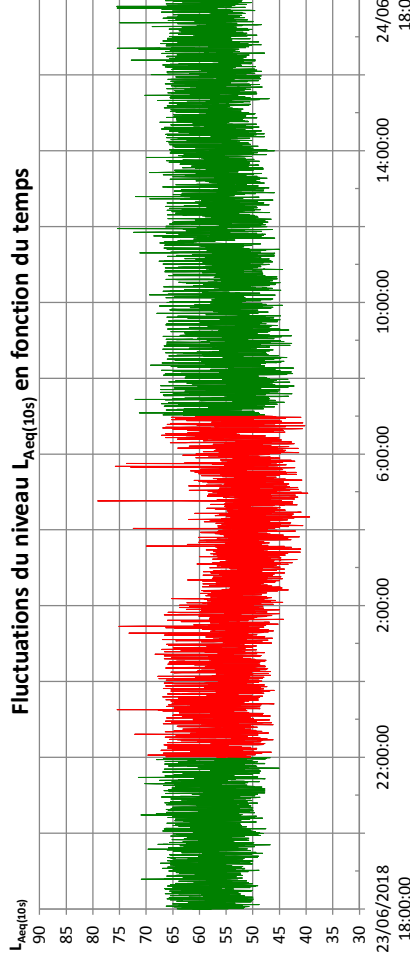
Point fixe n°A4 - Jour 3
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
59.1	75.5	42.3	67.2	63.0	55.7	49.4	59.4
57.5	79.1	39.3	66.8	59.7	53.4	46.4	56.2
56.7	67.3	42.3	66.8	60.3	51.9	45.8	56.9
52.6	62.1	39.3	59.5	55.7	51.1	44.0	52.6
62.0	75.5	49.6	75.1	64.2	57.6	52.8	60.6
60.1	75.5	46.0	68.6	63.9	56.0	50.1	60.3

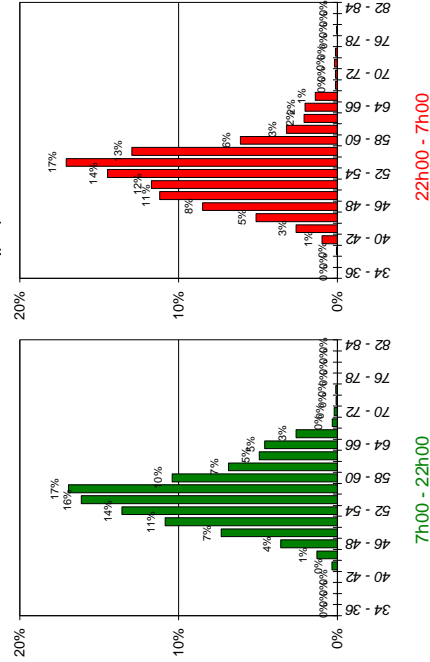
7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 7:40 8:10
1/2 heure la plus calme 4:10 4:40
1/2 heure la plus bruyante 17:20 17:50
1/2 heure la plus bruyante 23:10 23:40

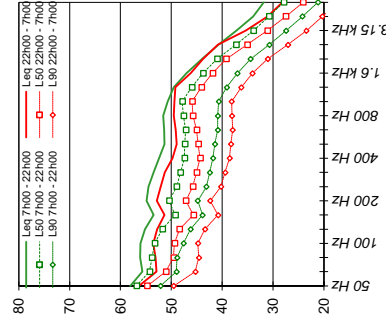
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



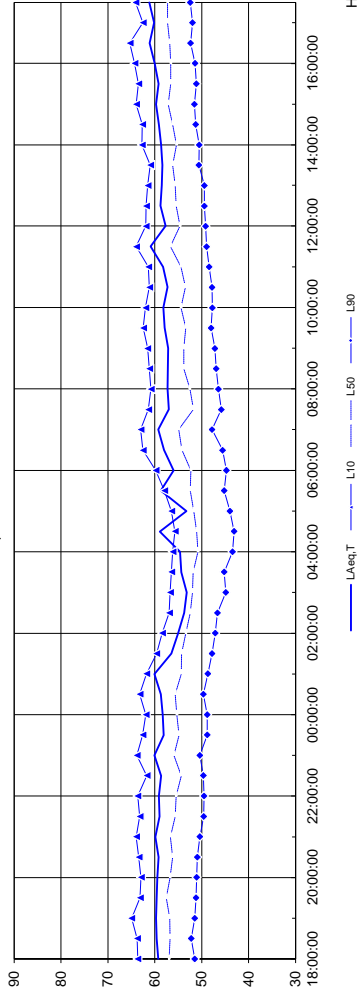
Spectres types en dB



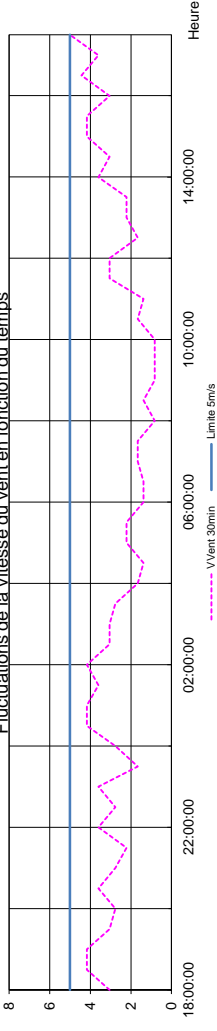
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A4 - Jour 3
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

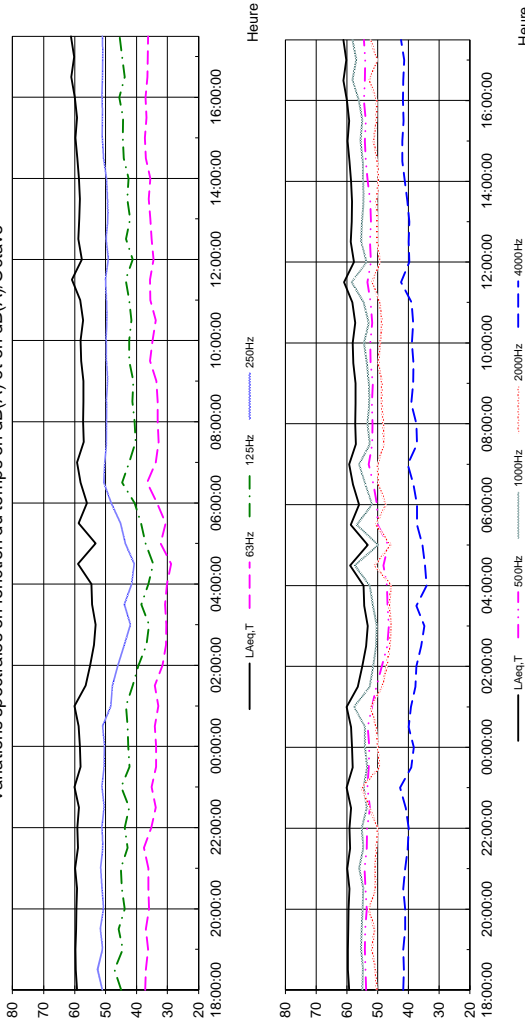
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



impédance industrie
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

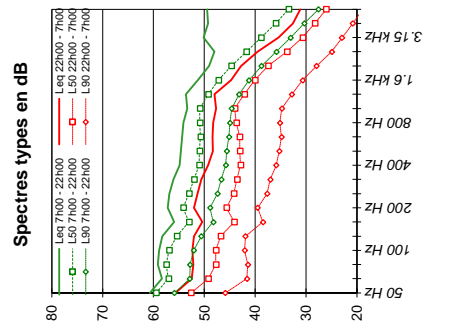
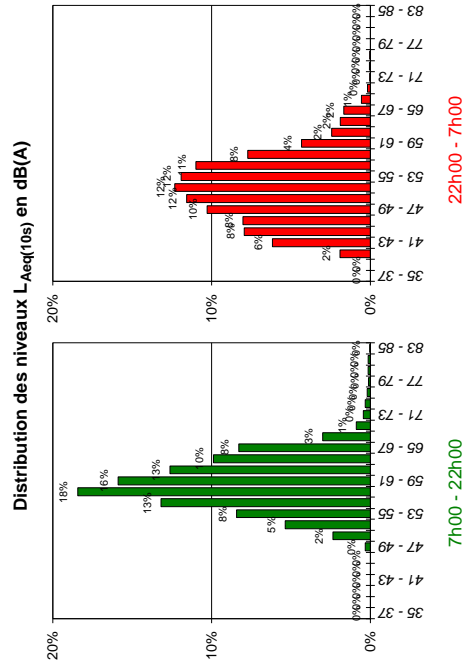
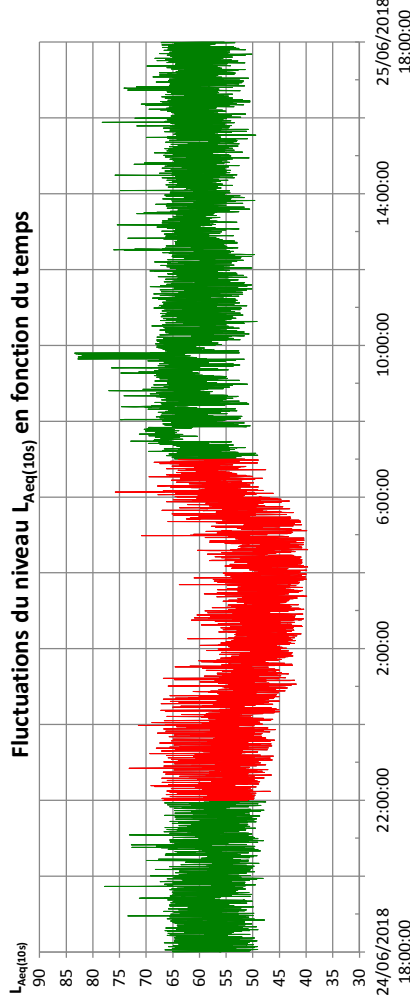
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
Point fixe n°A4 - Jour 4
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : dim. 24 juin 2018
lun. 25 juin 2018
Fiche : A4-H

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
63.3	83.5	47.5	72.8	65.7	59.2	53.6	62.2
56.5	75.8	39.7	66.8	59.4	51.7	43.4	55.8
	58.4		65.2	61.6	56.3	51.0	58.3
	48.9		58.2	52.7	45.0	40.9	49.2
	72.6		82.9	77.5	63.0	56.6	77.8
	61.3		70.9	64.3	56.9	51.6	60.7

7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 21:20 21:50
1/2 heure la plus calme 4:00 4:30
1/2 heure la plus bruyante 9:20 9:50
1/2 heure la plus bruyante 6:00 6:30

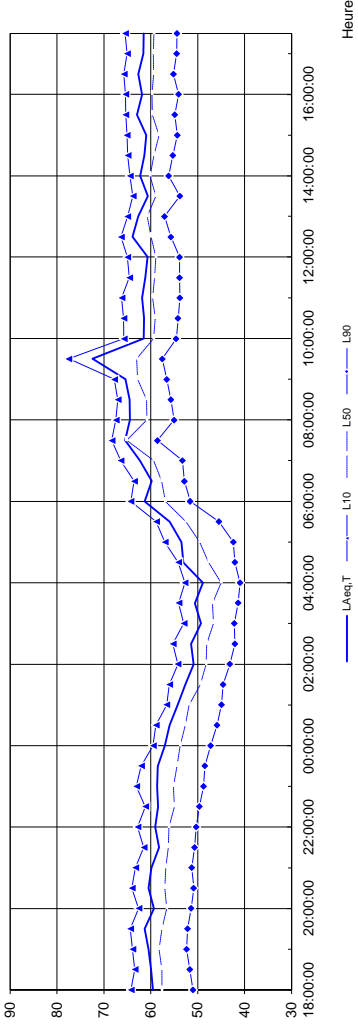


impédance industrie
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

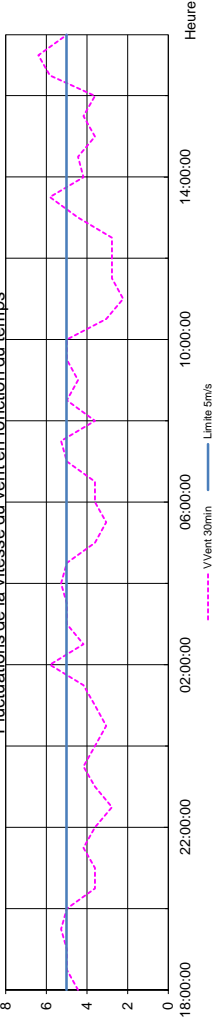
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
Point fixe n°A4 - Jour 4
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : dim. 24 juin 2018
lun. 25 juin 2018
Fiche : A4-I

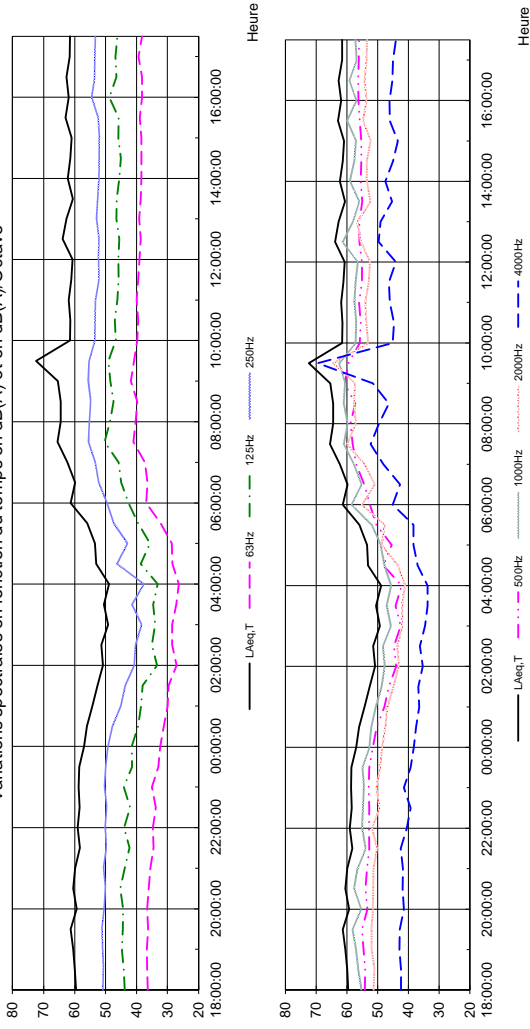
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



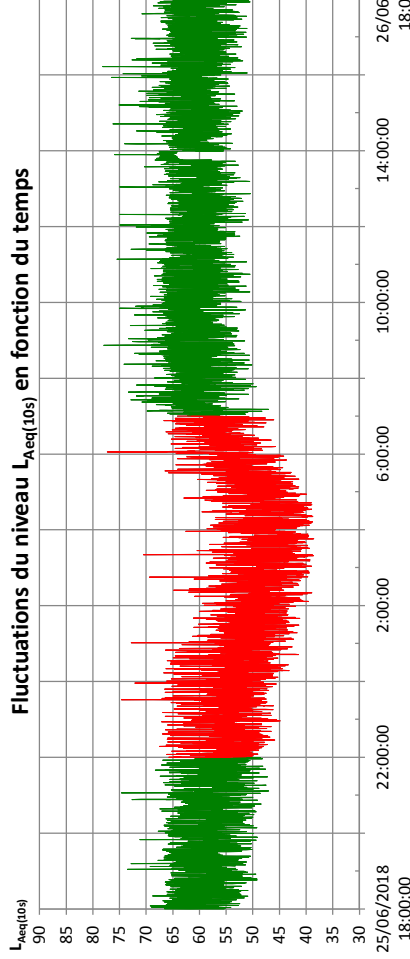
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A4 - Jour 5
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

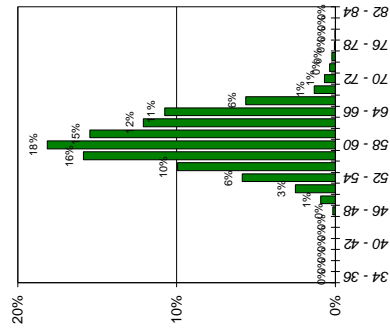
L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(10s) dB(A)	L _{MIN} Leq(10s) dB(A)	L ₁ Leq(10s) dB(A)	L ₁₀ Leq(10s) dB(A)	L ₅₀ Leq(10s) dB(A)	L ₉₀ Leq(10s) dB(A)	L _{Aeq,T} Gauss (L ₅₀ - L ₉₀) dB(A)
62.3	78.2	47.0	71.2	65.7	59.6	54.1	62.2
56.2	77.4	38.5	66.2	58.9	51.8	42.7	55.3
7h00 - 22h00							
22h00 - 7h00							
1/2 heure la plus calme							
1/2 heure la plus calme							
1/2 heure la plus bruyante							
1/2 heure la plus bruyante							

21:10 21:40
3:30 4:00
9:30 10:00
6:00 6:30

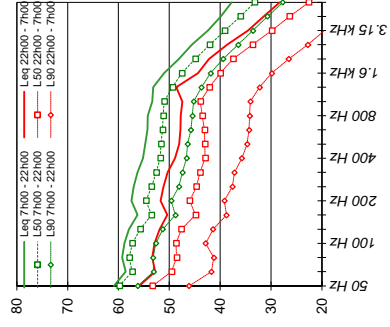
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



