

Dispositif de suivi de l'environnement sonore suite à la fermeture de la voie sur berge rive droite à Paris

Résultats des mesures effectuées sur les quais hauts



Date de publication : décembre 2016

Sommaire

1. Contexte	1
2. Rappels d'acoustique	3
2.1. Quelques définitions	3
2.2. Indicateurs de bruit utilisés	3
2.3. Rappels réglementaires.....	4
3. Description des mesures	7
3.1. Localisation des sites de mesure.....	7
3.2. Matériels utilisés.....	8
3.3. Traitement des données.....	8
4. Résultats par site	9
5. Bilan des résultats	35
5.1. Résultats pour les données brutes validées (pics de bruit inclus)	35
5.2. Résultats pour les données hors pics de bruit intempestifs.....	40
6. Synthèse	45

1. Contexte

Depuis septembre 2016, sur décision de la ville de Paris, la voie Georges Pompidou est fermée à la circulation sur 3,3 km de l'entrée du tunnel sous les tuileries à la sortie du tunnel Henri IV.

Afin de suivre et d'analyser l'évolution de l'environnement sonore suite à cette décision, Bruitparif a mis en place un dispositif spécifique conséquent sur une vaste zone couvrant les abords directs de la voie fermée à la circulation ainsi que les axes potentiellement impactés par des modifications de trafic à Paris et en petite couronne.

Ce dispositif repose sur l'installation de capteurs de bruit sur 83 sites (47 sur Paris et 36 en périphérie). Le suivi se fera sur une année afin de tenir compte des cycles de variations du trafic, de la diversité des situations météorologiques et des possibles évolutions de comportements des automobilistes.

Le dispositif de mesure (cf. page suivante) est composé de différents types de matériels :

- 14 stations de mesure permanentes qui sont d'ores et déjà déployées sur Paris et la petite couronne en situation de proximité au trafic routier : l'exploitation des données de ces stations sur les périodes allant de septembre 2015 à juin 2016 et de septembre 2016 à juin 2017 permettra de disposer d'une caractérisation fine et d'une comparaison, au niveau de ces sites, de la situation sonore avant et après fermeture de la voie sur berges rive droite.

- 18 stations de mesures complémentaires déployées pour une durée d'un an, à compter du mois de décembre 2016 jusqu'à la fin de l'année 2017 : ces stations sont déployées sur les axes où les modifications de trafic induites par la fermeture de la voie sur berge rive droite sont a priori les plus importantes, ceci afin de pouvoir effectuer un suivi précis dans le temps de l'évolution du bruit.