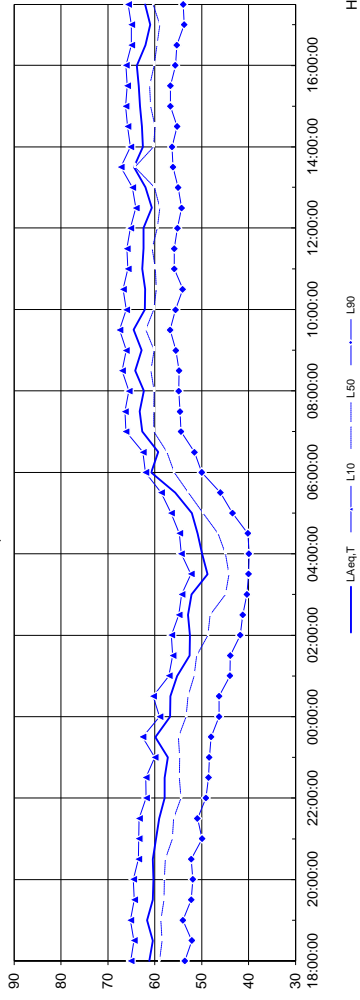
Spectres types en dB



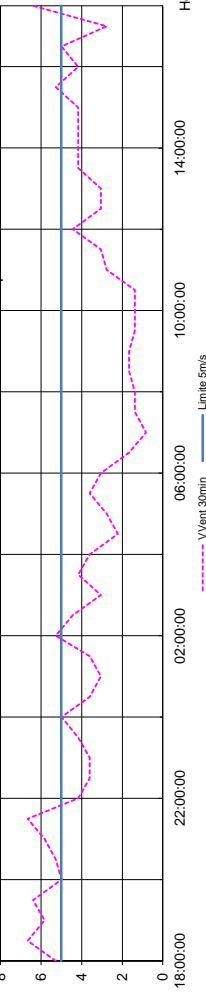
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°A4 - Jour 5
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

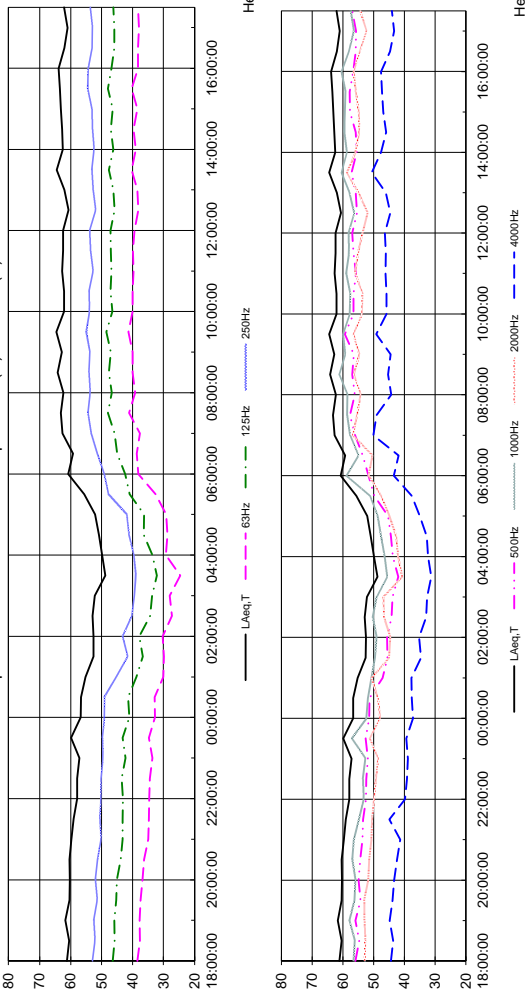
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



impédance industrie
www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
 Point fixe n°A4 - Jour 6
 47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

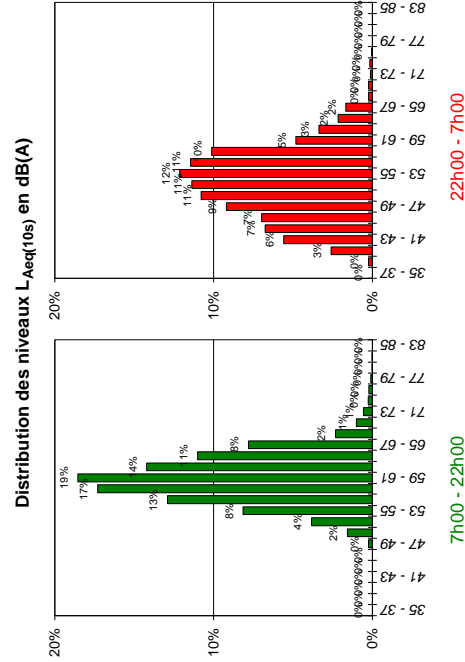
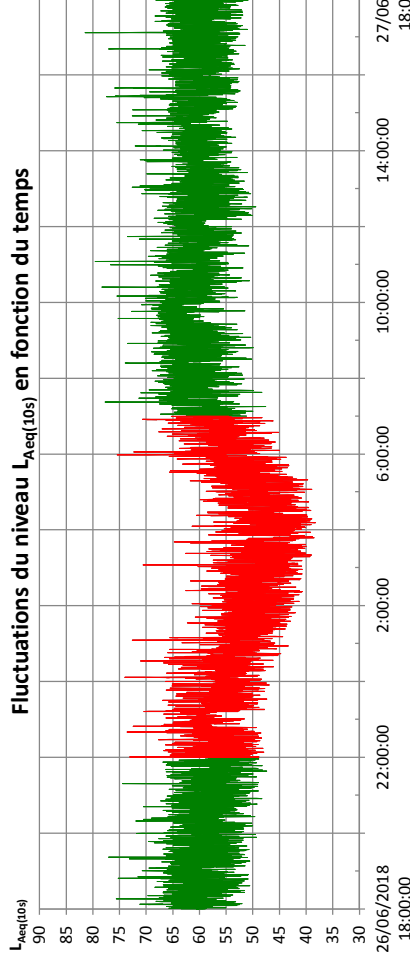
Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : mar. 26 juin 2018
 mer. 27 juin 2018
 Fiche : A4-L

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
62.4	81.4	47.3	71.3	65.5	59.7	54.3	62.0
57.1	75.4	38.2	66.6	60.0	52.4	43.5	56.4
	59.3	47.3	66.3	63.3	57.1	50.6	59.8
	49.3	61.4	38.2	57.5	52.6	45.1	49.0
	65.6	77.4	52.4	69.8	60.0	55.1	66.7
	61.6	73.6	49.3	72.6	59.1	53.6	61.2

7h00 - 22h00
 22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme
 1/2 heure la plus calme
 1/2 heure la plus bruyante
 1/2 heure la plus bruyante

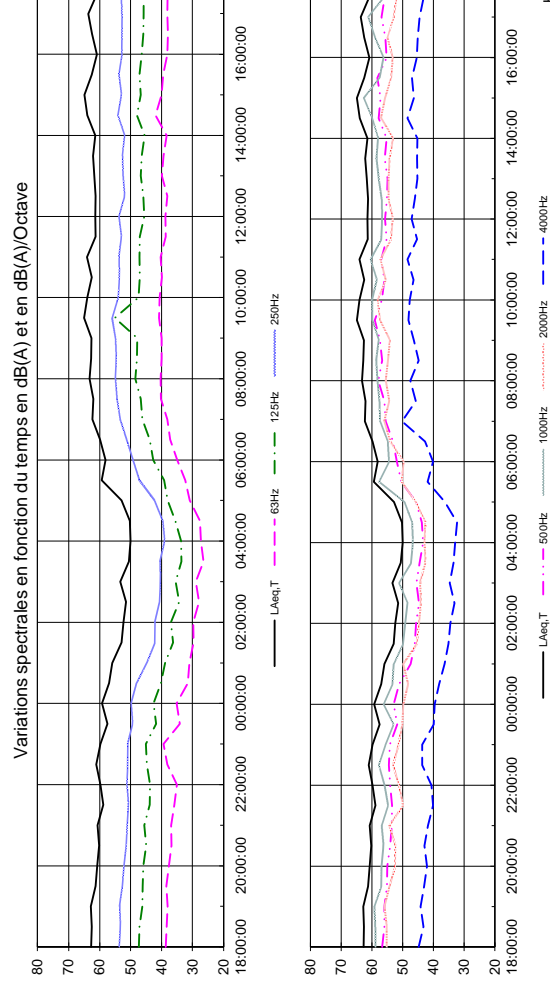
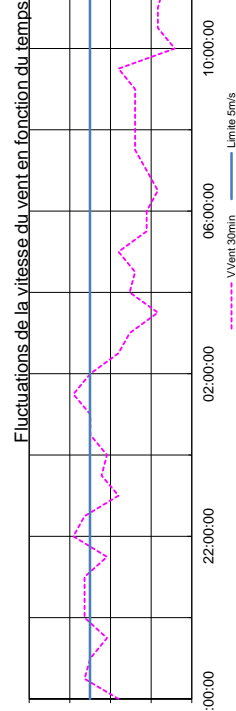
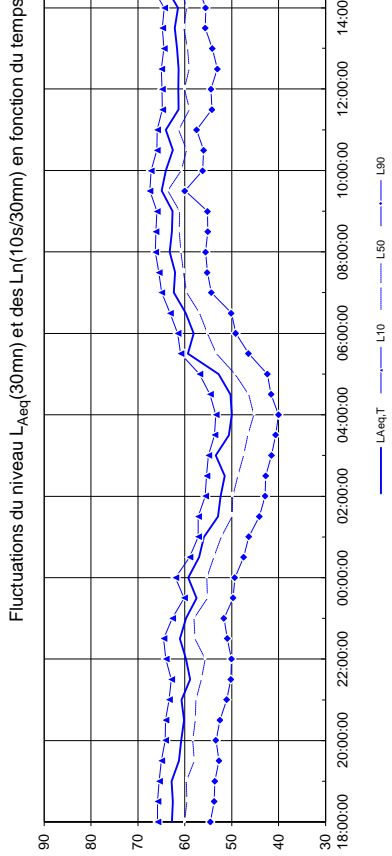
21:20 21:50
 3:50 4:20
 15:10 15:40
 22:40 23:10



impédance industrie
www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
 Point fixe n°A4 - Jour 6
 47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : mar. 26 juin 2018
 mer. 27 juin 2018
 Fiche : A4-M



impédance industrie
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
Point fixe n°A4 - Jour 7
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

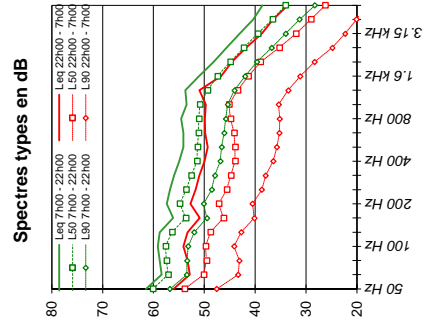
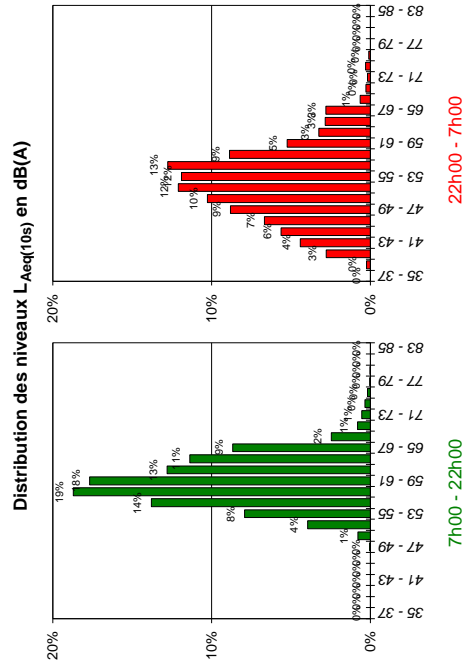
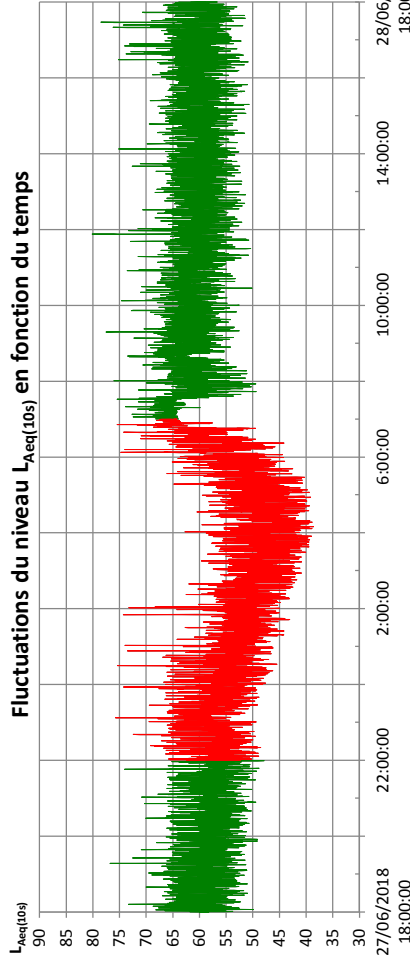
Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mer. 27 juin 2018
jeu. 28 juin 2018
Fiche : A4-N

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₉₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
62.4	80.2	47.8	71.4	65.6	59.5	54.5	62.1
58.2	75.8	38.6	68.1	61.3	52.9	43.9	57.8
	59.4	49.4	66.1	63.1	57.0	52.0	59.6
	49.9	39.3	57.6	53.9	46.8	40.5	50.3
	66.5	73.9	59.9	72.9	65.6	64.0	66.1
	62.7	74.3	44.1	71.1	58.1	51.2	62.6

7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme
1/2 heure la plus calme
1/2 heure la plus bruyante
1/2 heure la plus bruyante

20:30 21:00
3:20 3:50
7:00 7:30
6:20 6:50

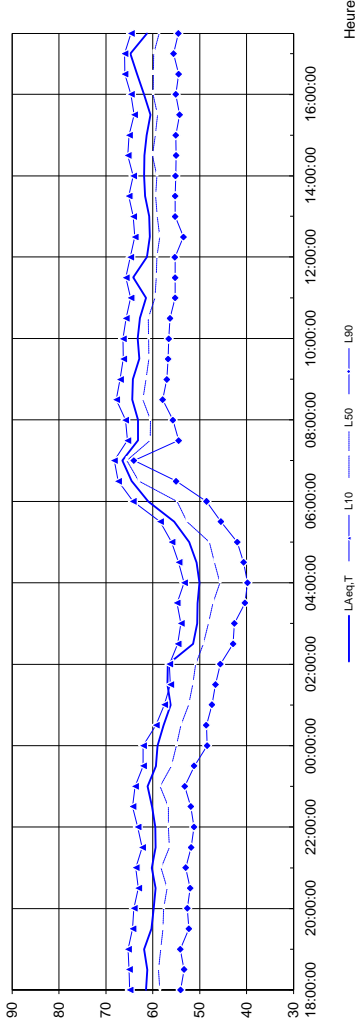


impédance industrie
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

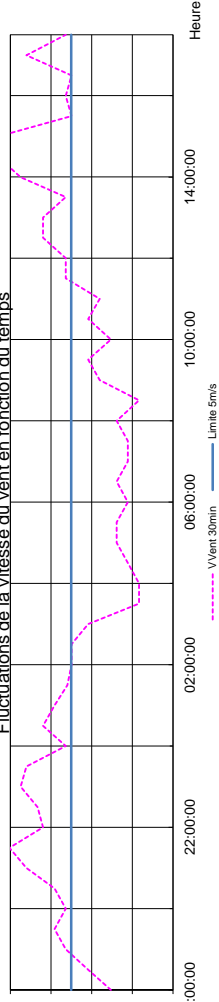
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT
Point fixe n°A4 - Jour 7
47 boulevard de l'hôpital - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mer. 27 juin 2018
jeu. 28 juin 2018
Fiche : A4-O

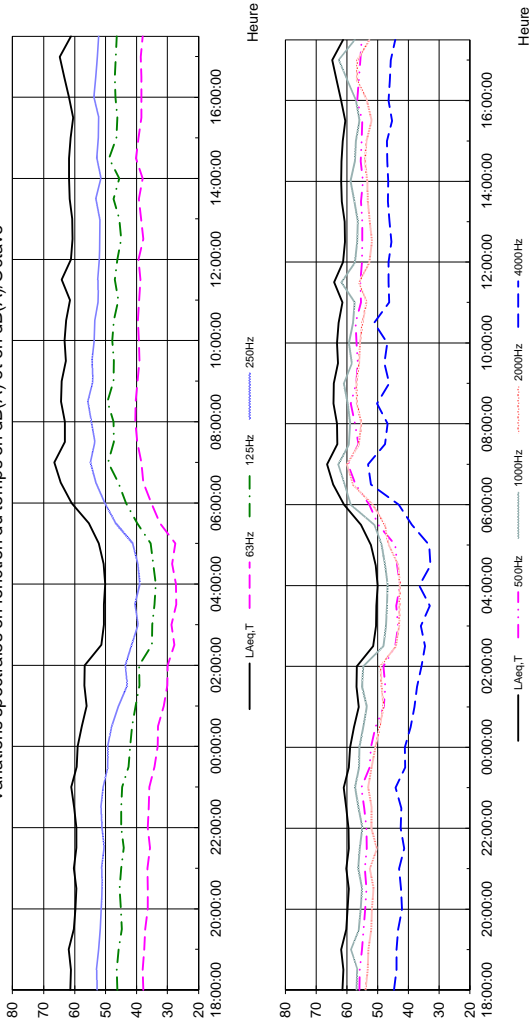
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(30mm) et des L_n(10s/30mm) en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B1 Prélèvement A jour
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : B1-JA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Rivierain : Point B1
Adresse : Quai de Seine

Façade : -
Champ libre : X
Hauteur de mesure : 3m

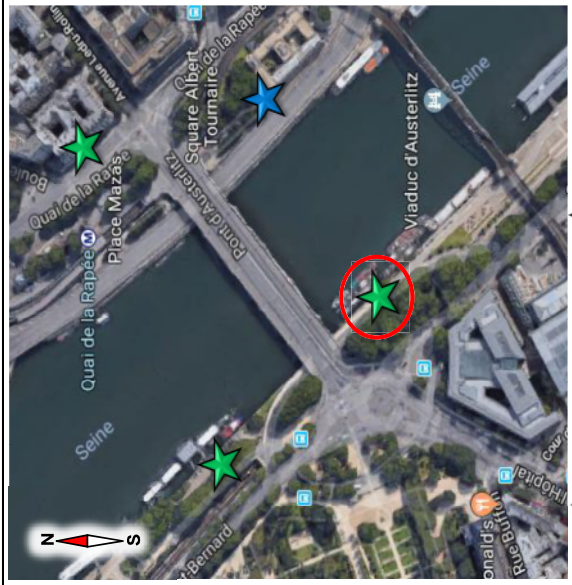
Période de mesurage

Dates : mar. 26 juin 2018
Heure Début : 20h30 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

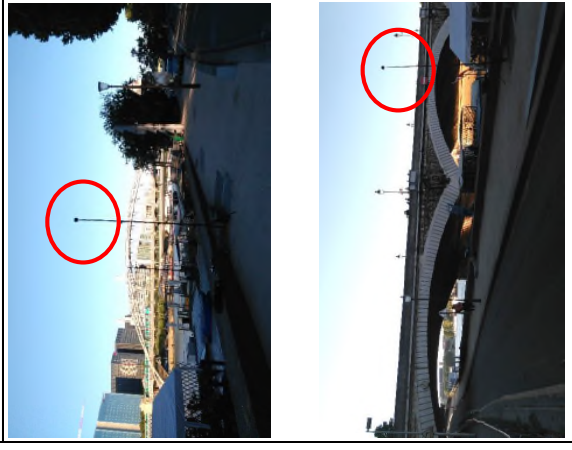
Conditions météorologiques

Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
Moyen	Provenance nord-est Sec	Dégagé

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit : Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
Péniches
Métro

Observations :

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

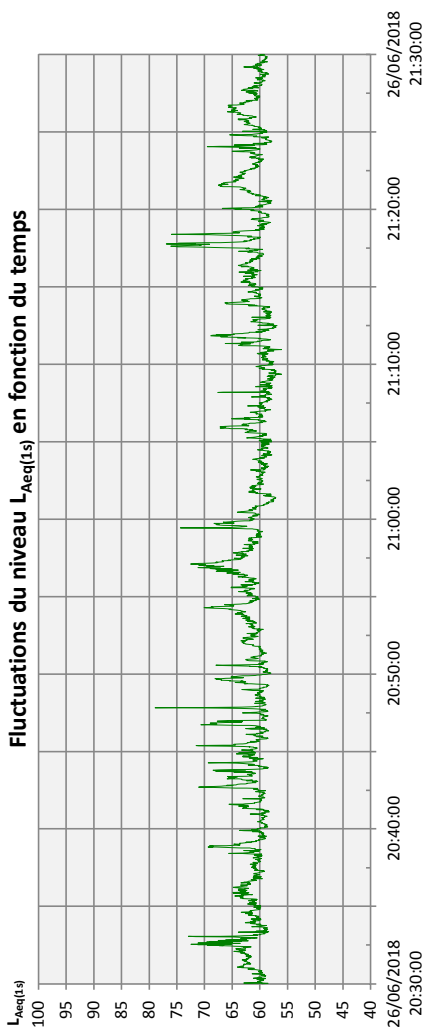
Point n°B1 Prélèvement A jour
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : B1-JA

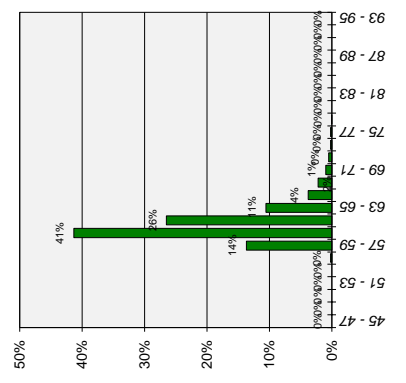
20h30 - 21h30

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} rigoureux (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
62.4	78.9	56.1	70.5	64.3	60.7	58.8	61.6

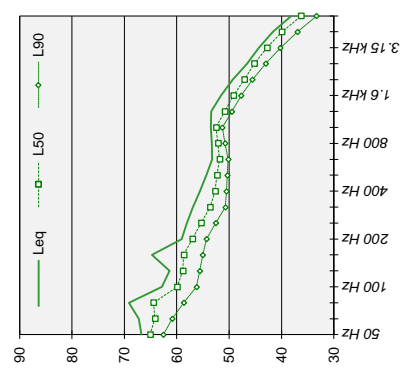
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(L_s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B1 Prélèvement B jour
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B1-JB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Riverain : Point B1
Adresse : Quai de Seine

Façade : -
Champ libre : X

Hauteur de mesure : 3m

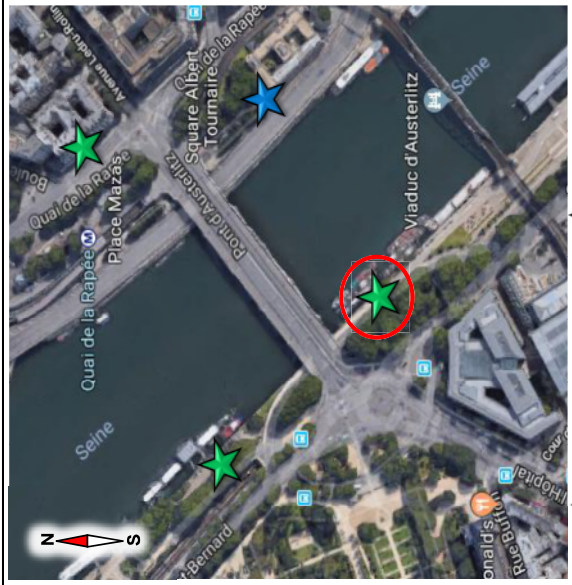
Période de mesurage

Dates : jeu. 28 juin 2018
Heure Début : 16H25
Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

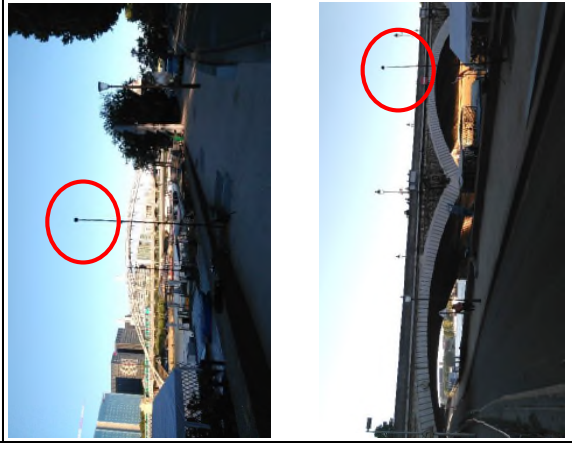
Conditions météorologiques

16h-17h du Jour n°8	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance est Sec	Dégagé

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
Péniches
Métro

Observations :

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

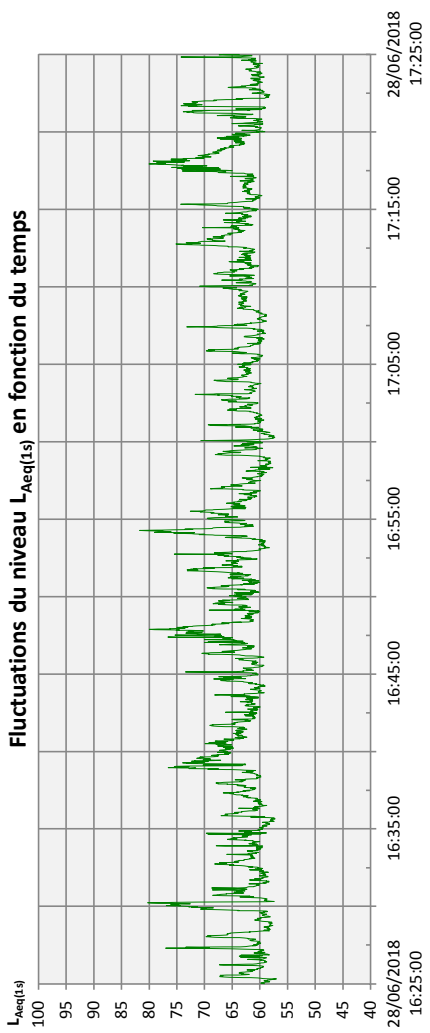
Point n°B1 Prélèvement B jour
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B1-JB

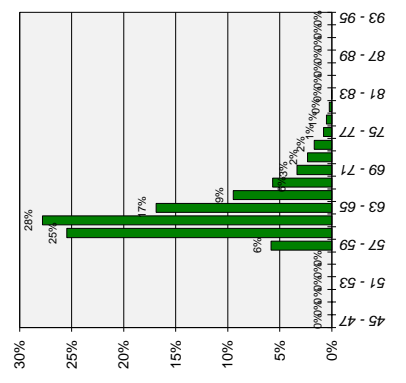
16h25 - 17h25

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} igeuss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
65.9	81.7	57.0	76.1	68.5	62.3	59.5	65.0

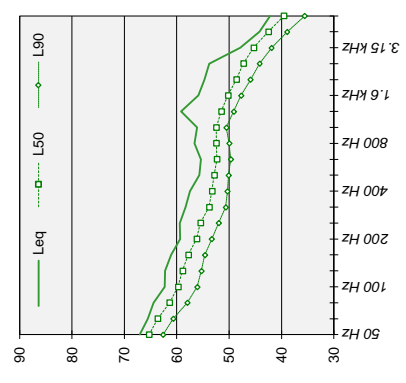
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(L_s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B1 Prélèvement A nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : B1-NA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Riverain : Point B1
Adresse : Quai de Seine

Façade : -
Champ libre : X
Hauteur de mesure : 3m

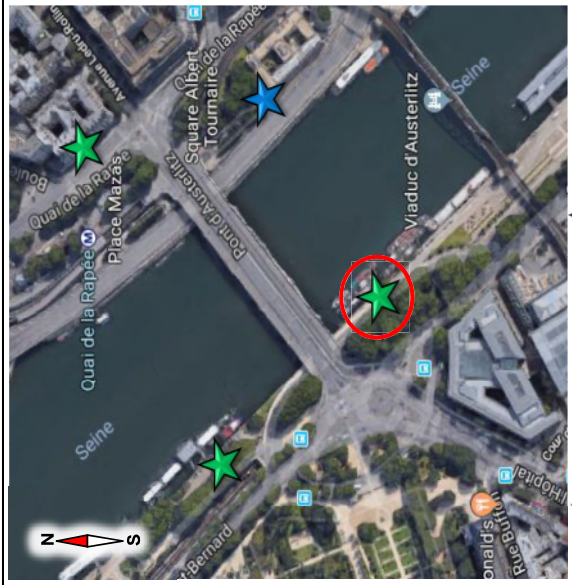
Période de mesurage

Dates : mar. 26 juin 2018
Heure Début : 23h40
Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

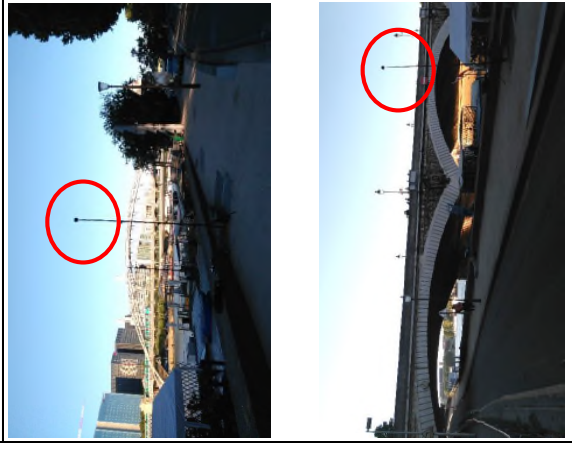
Conditions météorologiques

00h-01h du Jour n°7	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance nord-est Sec	Dégagé

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
Péniches
Métro
Passants bruyants

Observations :

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

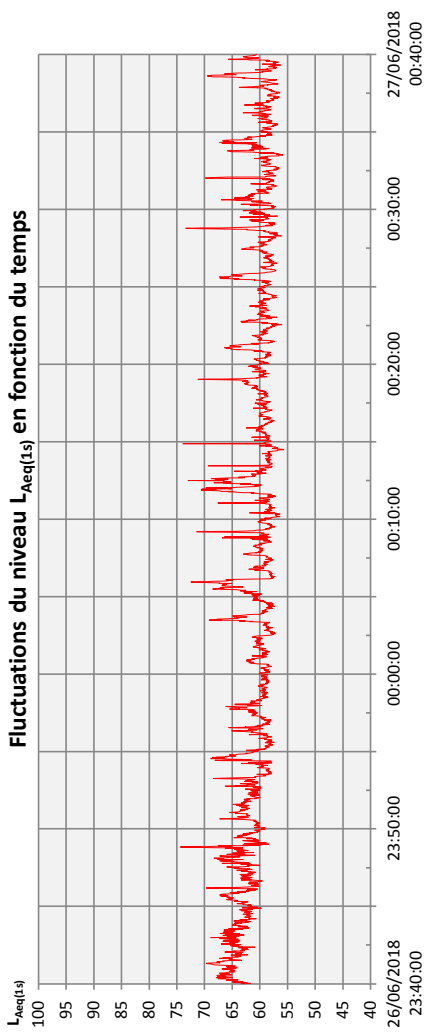
Point n°B1 Prélèvement A nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : B1-NA

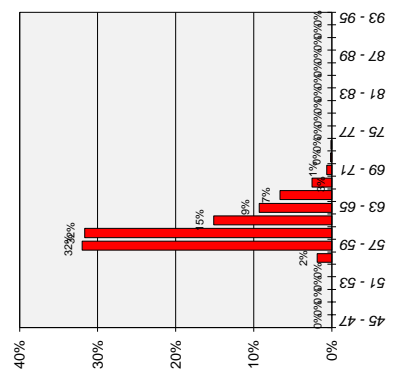
Fluctuations du niveau $L_{Aeq}(L_{s})$ en fonction du temps

23h40 - 00h40

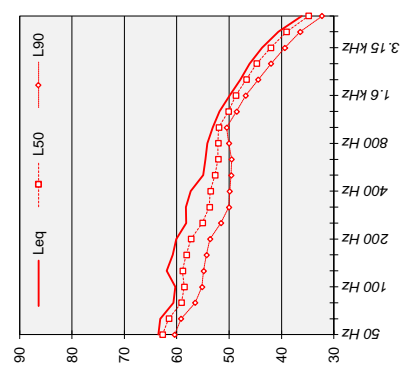
$L_{Aeq,T}$ dB(A)	L_{MAX} dB(A)	L_{MIN} dB(A)	L_1 dB(A)	L_{10} dB(A)	L_{50} dB(A)	L_{90} dB(A)	$L_{Aeq,Tg}$ ($L_{50} ; L_{10}$) dB(A)
61.9	74.4	55.7	68.9	65.0	59.9	58.0	61.7



Distribution des niveaux $L_{Aeq}(s)$ en dB(A)



Spectres types en dB



impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B1 Prélèvement B nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B1-NB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Rivierain : Point B1
Adresse : Quai de Seine

Hauteur de mesure : 3m

Façade :	-
Champ libre :	X

Période de mesurage

Dates : jeu. 28 juin 2018
Heure Début : 00h45
Durée : 45 min
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
Moyen	Provenance nord-est Sec	Dégagé

Plan de situation

Photographies

Principales origines du bruit :

- Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
- Péniches
- Métro
- Passants bruyants

Observations :

impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B1 Prélèvement B nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B1-NB

L-Aeq,T
dB(A) **62.5**

L-MAX
Leq(1s) dB(A) **85.5**

L-MIN
Leq(1s) dB(A) **55.3**

L-1
Leq(1s) dB(A) **70.9**

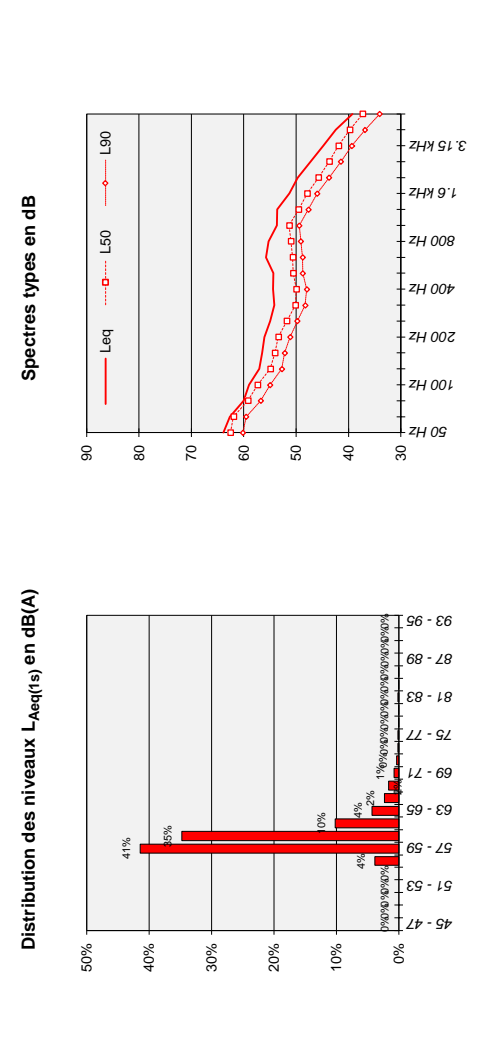
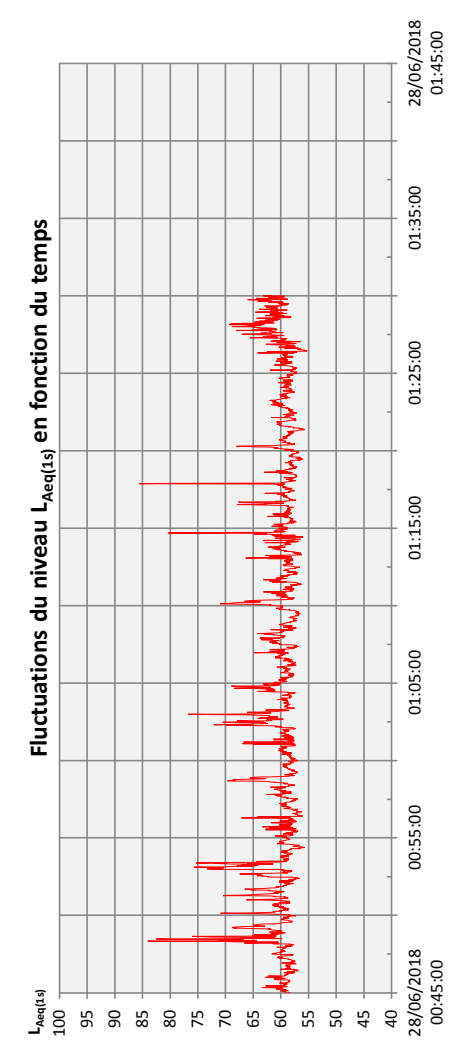
L-10
Leq(1s) dB(A) **63.0**