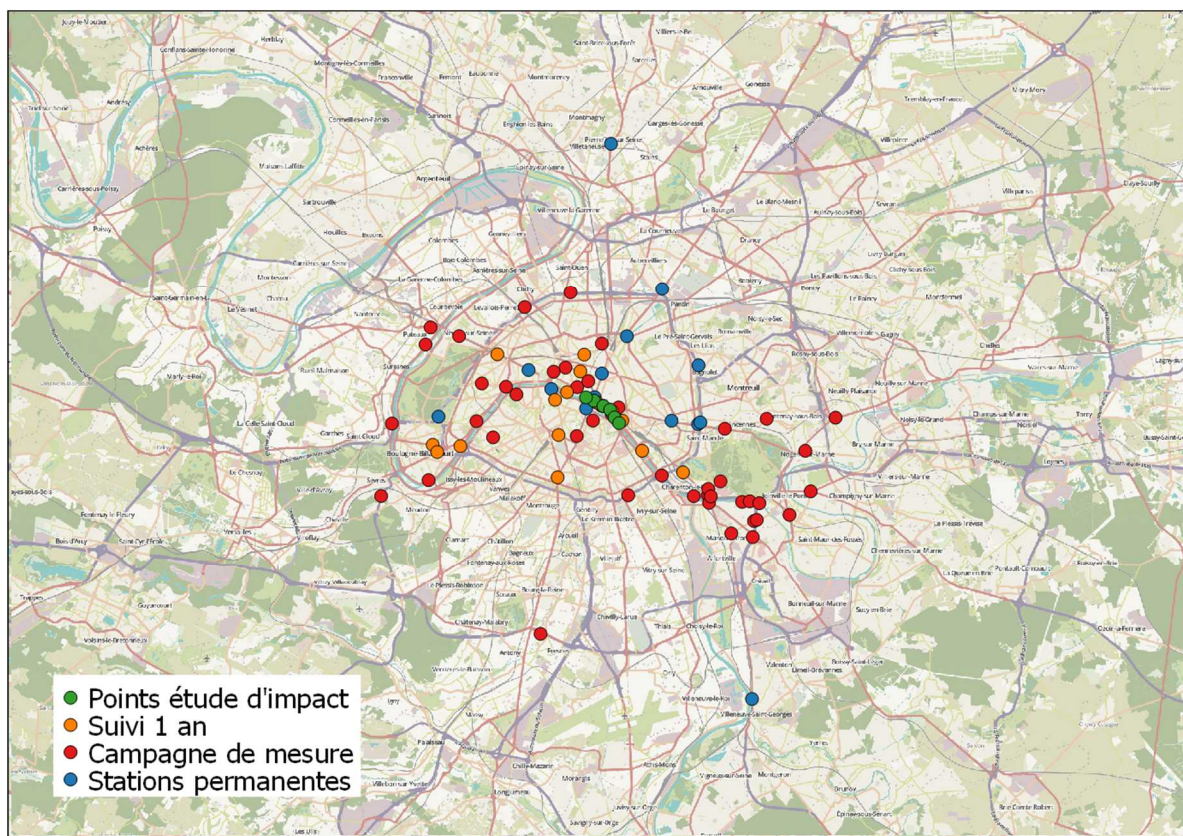
- la réalisation de mesures sur une semaine sur 51 sites complémentaires, et ce, au cours de deux vagues de campagne de mesure, la première sur les mois de novembre/décembre 2016 et la seconde sur les mois de mai/juin 2017. Ces campagnes de mesure sont réalisées à l'aide de valises sonométriques déployées temporairement en façade de riverains ou sur des candélabres électriques ainsi qu'à l'aide du véhicule laboratoire de Bruitparif. Parmi ces 51 sites, 6 correspondent à des emplacements sur les quais hauts rive droite qui avaient déjà fait l'objet d'une mesure de 24h en novembre 2015 dans le cadre du dossier d'étude d'impact du projet de piétonisation de la voie sur berge.

Les données produites par Bruitparif sont rendues publiques et librement mises à disposition de tous via la plateforme internet <http://vsb.bruitparif.fr>