L-50
Leq(1s) dB(A) **59.2**

L-90
Leq(1s) dB(A) **57.5**

L-Aeq,Tigeuss
(L₅₀ ; L₁₀)
dB(A) **60.2**

00h45 - 01h30



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B2 Prélèvement A jour
Quai de Seine

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Riverain : Point B2
Adresse : Quai de Seine

Façade : -
Champ libre : X
Hauteur de mesure : 3m

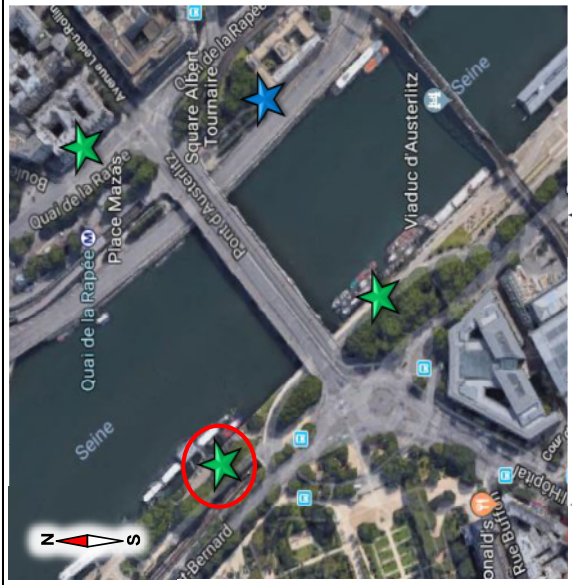
Période de mesurage

Dates : mar. 26 juin 2018
Heure Début : 20h30
Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

20h-21h du Jour n°6	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance nord-est	Sec
			Dégagé

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
Péniches
RERC

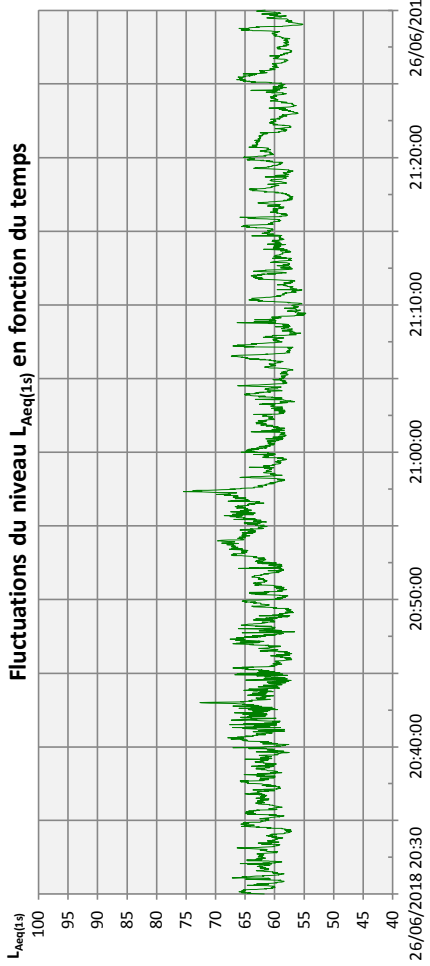
Observations :

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

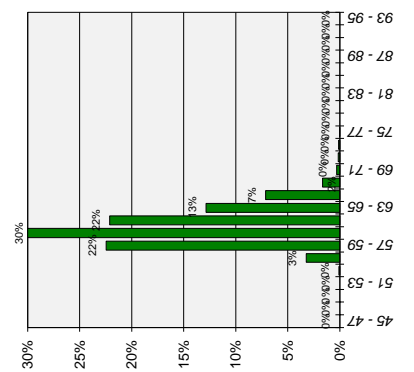
Point n°B2 Prélèvement A jour
Quai de Seine

Fluctuations du niveau $L_{Aeq}(t,s)$ en fonction du temps

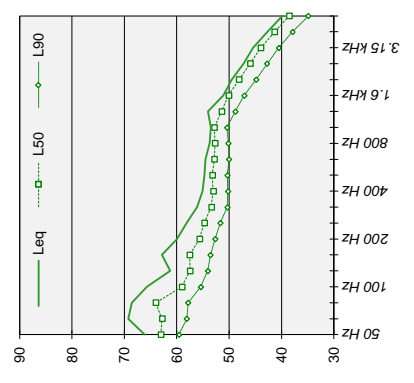
20h30 - 21h30



Distribution des niveaux $L_{Aeq}(t,s)$ en dB(A)



Spectres types en dB



impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B2 Prélèvement B jour
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B2-JB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : -
Rivierain : Point B2 Champ libre : X
Adresse : Quai de Seine Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : jeu. 28 juin 2018
Heure Début : 15h10 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

15h-16h du Jour n°8	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance est Sec	Dégagé

Plan de situation

Photographies

PF : mesure 7 jours

Principales origines du bruit :
Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
Péniches
RERC

Observations :

impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

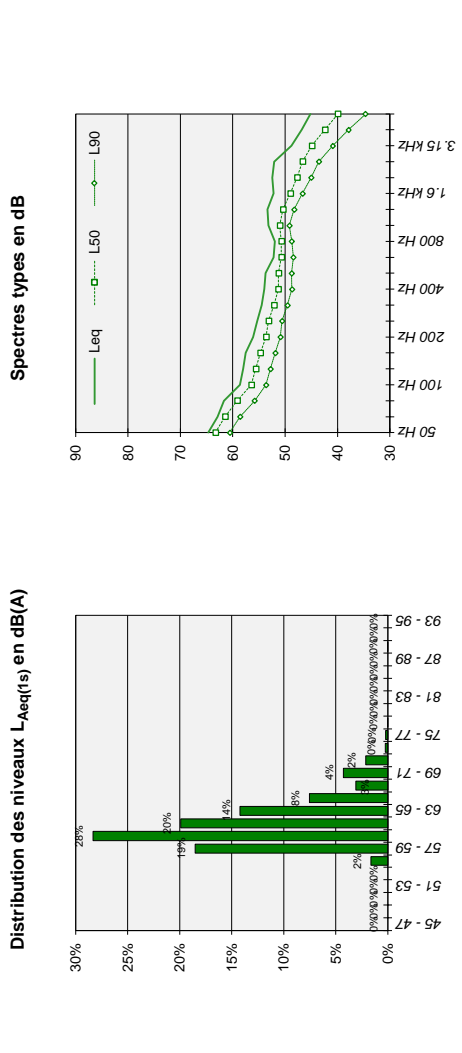
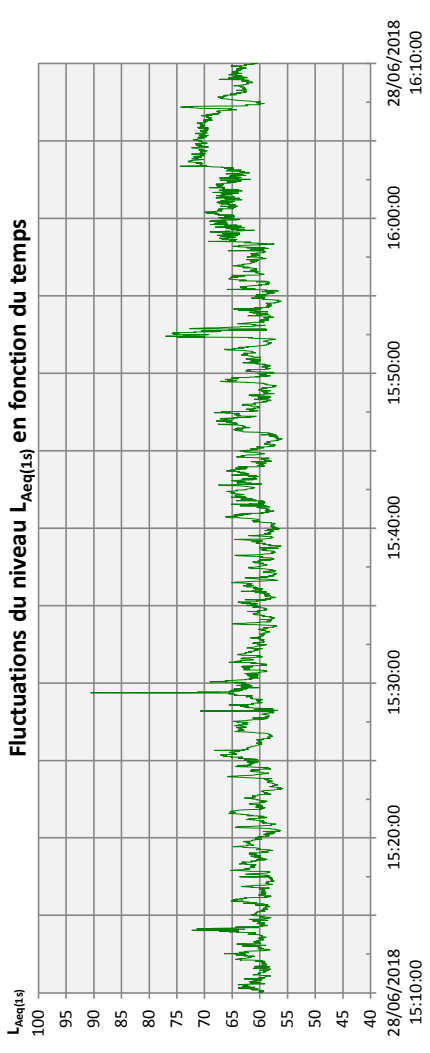
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B2 Prélèvement B jour
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B2-JB

20h30 - 21h30

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} igeuss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
64.4	90.6	55.8	72.1	67.0	61.2	58.2	63.5



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B2 Prélèvement A nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : B2-NA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Rivierain : Point B2
Adresse : Quai de Seine

Façade : -
Champ libre : X
Hauteur de mesure : 3m

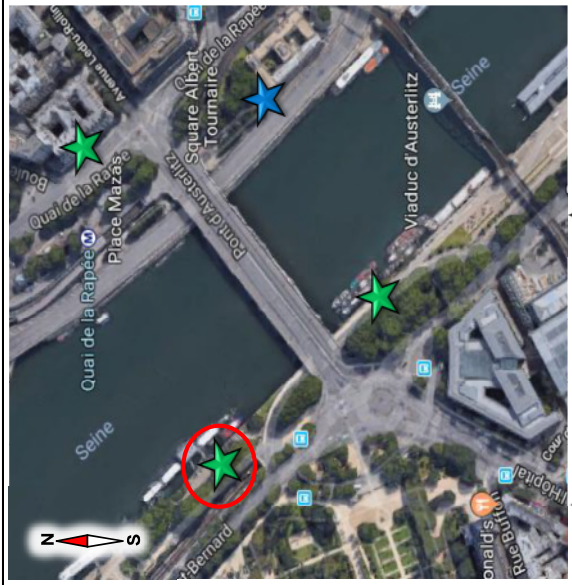
Période de mesurage

Dates : mar. 26 juin 2018
Heure Début : 23h40
Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

00h-01h du Jour n°7	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance nord-est Sec	Dégagé

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
Péniches
Passants bruyants

Observations :

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

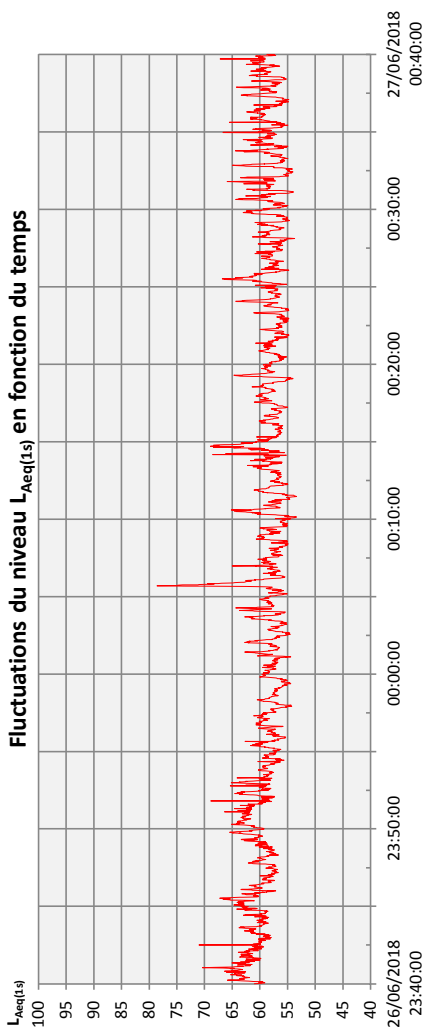
Point n°B2 Prélèvement A nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : B2-NA

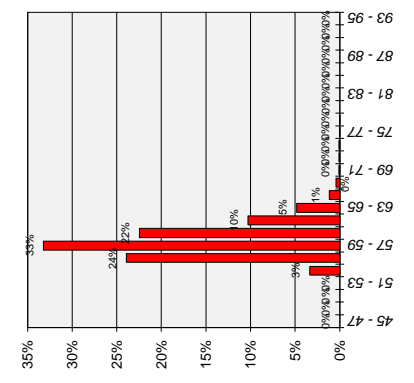
L _{Aeq,T} dB(A)	L _{Aeq} MAX dB(A)	L _{Aeq} MIN dB(A)	L ₁ dB(A)	L ₁₀ dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L _{Aeq,T} rigouss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
59.8	78.6	53.4	66.3	62.3	58.3	55.8	59.4

23h40 - 00h40

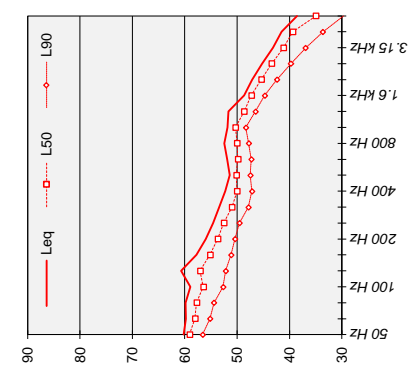
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(L_s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(L_s) en dB(A)



Spectres types en dB



impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B2 Prélèvement B nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B2-NB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Rivierain : Point B2
Adresse : Quai de Seine

Façade : -
Champ libre : X
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : jeu. 28 juin 2018
Heure Début : 00h47
Durée : 43 min
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
Moyen	Provenance nord-est Sec	Dégagé

Plan de situation

Photographies

PF : mesure 7 jours

Principales origines du bruit :

- Trafic routier (sirènes de véhicules de police et ambulances)
- Péniches
- Passants bruyants

Observations :

impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°B2 Prélèvement B nuit
Quai de Seine

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 28 juin 2018
Fiche : B2-NB

L-Aeq,T
dB(A) **59.3**

L-MAX
Leq(1s) dB(A) **78.4**

L-MIN
Leq(1s) dB(A) **53.9**

L-1
Leq(1s) dB(A) **66.4**

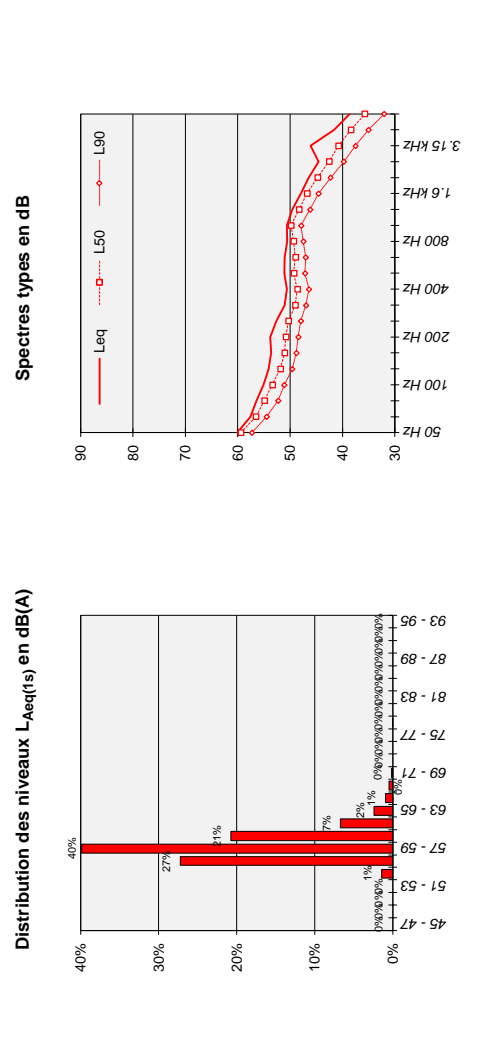
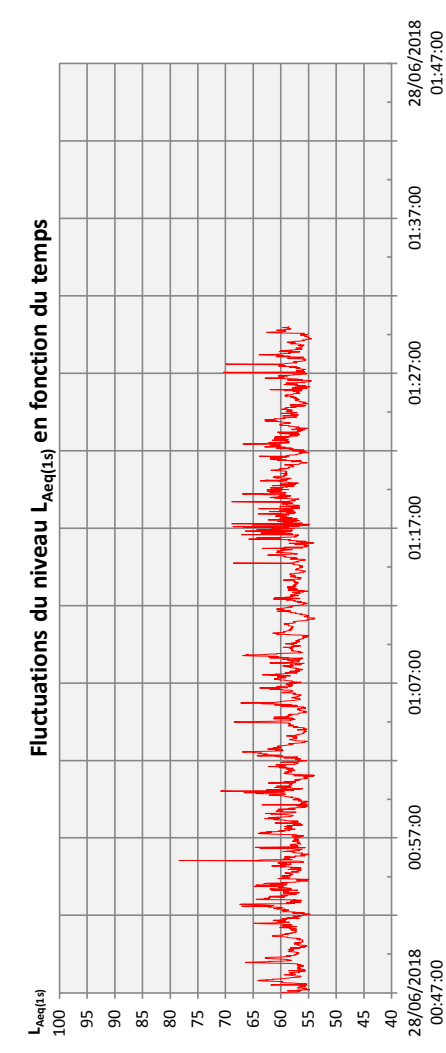
L-10
Leq(1s) dB(A) **61.1**

L-50
Leq(1s) dB(A) **58.0**

L-90
Leq(1s) dB(A) **56.0**

L-Aeq,Tigeuss
(L₅₀ ; L₁₀) dB(A) **58.7**

00h47 - 1h30



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1
2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : jeu. 21 juin 2018
jeu. 28 juin 2018
Fiche : C1-A

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75)
Riverain : Point C1
Adresse : 2 voie Mazas - 1er étage