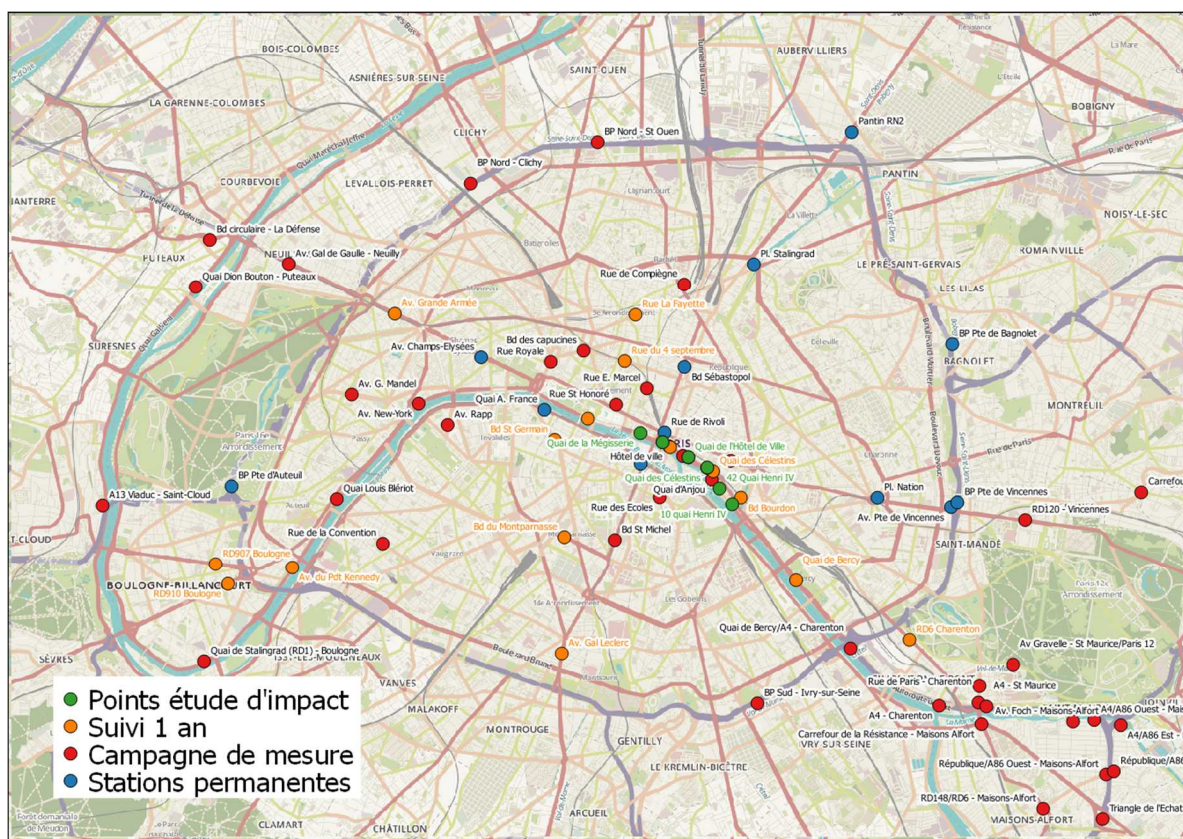
Leurs analyses seront par ailleurs présentées aux différents comités qui ont été mis en place par le Conseil régional d'Île-de-France, la Ville de Paris, la Préfecture de Police et la Métropole du Grand Paris afin de suivre l'impact de la fermeture de la voie sur berge rive droite. Les rapports qui seront élaborés par Bruitparif au fur et à mesure de l'avancement des travaux seront également accessibles via l'espace ressources du site internet de Bruitparif.

Ce premier rapport d'analyse concerne l'exploitation des six mesures réalisées en novembre 2016 sur les quais hauts rive droite en façade d'immeubles. Les résultats y sont comparés aux mesures réalisées, un an auparavant, aux mêmes emplacements dans le cadre du dossier d'étude d'impact. Ceci permet de quantifier et de caractériser les modifications d'environnement sonore induites par la fermeture de la voie sur berge et ses répercussions sur les conditions de trafic au niveau des quais hauts.

Dispositif de suivi de l'environnement sonore suite à la fermeture de la voie sur berge rive droite à Paris
Résultats des mesures effectuées sur les quais hauts



Localisation des 83 sites de mesure de bruit



Zoom sur Paris

2. Rappels d'acoustique

2.1. Quelques définitions

Le bruit est un "phénomène acoustique produisant une sensation auditive jugée désagréable ou gênante" (AFNOR NF 530-105). C'est un son qui dérange, déplaît ou agresse. La gêne associée à un bruit est une notion pour partie subjective qui peut être ressentie de manière très variable d'un individu à l'autre. Elle dépend en effet de facteurs acoustiques comme le niveau sonore, les fréquences, le caractère continu ou intempestif du bruit, la durée d'exposition mais aussi de facteurs de sensibilité individuelle comme notre état physique et moral, notre patrimoine biologique, notre culture et notre histoire individuelle qui conditionnent notre relation au bruit. Nous ne sommes ainsi pas tous égaux devant le bruit. Il s'avère cependant nécessaire de caractériser le bruit de manière quantitative à travers des valeurs chiffrées représentant son intensité, sa fréquence et sa fluctuation dans le temps.