Façade : X
Champ libre : -
Hauteur de mesure : R+1

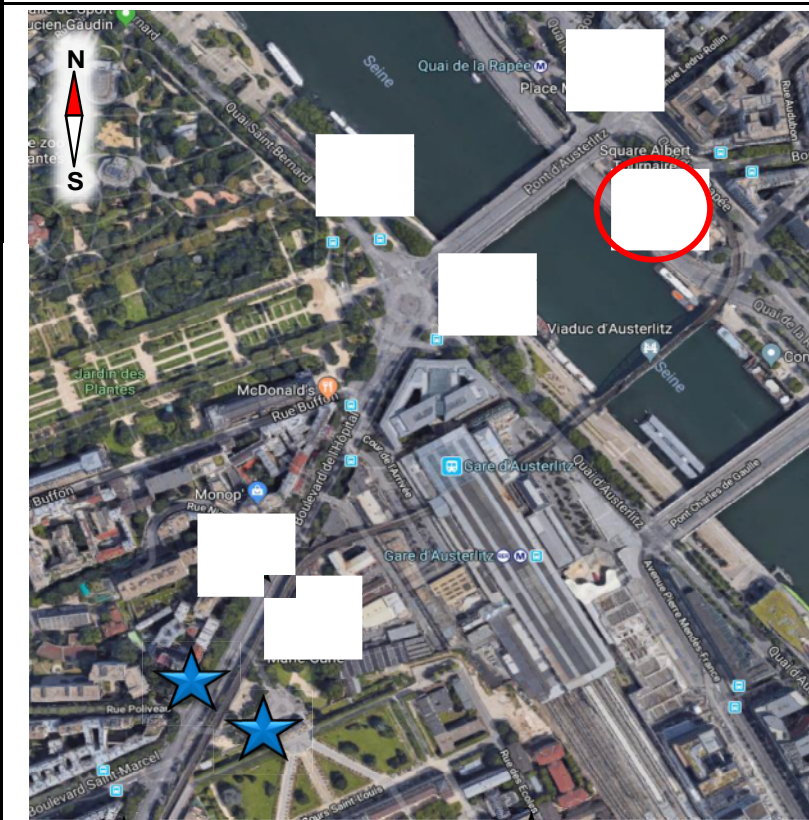
Période de mesurage

Dates : jeu. 21 juin 2018 au jeu. 28 juin 2018
Heure Début : 18h00 Durée : 7 jours
Durée d'intégration : 10 s

Conditions météorologiques

	J1		J2		J3		J4		J5		J6		J7		
	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	7h-22h	22h-7h	
Force du vent	Fort	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Fort	Fort
Direction du vent	Nord	NNE	NE	NE	NNE	NNE	NE	NNE	NE	NE	NNE	NE	NE	NE	Nord
Etat du ciel	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé

Plan de situation



PF : mesure 7 jours

PR : point de mesure court

Photographies



Principales origines du bruit :

Trafic routier et ferroviaire (métro aérien)
Travaux par intermittence dans le square

Observations :

impédance industrie
 www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

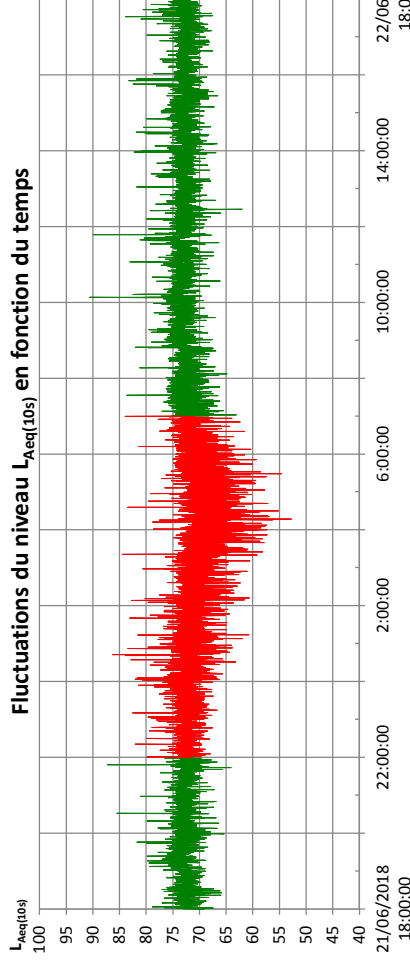
Point fixe n°C1 - Jour 1
 2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : jeu. 21 juin 2018
 jeu. 28 juin 2018
 Fiche : C1-B

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} dB(A)	L _{MIN} dB(A)	L ₁ Leq(10s) dB(A)	L ₁₀ Leq(10s) dB(A)	L ₅₀ Leq(10s) dB(A)	L ₉₀ Leq(10s) dB(A)	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
73.6	90.6	62.0	79.5	75.1	73.0	70.6	73.3
72.3	86.3	52.8	79.2	74.4	71.6	66.5	72.2
72.7	79.9	67.8	76.0	74.2	72.5	70.2	72.7
69.9	78.7	57.3	75.2	72.3	69.4	61.9	70.0
75.4	90.6	68.1	82.6	76.0	73.8	71.4	74.2
74.1	82.1	66.2	81.5	76.1	73.0	70.3	73.7

7h00 - 22h00
 22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 16:50 17:20
 1/2 heure la plus calme 3:40 4:10
 1/2 heure la plus bruyante 10:00 10:30
 1/2 heure la plus bruyante 23:40 0:10



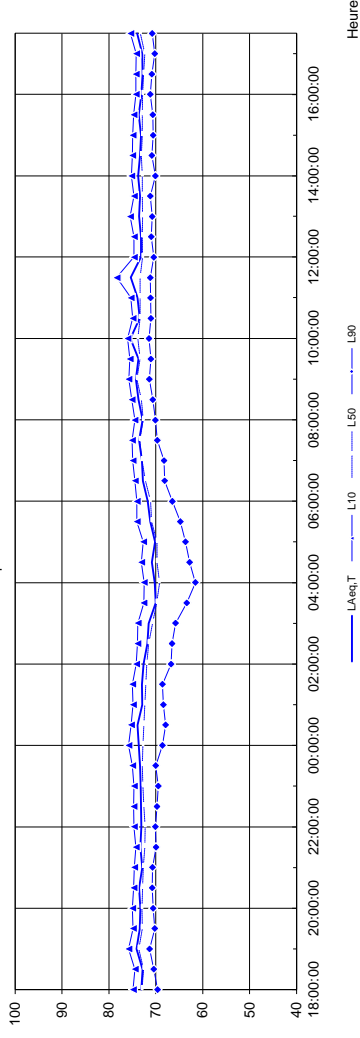
impédance industrie
 www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

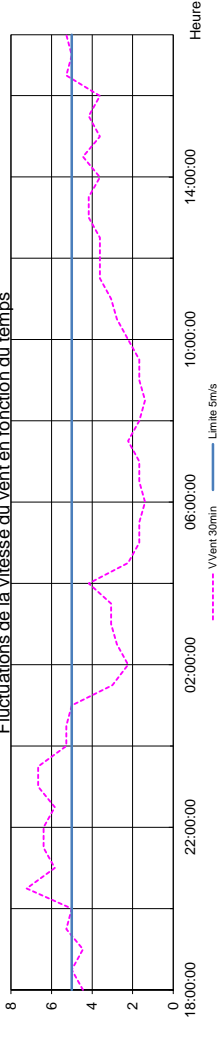
Point fixe n°C1 - Jour 1
 2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : jeu. 21 juin 2018
 jeu. 28 juin 2018
 Fiche : C1-C

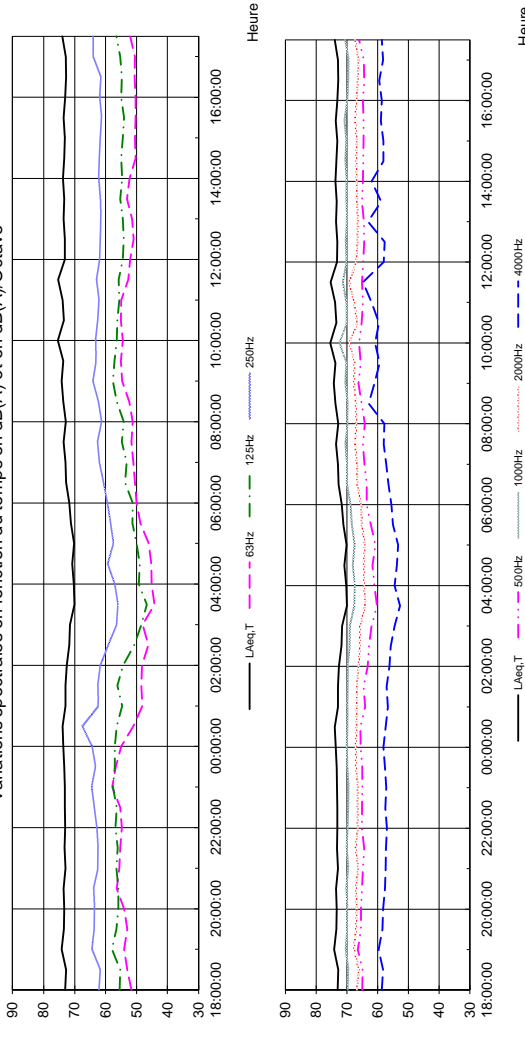
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



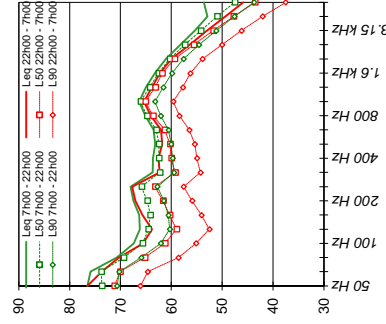
Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



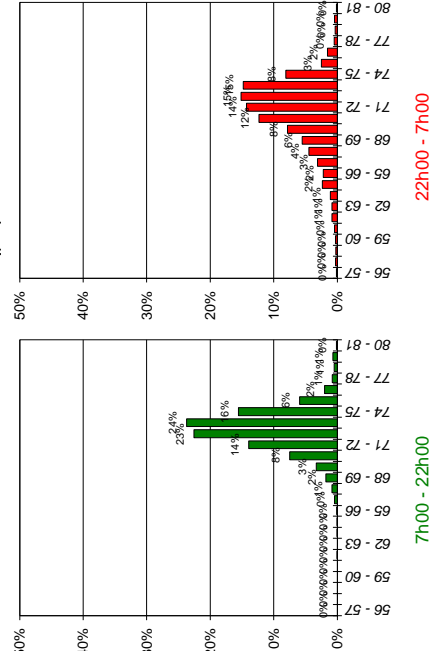
Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave




Spectres types en dB



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)





www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 2
2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : ven. 22 juin 2018
sam. 23 juin 2018
Fiche : C1-D

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} gauss
dB(A)	dB(A)	dB(A)	Leq(10s)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(L ₅₀ - L ₁₀)
72.1	91.5	57.1	78.0	74.1	71.6	66.3	72.0
70.8	83.7	49.5	76.6	73.5	70.4	62.3	71.0
	70.2	74.9	74.7	73.3	69.5	62.7	70.5
	68.8	74.7	49.5	74.1	72.5	67.6	69.3
	74.0	86.8	66.2	78.7	75.3	70.2	73.6
	72.8	83.7	65.7	81.2	73.9	69.3	72.1

7h00 - 22h00

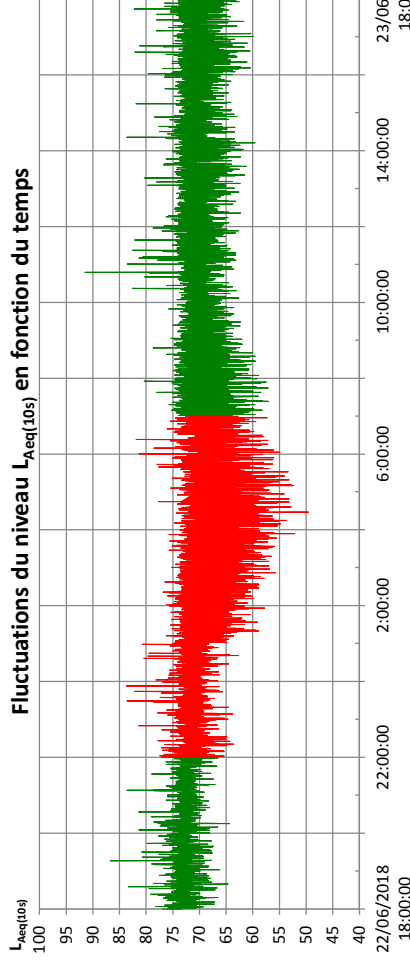
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 8:00 8:30


1/2 heure la plus calme 4:10 4:40

1/2 heure la plus bruyante 18:50 19:20

1/2 heure la plus bruyante 23:40 0:10



Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



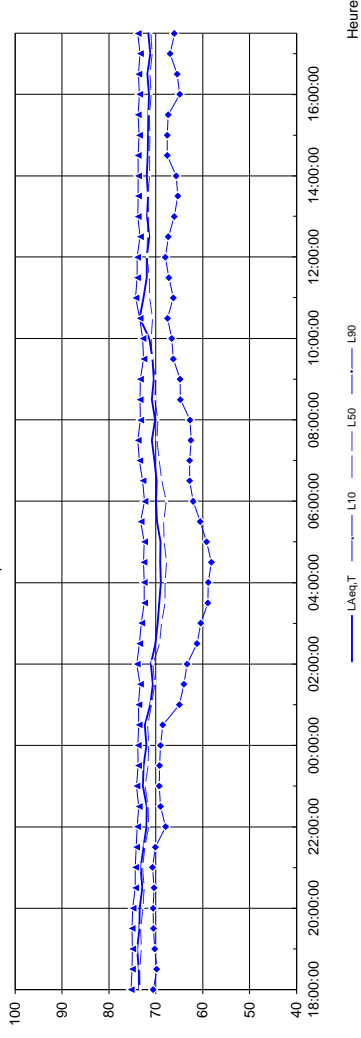
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

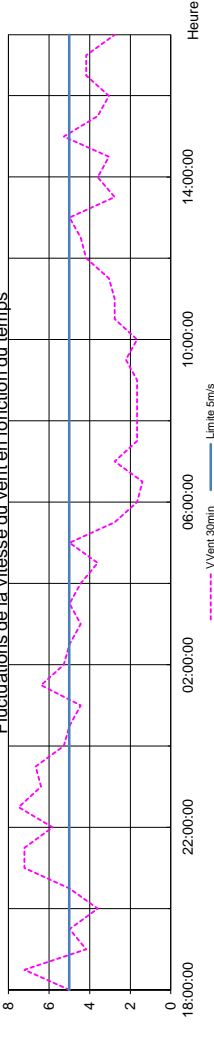
Point fixe n°C1 - Jour 2
2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : ven. 22 juin 2018
sam. 23 juin 2018
Fiche : C1-E

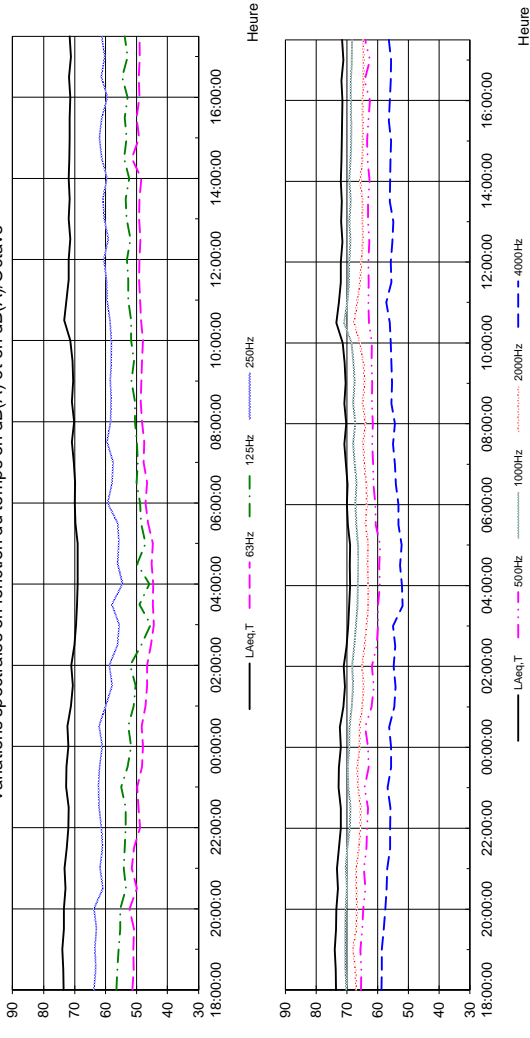
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



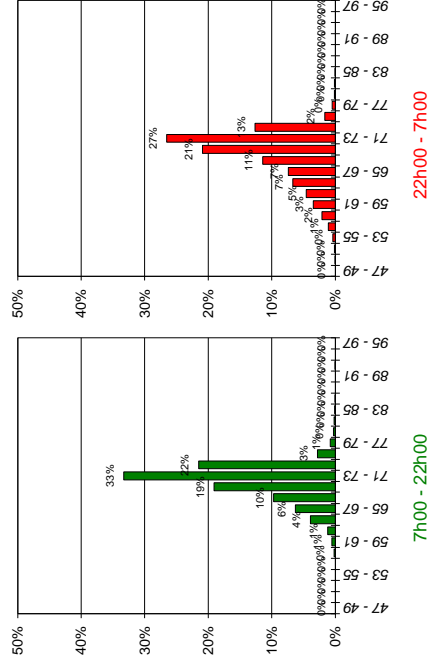
Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



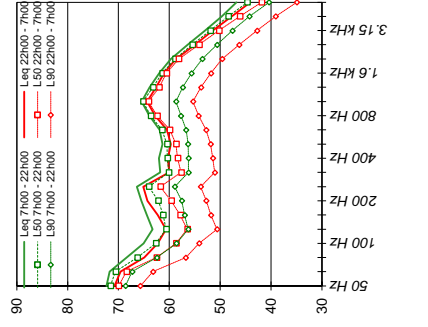
Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 3
2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : sam. 23 juin 2018
dim. 24 juin 2018
Fiche : C1-F