Le décibel - dB - est utilisé pour exprimer l'échelle de mesure des niveaux sonores. Les bruits usuels sont mesurés sur une échelle de 20 à 120 dB. Les dB s'additionnent de manière logarithmique : un doublement du niveau sonore se traduit par une augmentation de 3 dB, un niveau sonore multiplié par trois se traduit par une augmentation de 5 dB, etc.

Le dB(A) est un indice de pondération tenant compte de la différence de sensibilité de l'oreille humaine aux différentes fréquences : pour une même énergie sonore, l'oreille perçoit les sons de moyenne (200 à 2000 Hz) et haute fréquence (2 kHz à 20 kHz) comme plus forts que ceux de basse fréquence (20 à 200 Hz). Trois seuils sont importants à retenir :

- 0 dB(A) est le seuil d'audibilité chez un sujet moyen,
- 80 dB(A) est le seuil de risque à partir duquel il peut y avoir, en cas d'exposition prolongée à ce niveau, un danger pour l'audition,
- 120 dB(A) est le seuil de douleur.

Néanmoins, **le bruit peut avoir des impacts sur la santé** dès lors que les niveaux dépassent 40 dB(A) en moyenne sur la nuit ou 55 dB(A) en moyenne le jour (source : OMS). Ces effets extra-auditifs du bruit peuvent se manifester par de la fatigue, du stress, des troubles du sommeil, des troubles de l'humeur, des troubles cardio-vasculaires, des troubles de l'apprentissage, de la gêne ressentie...

2.2. Indicateurs de bruit utilisés

La grandeur élémentaire qui a été mesurée et stockée est le LAeq,1s. Il s'agit du niveau sonore, exprimé en dB(A), relevé toutes les secondes.

A partir de ce niveau élémentaire, il est possible de calculer des moyennes énergétiques sur des périodes définies. Ainsi, il est possible de calculer des moyennes énergétiques par pas d'une minute (LAeq,1min), d'une heure (LAeq,1h), sur 24h (LAeq,24h) ou sur toute autre période.

Le rapport présente notamment les résultats des indicateurs réglementaires LAeq(6-22h) et LAeq(22-6h) calculés respectivement pour les périodes diurne (période comprise entre 6h et 22h) et nocturne (période comprise entre 22 et 6h).

Des analyses spécifiques ont également été conduites pour les heures de pointe de trafic du matin (LAeq pour la période 8-10h) et du soir (LAeq pour la période 18-20h).

Ces indicateurs de bruit ont été produits :

- Pour le bruit ambiant comportant les différentes sources de bruit en présence : bruit de roulement des véhicules, bruit des moteurs mais également bruit associé aux événements sonores intempestifs de type klaxons, sirènes des véhicules d'urgence et deux-roues motorisés particulièrement bruyants.
- Uniquement pour le bruit qui peut être associé directement à la contribution routière (bruit de roulement des véhicules et bruit des moteurs) au sens de la norme NFS 31-085 relative au mesurage du bruit dû au trafic routier. Pour cela, les pics de bruit les plus significatifs correspondant à des niveaux LAeq,1s supérieurs ou égaux à 80 dB(A) n'ont pas été pris en considération dans le calcul des indicateurs énergétiques. Ceci vise à ne pas tenir compte des événements les plus bruyants type klaxons, sirènes de véhicules d'intervention et deux-roues motorisés particulièrement bruyants.

2.3. Rappels réglementaires

Ce chapitre vise à rappeler les principaux textes réglementaires relatifs au bruit des infrastructures routières. La liste des textes cités n'est pas exhaustive, seuls les textes les plus importants sont repris ici.

Les dispositions relatives au bruit des infrastructures routières, nouvelles ou faisant l'objet de modifications, sont régies par le code de l'environnement et notamment par les articles L571-9 et R571-44 à R571-52.

L'article L571-9 du Code de l'Environnement précise notamment que « *La conception, l'étude et la réalisation des aménagements et des infrastructures de transports terrestres prennent en compte les nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation de ces aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords.* »

Le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres précise, à l'article 1, que « *la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle et la modification, ou la transformation, significative d'une infrastructure de transports terrestres existante sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives* ».

Ce décret introduit une notion de modification significative qui conditionne, pour le maître d'ouvrage des travaux, une obligation de prendre des dispositions pour limiter l'exposition sonore des populations voisines de l'infrastructure nouvelle ou modifiée.

Une modification d'infrastructure est considérée comme significative si la contribution sonore résultant de cette modification est supérieure de 2 dB(A), pour au moins une des périodes réglementaires (période diurne entre 6h et 22h et période nocturne entre 22h et 6h), à la contribution sonore avant ou sans la modification.

L'article 5 du décret précise également que le respect des niveaux sonores maximaux autorisés est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure. Si cette action n'est pas suffisante, le respect des obligations de protection du bruit peut être obtenu par un traitement du bâti (isolation acoustique de façade).

L'article 2 de **l'arrêté du 5 mai 1995** fixe les valeurs des niveaux sonores maximaux admissibles en fonction de l'usage et de la nature des locaux potentiellement affectés par le bruit (logements, établissements de santé, de soins ou d'enseignement...) et en tenant compte également de l'ambiance sonore préexistante (celle-ci est dite modérée si le bruit ambiant existant avant travaux est inférieur à 65 dB(A) le jour et à 60 dB(A) la nuit).

Les niveaux sonores maximaux admissibles sont les suivants :

USAGE ET NATURE DES LOCAUX	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.	65 dB(A)	-

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB (A).

Le décret précise également les modalités pour déterminer les objectifs d'isolement acoustique du bâti lorsqu'un traitement du bâti est nécessaire.

La circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997 précise les modalités d'application des textes mentionnés ci-dessus pour le réseau national.

Les textes suivants viennent compléter la réglementation relative au bruit routier.

- **Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995** relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres (et modifiant le code de la construction et de l'habitation).
- **Arrêté du 23 juillet 2013** relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- **Directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002** relative à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.
- **Circulaire du 12 juin 2001**, relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs de bruit.
- **Décret n° 2002-867 du 3 mai 2002** (et l'arrêté de la même date), précisant les modalités de subventions accordées par l'Etat concernant les opérations d'isolation acoustique des points noirs du bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux.
- **Circulaire du 25 mai 2004** relative aux instructions à suivre concernant les observatoires du bruit des transports terrestres, le recensement des points noirs bruit et la résorption des points noirs des réseaux routiers et ferroviaires nationaux.

Pour les infrastructures de transports terrestres, la réglementation française a introduit les notions de « zone de bruit critique » (ZBC) et de « point noir bruit » (PNB).

Une zone de bruit critique est une zone urbanisée relativement continue où les indicateurs de gêne, évalués en façade des bâtiments, et résultant de l'exposition à l'ensemble des infrastructures de transports terrestres dont la contribution sonore est significative, dépassent, ou risquent de dépasser à terme, la valeur limite définie dans le tableau ci-après (seules les valeurs pour le bruit routier sont ici exposées) :

Valeurs limites relatives aux contributions sonores en dB(A)
Si une seule de ces valeurs est dépassée, le bâtiment peut être qualifié de point noir

Indicateurs de bruit	Route
LAeq (6h-22h) ⁽¹⁾	70
LAeq (22h-6h) ⁽¹⁾	65

(1) Il s'agit des indicateurs évalués à 2 mètres en avant des façades, fenêtres fermées, mesurables selon la norme NF S 31-085 (bruit routier)