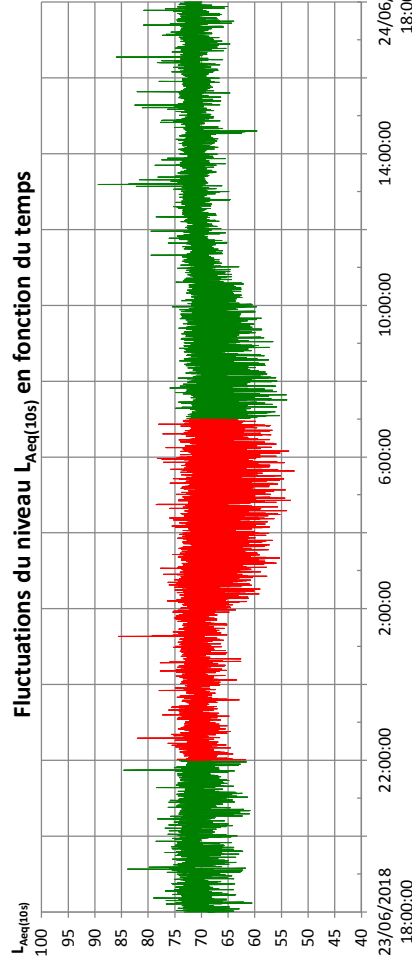
L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(10s) dB(A)	L _{MIN} Leq(10s) dB(A)	L ₁ Leq(10s) dB(A)	L ₁₀ Leq(10s) dB(A)	L ₅₀ Leq(10s) dB(A)	L ₉₀ Leq(10s) dB(A)	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
71.3	89.4	53.9	76.6	73.4	70.8	65.7	71.3
70.7	85.6	52.6	75.4	73.2	70.5	62.7	71.0
68.1	74.4	55.8	73.0	71.5	67.1	60.1	68.5
68.8	77.3	56.0	74.0	72.1	67.9	59.6	69.2
74.3	89.4	66.1	82.7	74.5	71.8	69.3	72.3
72.4	85.6	65.2	78.4	73.8	71.6	68.7	71.9

7h00 - 22h00

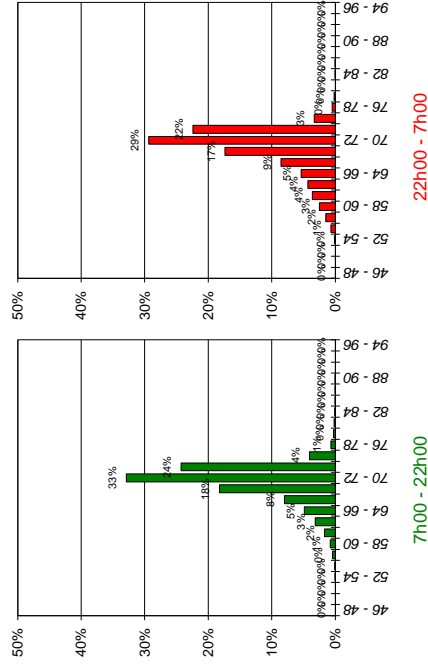
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme **8:00** **8:30**
1/2 heure la plus calme **6:20** **6:50**
1/2 heure la plus bruyante **13:00** **13:30**
1/2 heure la plus bruyante **0:50** **1:20**

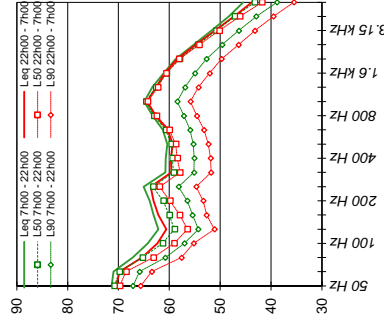
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



Spectres types en dB



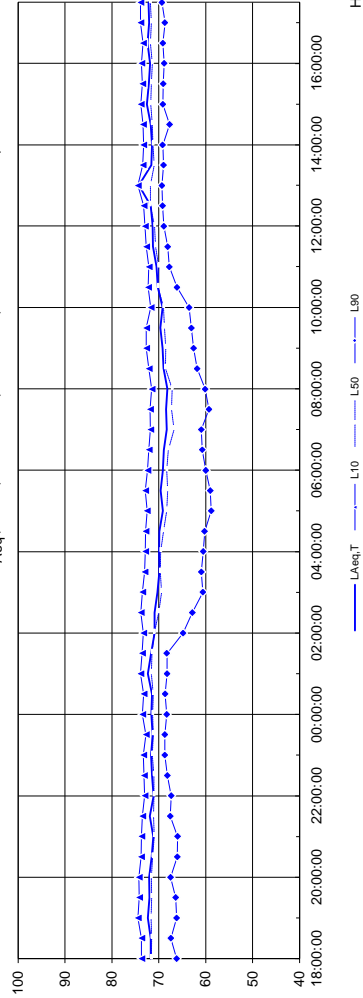
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

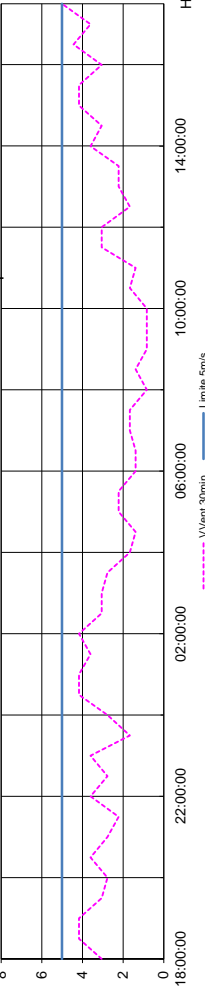
Point fixe n°C1 - Jour 3
2 voie Mazas - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : sam. 23 juin 2018
dim. 24 juin 2018
Fiche : C1-G

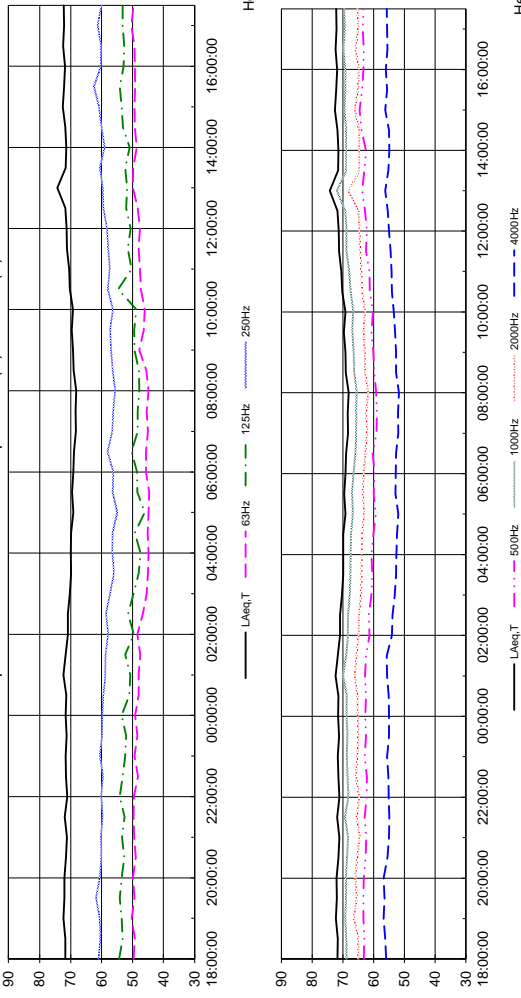
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 4
2 voie Mazas - 1er étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss (L ₅₀ - L ₁₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	dB(A)
70.0	82.3	46.8	77.7	74.2	72.3	69.9	72.6
70.0	82.3	46.8	75.0	72.9	69.4	60.6	70.3
71.5	76.8	64.2	75.0	73.3	71.4	68.2	71.7
65.1	73.9	47.4	72.3	68.9	63.0	54.1	65.5
73.5	82.0	68.5	79.3	75.0	73.0	70.8	73.3
71.8	79.7	66.7	77.4	73.3	71.5	68.8	71.8

7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus bruyante

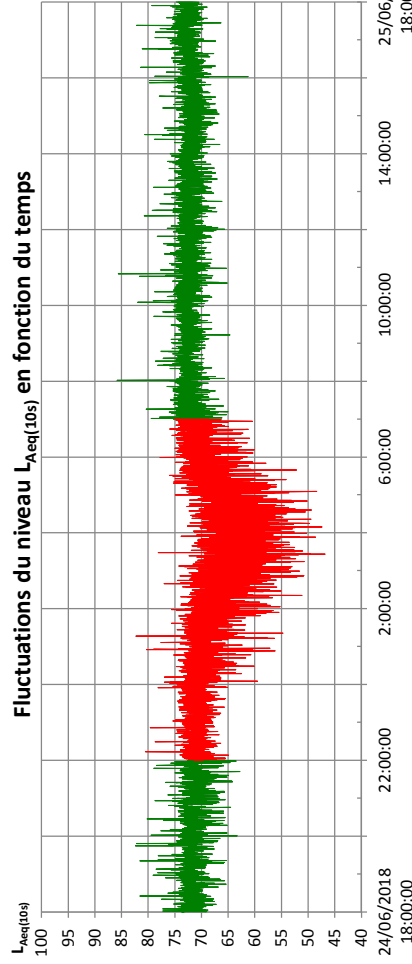
1/2 heure la plus bruyante

21:10

3:50

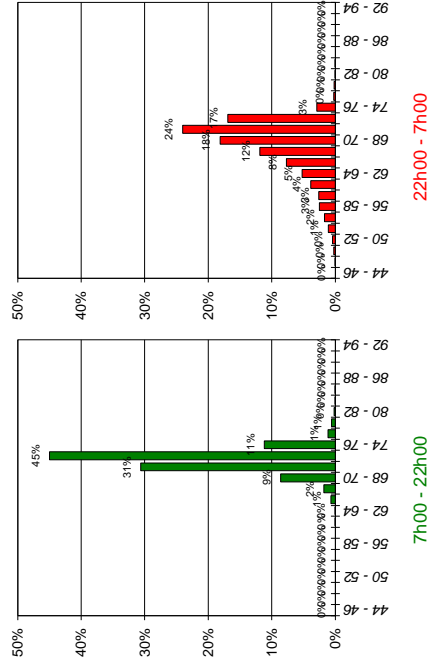
9:40

22:40



Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps

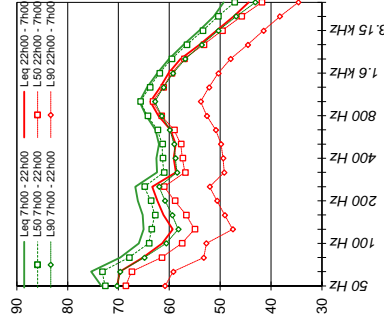
Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

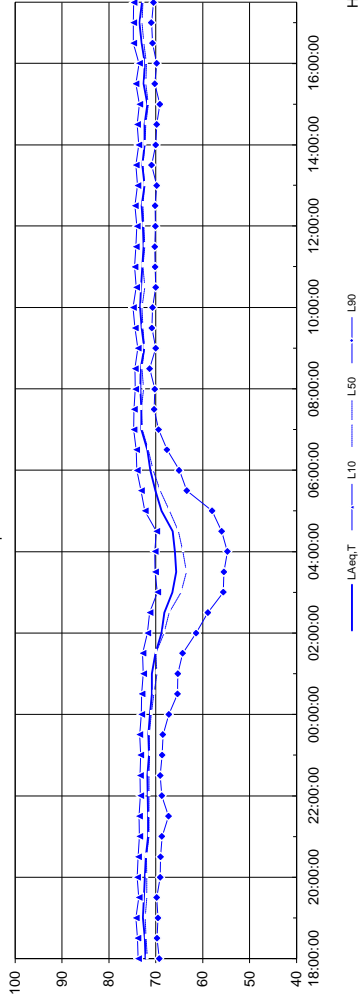
Spectres types en dB



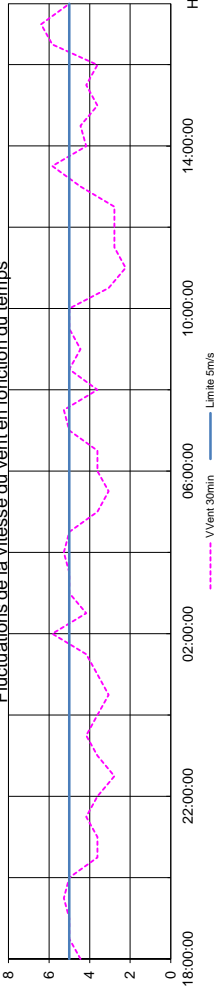
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 4
2 voie Mazas - 1er étage

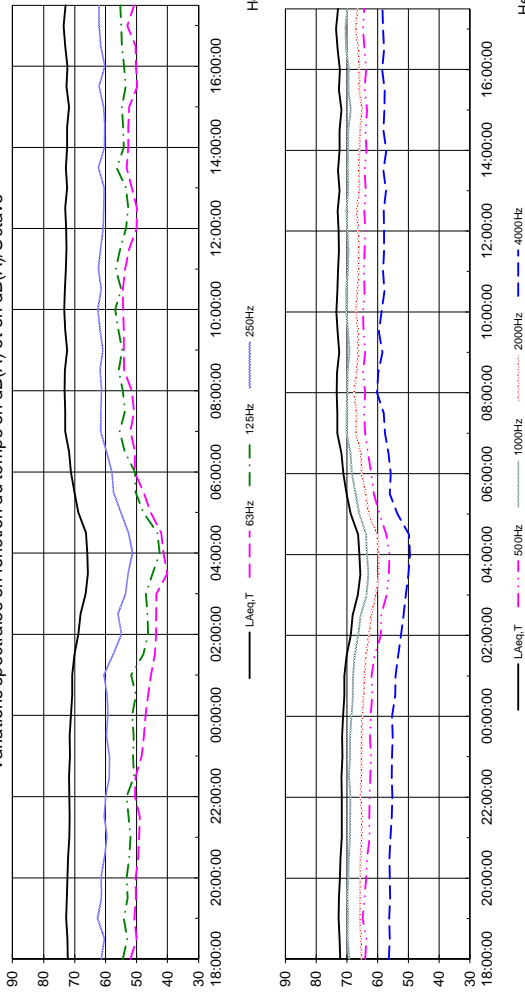
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mn)} et des L_{n(10s/30mn)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

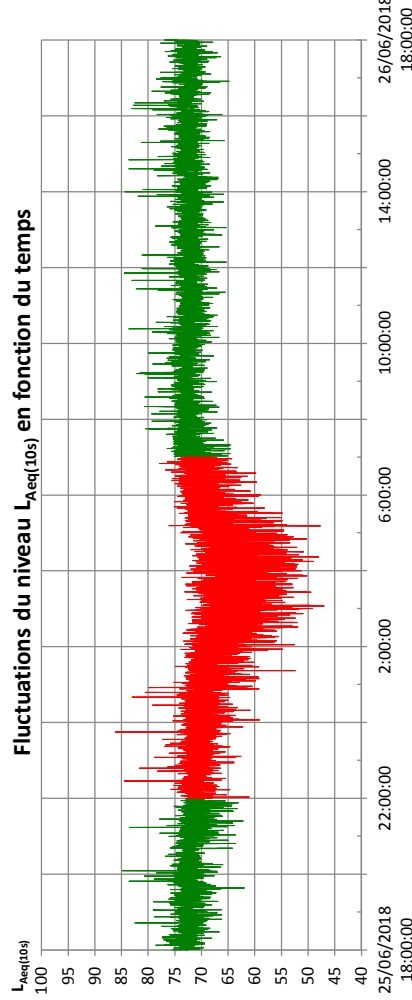
Point fixe n°C1 - Jour 5
2 voie Mazas - 1er étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss
dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	Leq(10s) dB(A)	(L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
73.0	84.9	61.9	78.8	74.5	72.5	70.0	72.8
69.9	86.2	47.0	75.2	72.7	69.2	60.6	70.1
71.3	77.9	62.2	75.0	73.4	71.3	67.0	71.6
65.5	72.3	48.0	71.8	69.6	63.8	53.9	66.1
74.0	82.2	68.3	81.3	75.2	73.2	71.2	73.5
72.4	84.5	65.6	79.0	73.6	71.7	68.9	72.0

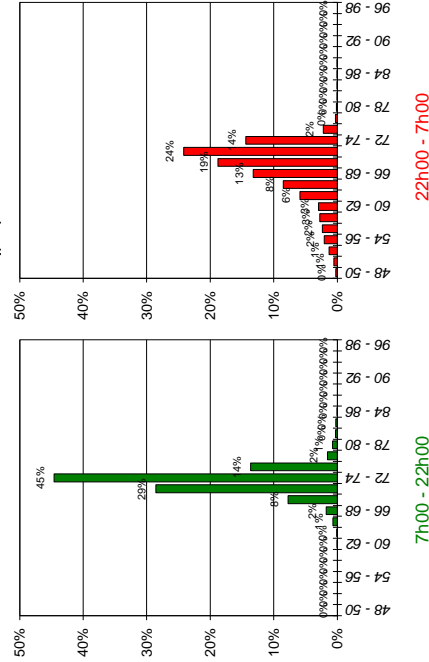
7h00 - 22h00
22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 21:20 21:50
1/2 heure la plus calme 4:00 4:30
1/2 heure la plus bruyante 9:00 9:30
1/2 heure la plus bruyante 22:20 22:50

Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps

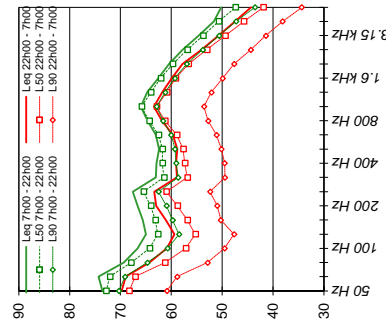


Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



7h00 - 22h00

Spectres types en dB

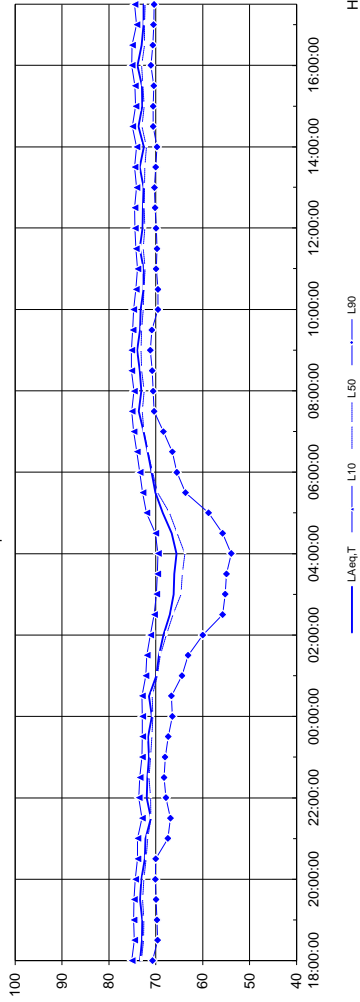


22h00 - 7h00

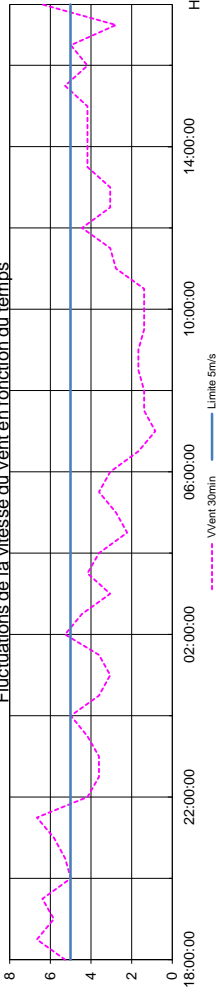
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 5
2 voie Mazas - 1er étage

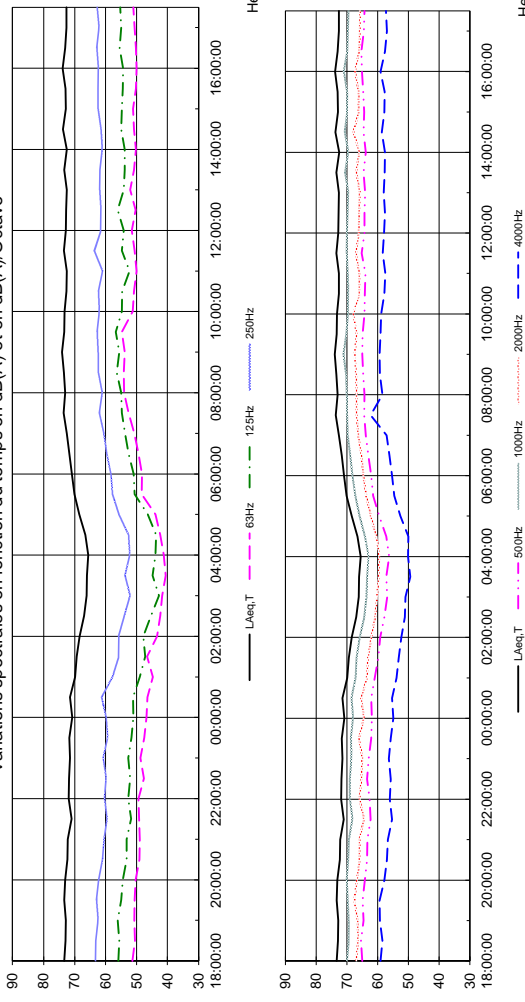
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



impédance industrie
 www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

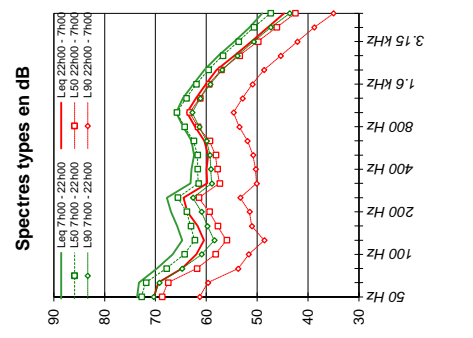
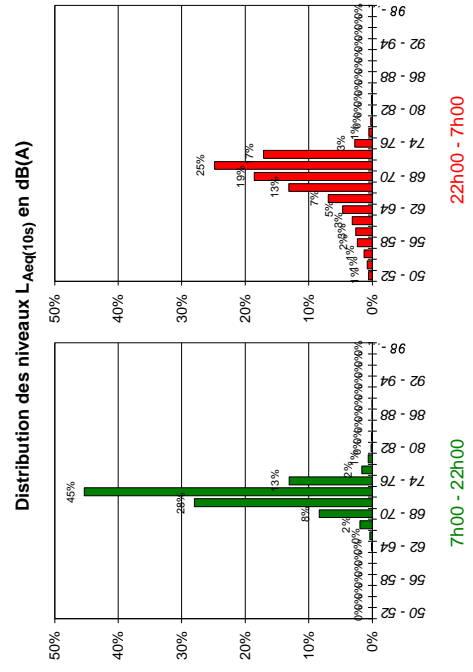
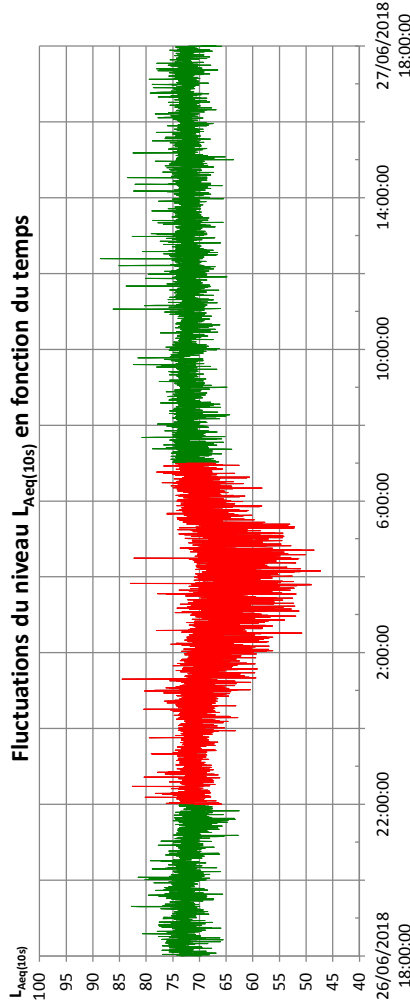
Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : mar. 26 juin 2018
 mer. 27 juin 2018
 Fiche : C1-L

Point fixe n°C1 - Jour 6
 2 voie Mazas - 1er étage

L _{Aeq,T}	L _{MAX}	L _{MIN}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq,T} Gauss (L ₅₀ ; L ₁₀)
dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
72.9	88.6	62.5	78.1	74.4	72.5	69.9	72.7
70.3	84.6	47.2	76.1	73.0	69.6	61.5	70.4
	71.2	74.9	74.7	73.6	70.8	67.8	71.3
	65.8	71.1	47.2	70.9	64.7	54.8	66.4
	73.9	88.6	81.8	74.4	72.4	69.6	72.7
	72.4	82.6	78.7	74.0	71.4	68.9	71.9

7h00 - 22h00
 22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme 21:20 21:50
 1/2 heure la plus calme 3:50 4:20
 1/2 heure la plus bruyante 12:10 12:40
 1/2 heure la plus bruyante 22:00 22:30

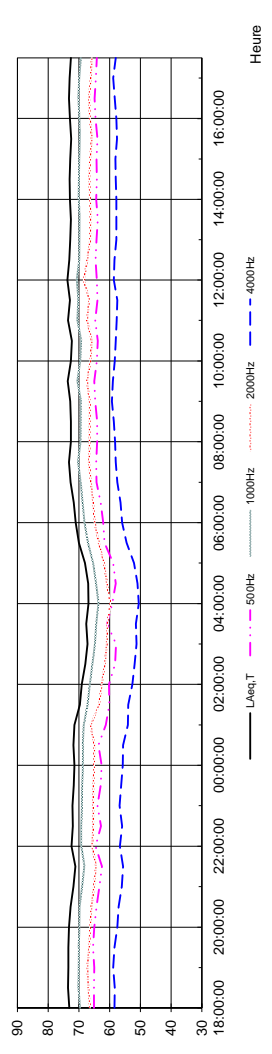
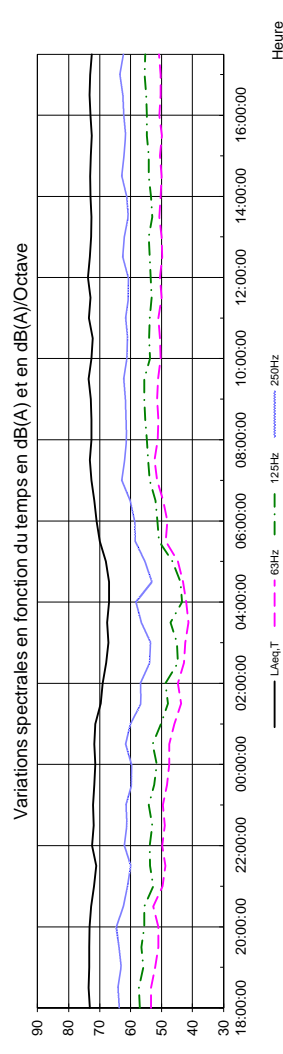
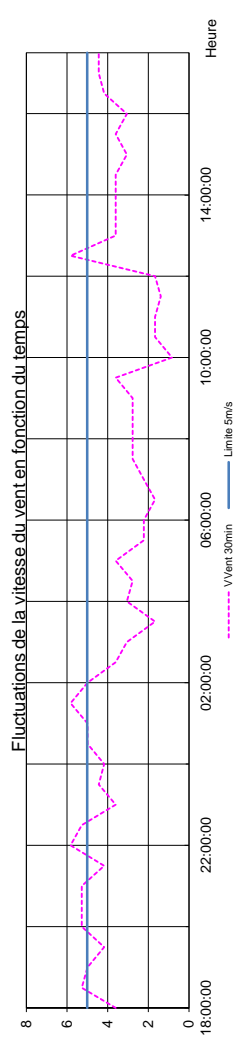
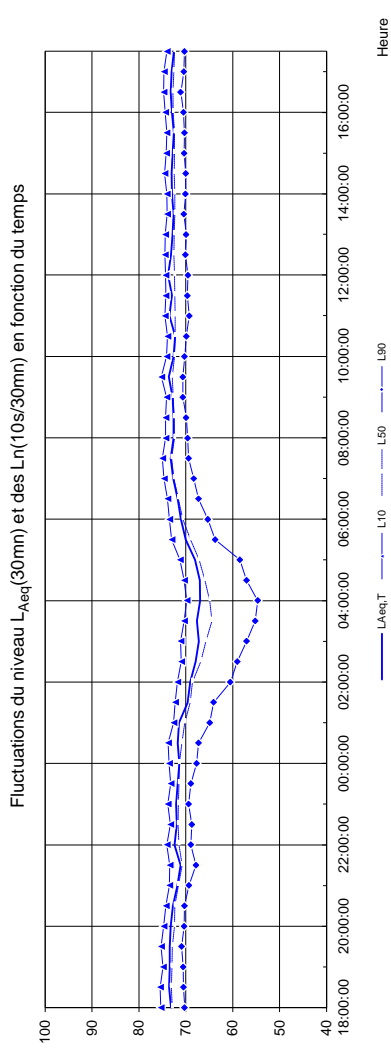


impédance industrie
 www.impedance.fr
 Tél : +33 1 69 35 15 25
 Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Dossier n° : IN 11057
 Client : ARTELIA
 Site : Austerlitz
 Commune : Paris (75)
 Date : mar. 26 juin 2018
 mer. 27 juin 2018
 Fiche : C1-M

Point fixe n°C1 - Jour 6
 2 voie Mazas - 1er étage



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 7
2 voie Mazas - 1er étage

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(10s) dB(A)	L _{MIN} Leq(10s) dB(A)	L ₁ Leq(10s) dB(A)	L ₁₀ Leq(10s) dB(A)	L ₅₀ Leq(10s) dB(A)	L ₉₀ Leq(10s) dB(A)	L _{Aeq,T} gauss (L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
73.2	88.7	62.7	79.5	74.8	72.5	69.6	72.9
70.5	81.7	50.0	76.2	73.0	70.0	63.3	70.6
71.8	76.1	65.0	75.7	73.6	71.5	68.5	71.8
66.7	73.3	51.9	71.9	70.2	65.8	58.3	67.1
74.9	79.5	67.6	78.3	77.1	74.8	71.9	75.1
72.1	81.3	64.8	77.6	73.5	71.6	68.9	71.8

7h00 - 22h00

22h00 - 7h00

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus calme

1/2 heure la plus bruyante

1/2 heure la plus bruyante

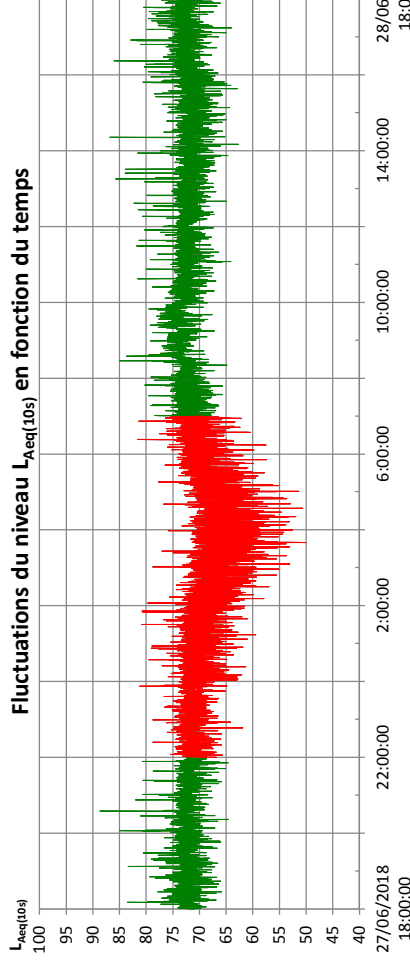
14:30

4:00

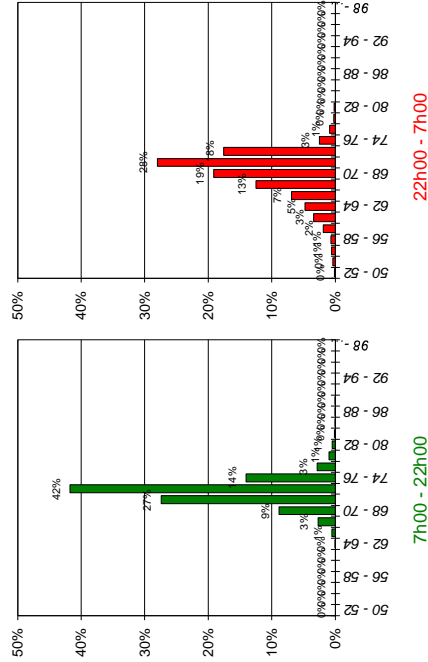
9:20

23:30

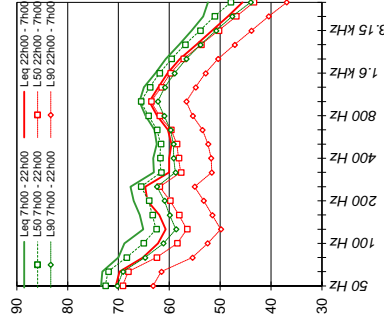
Fluctuations du niveau L_{Aeq(10s)} en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq(10s)} en dB(A)



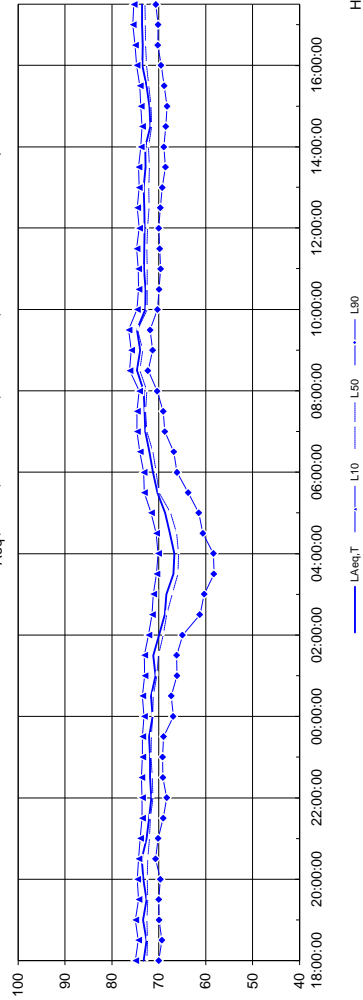
Spectres types en dB



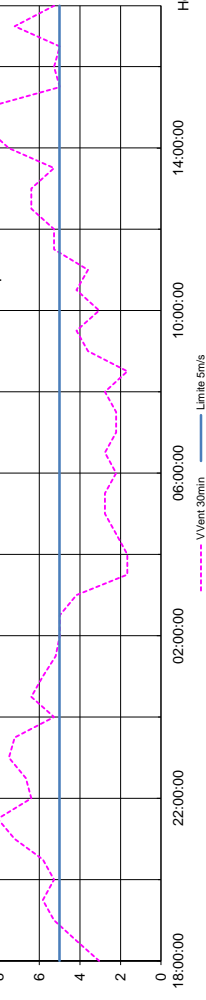
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point fixe n°C1 - Jour 7
2 voie Mazas - 1er étage