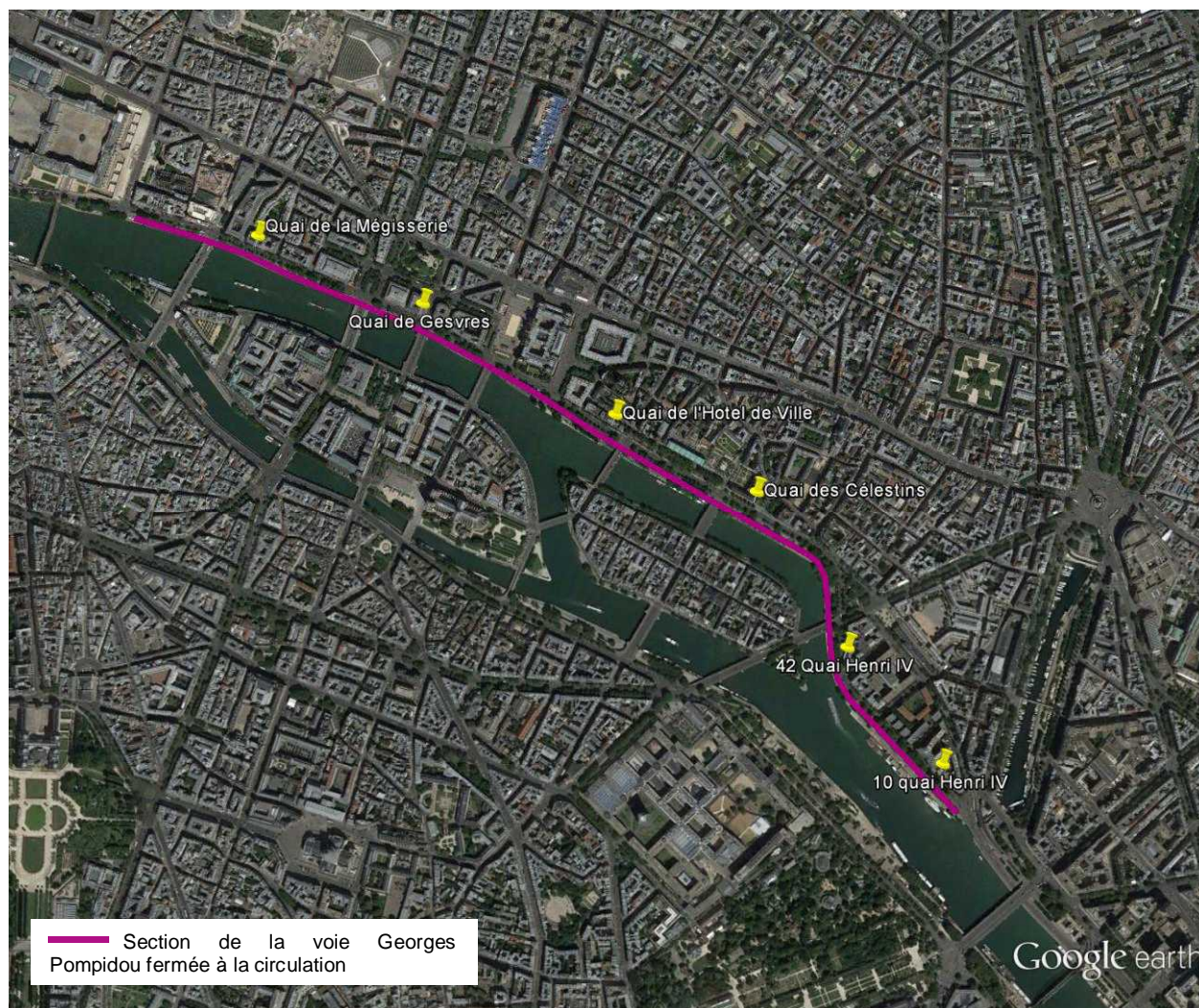
Un point noir de bruit est un bâtiment sensible localisé dans une zone de bruit critique et qui répond aux critères d'antériorité.