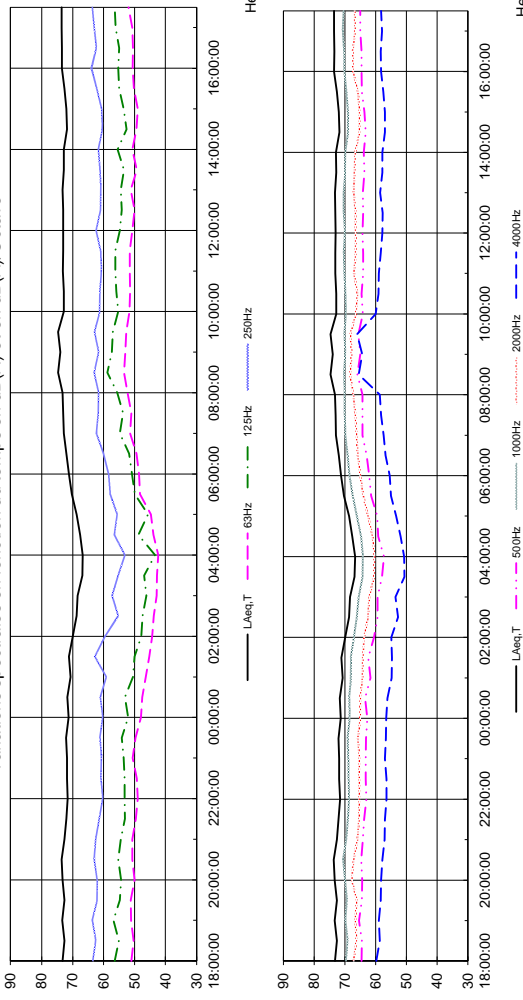
Fluctuations du niveau L_{Aeq(30mm)} et des L_{n(10s/30mm)} en fonction du temps



Fluctuations de la vitesse du vent en fonction du temps



Variations spectrales en fonction du temps en dB(A) et en dB(A)/Octave



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°C2 Prélèvement A jour
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : lun. 25 juin 2018
Fiche : C2-JA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Riverain : Point C2 Champ libre : -
Adresse : 98/100 quai de la Rapée - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : lun. 25 juin 2018
Heure Début : 14h40 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

15h-16h du Jour n°5	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance est	Sec

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :
Comptages réalisés : 1848 VL/h
24 PL/h
60 mètres/h

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

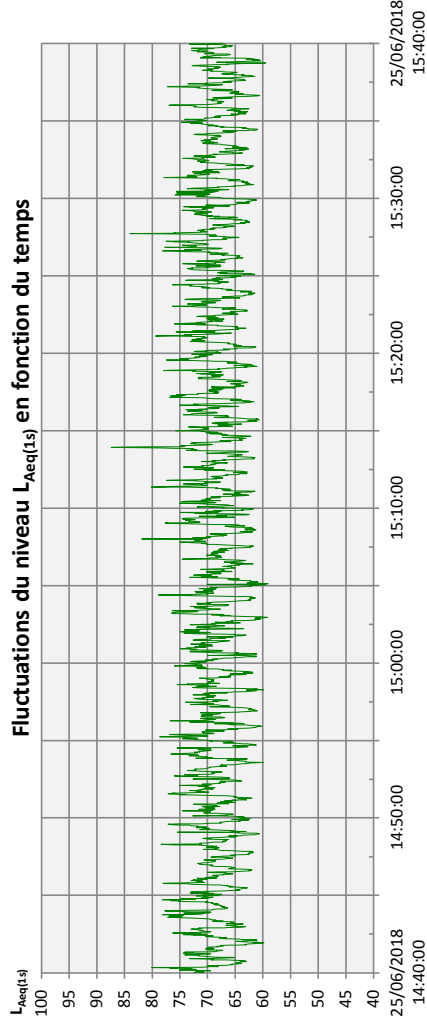
Point n°C2 Prélèvement A jour
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : lun. 25 juin 2018
Fiche : C2-JA

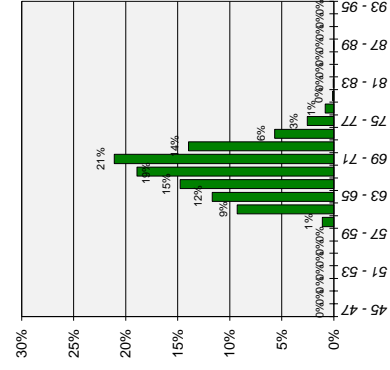
14h40 - 15h40

L _{Aeq,T} Leq(A) dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} geuss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
70.0	87.5	59.0	77.1	72.8	68.4	63.0	69.8

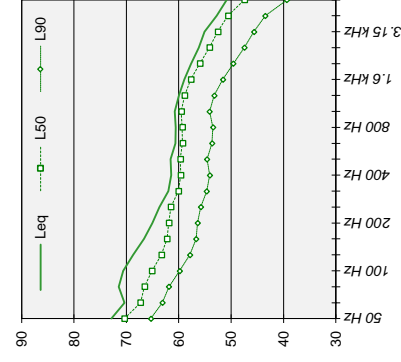
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(L₁) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°C2 Prélèvement B jour
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : C2-JB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Riverain : Point C2 Champ libre : -
Adresse : 98/100 quai de la Rapée - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : mar. 26 juin 2018
Heure Début : 10h35 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

10h-11h du Jour n°5	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Faible	Provenance nord-est	Sec
			Dégagé

Plan de situation



Photographies



Principales origines du bruit :

Trafic routier
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :
Comptages réalisés : 1848 VL/h
24 PL/h
60 mètres/h

www.impedance.fr
Tél. : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

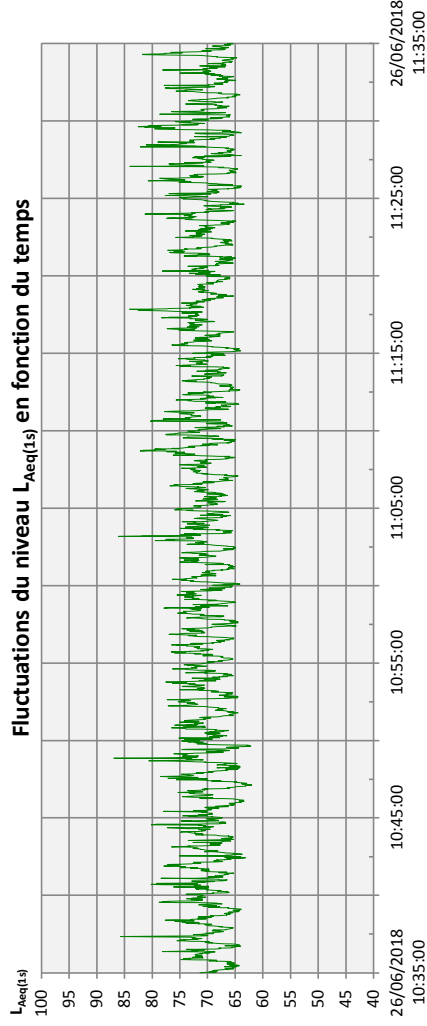
Point n°C2 Prélèvement B jour
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : mar. 26 juin 2018
Fiche : C2-JB

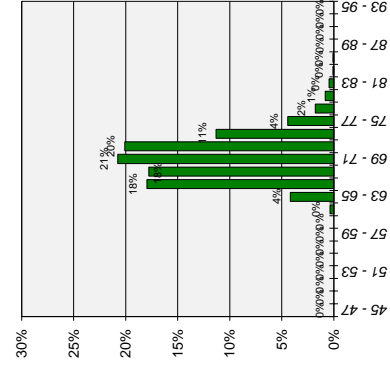
10h35 - 11h35

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} dB(A)	L _{MIN} dB(A)	L ₁ dB(A)	L ₁₀ dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L _{Aeq,T} igeuss (L ₅₀ ; L ₁₀) dB(A)
71.7	86.9	62.0	79.9	74.4	70.0	65.7	71.4

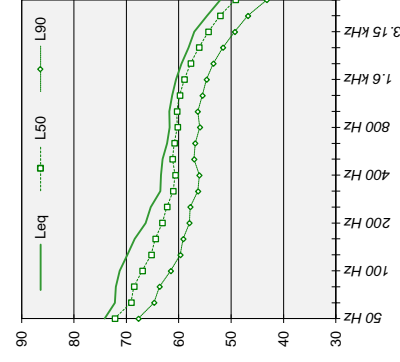
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(t,s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(s) en dB(A)



Spectres types en dB



FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°C2 Prélèvement A nuit
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : Mer. 27 juin 2018
Fiche : C2-NA

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Riverain : Point C2 Champ libre : -
Adresse : 98/100 quai de la Hauteur de mesure : R+1
Rapée - 1er étage

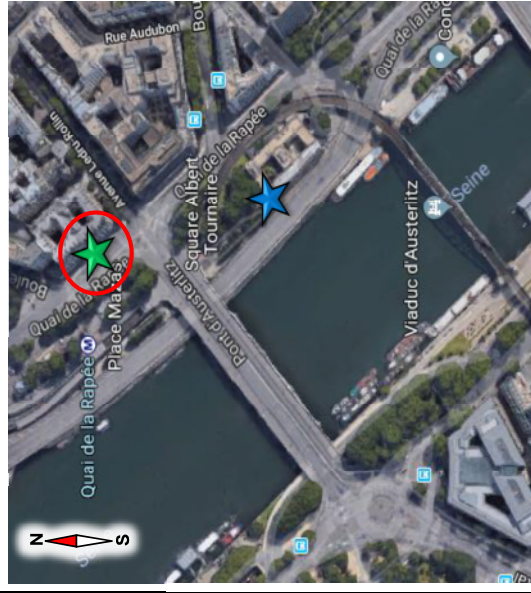
Période de mesurage

Dates : Mer. 27 juin 2018
Heure Début : 01h00 Durée : 1h
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

01h-02h du Jour n°7	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance nord-est	Sec

Plan de situation



Photographies



PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

Principales origines du bruit :
Trafic routier
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations :
Comptages réalisés : 762 VL/h
18 PL/h

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

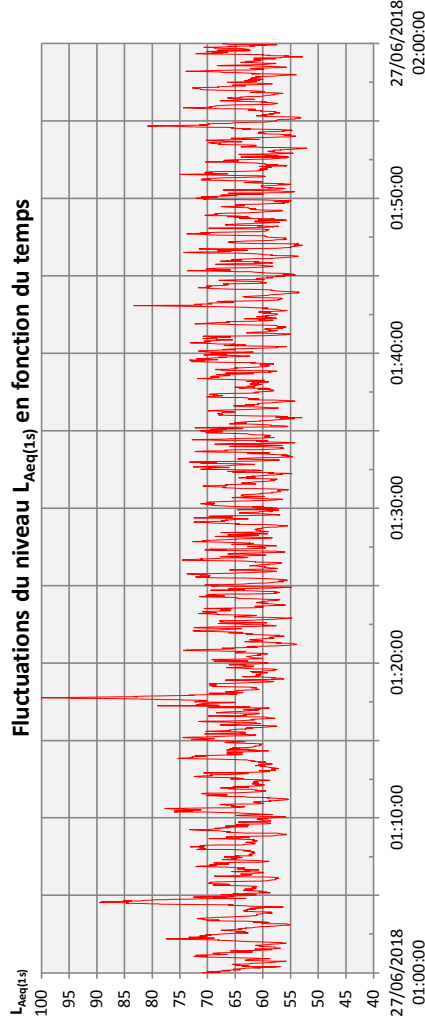
Point n°C2 Prélèvement A nuit
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : Mer. 27 juin 2018
Fiche : C2-NA

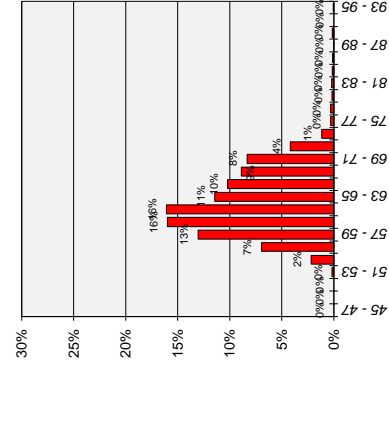
01h00 - 02h00

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} Leq(1s) dB(A)	L _{MIN} Leq(1s) dB(A)	L ₁ Leq(1s) dB(A)	L ₁₀ Leq(1s) dB(A)	L ₅₀ Leq(1s) dB(A)	L ₉₀ Leq(1s) dB(A)	L _{Aeq,T} rigues (L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
70.9	100.8	52.0	77.9	70.1	62.4	57.2	66.6

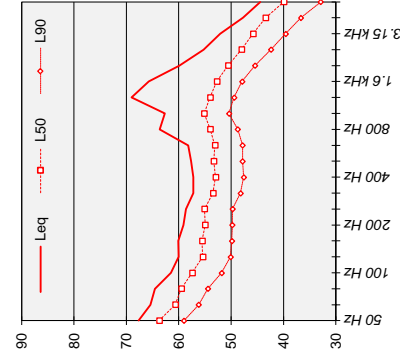
Fluctuations du niveau L_{Aeq}(L_s) en fonction du temps



Distribution des niveaux L_{Aeq}(1s) en dB(A)



Spectres types en dB



impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°C2 Prélèvement B nuit
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : Mer. 27 juin 2018
Fiche : C2-NB

Emplacement du point de mesure

Commune : Paris (75) Façade : X
Riverain : Point C2 Champ libre : -
Adresse : 98/100 quai de la Rapée - 1er étage
Hauteur de mesure : R+1

Période de mesurage

Dates : Mer. 27 juin 2018
Heure Début : 23h35 Durée : 57min
Durée d'intégration : 1 s

Conditions météorologiques

23h-00h du Jour n°7	Conditions de Vents	Etat du Sol	Etat du Ciel
	Moyen	Provenance nord	Sec
			Dégagé

Plan de situation

Photographies

Principales origines du bruit : Trafic routier
Sirènes de véhicules de police et ambulances

Observations : Comptages réalisés : 762 VL/h
18 PL/h

PF : mesure 7 jours
PR : point de mesure court

impédance
industrie

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

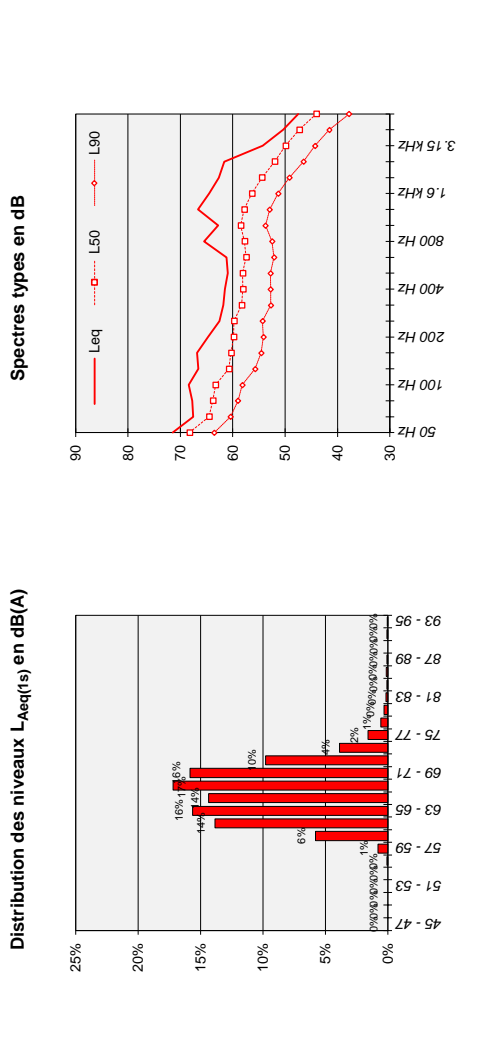
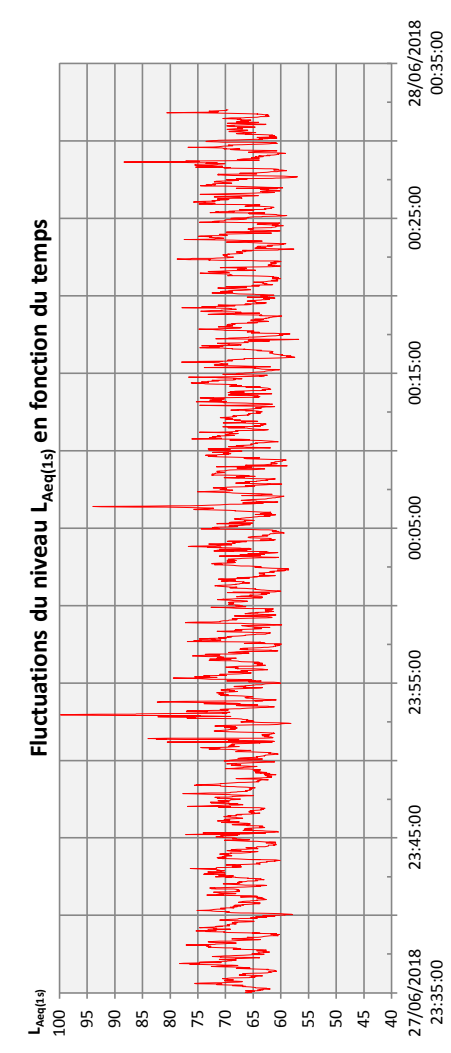
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

Point n°C2 Prélèvement B nuit
98/100 quai de la Rapée - 1er étage

Dossier n° : IN 11057
Client : ARTELIA
Site : Austerlitz
Commune : Paris (75)
Date : Mer. 27 juin 2018
Fiche : C2-NB

23h35 - 00h32

L _{Aeq,T} dB(A)	L _{MAX} dB(A)	L _{MIN} dB(A)	L ₁ dB(A)	L ₁₀ dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)	L _{Aeq,T} rigous (L ₅₀ - L ₁₀) dB(A)
72.3	99.8	56.7	77.9	72.1	67.0	61.6	68.8



Contacts :

www.impedance.fr
contact-ingenierie@impedance.fr

IMPÉDANCE

Siège social :

80 Domaine de Montvoisin
91400 GOMETZ-LA-VILLE

T : +33 (0)1 69 35 15 25

F : +33 (0)1 69 35 15 26

Agence Paris :

33 rue Godot de Mauroy
75 009 PARIS

T : +33 (0)1 53 30 04 80

F : +33 (0)1 53 30 04 79

Agence Sud :

Le Segalar
Route de Lexos
81 170 MILHARS

T/F. : +33 (0)5 63 56 69 40

Agence Belgique :

Avenue de la tenderie 32
B-1170 BRUXELLES

T : + 32 484 243 242