On entend par bâtiment sensible un bâtiment composé de locaux à usage d'habitation, d'enseignement, de soins, de santé ou d'action sociale. Un tel bâtiment sera considéré comme un point noir bruit s'il existait avant la création ou la modification de l'infrastructure ou s'il a été construit avant le 6 octobre 1978 (date de l'arrêté relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur).

3. Description des mesures

3.1. Localisation des sites de mesure

Les 6 sites de mesure ont été positionnés en façade de bâtiments sur les quais hauts.



Plan de situation des sites de mesure

Référence du point dans site vsb.bruitparif.fr	Référence du point dans l'étude d'impact de 2015	Etage	Adresse
75001-PARIS-MEGISSERIE	PF1	R+3	10 Quai de la Mégisserie
75001-PARIS-GESVRES-2	PF2	R+2	12 Quai de Gesvres
75004-PARIS-QUAI-HOTEL-DE-VILLE-2	PF4	R+1	70 Quai de l'Hôtel de Ville
75004-PARIS-CELESTINS-2	PF5	R+1	40 Quai des Célestins
75004-PARIS-HENRI-IV-1	PF6	R+3	42 quai Henri IV
75004-PARIS-HENRI-IV-2	PF7	R+5	10 quai Henri IV

3.2. Matériels utilisés

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NFS 31-085 relative au mesurage du bruit du au trafic routier, à l'aide de sonomètres de classe 1 (modèle NL52 de marque RION). Sur chaque site, le microphone a été placé à 2 mètres en avant de la façade en façade du bâtiment.

Ces matériels font l'objet d'étalonnages Cofrac réalisés tous les 18 mois à 2 ans au Laboratoire National d'Essais et font l'objet d'auto-vérifications périodiques régulières complémentaires réalisées par Bruitparif.

La liste des matériels déployés est la suivante :

Référence du point dans site vsb.bruitparif.fr	Type matériel	N° de série	Adresse
75001-PARIS-MEGISSERIE	Rion NL52-20	00142634	10 Quai de la Mégisserie
75001-PARIS-GESVRES-2	Rion NL52-13	00410078	12 Quai de Gesvres
75004-PARIS-QUAI-HOTEL-DE-VILLE-2	Rion NL52-09	00220546	70 Quai de l'Hôtel de Ville
75004-PARIS-CELESTINS-2	Rion NL52-19	00231691	40 Quai des Célestins
75004-PARIS-HENRI-IV-1	Rion NL52-02	00220538	42 quai Henri IV
75004-PARIS-HENRI-IV-2	Rion NL52-04	00220540	10 quai Henri IV

3.3. Traitement des données

Les mesures ont été réalisées au cours de la première quinzaine de novembre 2016.

Dans un premier temps, les périodes non représentatives de la situation étudiée ont été exclues. Il peut s'agir des périodes de manipulation des matériels et de calibrage des sonomètres en début et en fin de mesure, ainsi que de perturbations exceptionnelles de type travaux qui auraient pu perturber les mesures.

Les périodes présentant des conditions météorologiques non propices à la réalisation de mesures de bruit (période de pluie et/ou de vent fort) ont également été exclues.

Pour l'exploitation des mesures de bruit réalisées après fermeture de la voie sur berge, il a été sélectionné deux périodes de 24 heures correspondant à des jours ouvrables (afin de disposer de mesures effectuées dans des conditions de circulation représentatives de jours de semaine hors vacances scolaires) et présentant des conditions météorologiques propices à la réalisation de mesure de bruit.

Pour la situation avant fermeture de la voie sur berge, des mesures avaient été réalisées par le bureau d'études CIA acoustique du lundi 2 au mardi 3 novembre 2015. Les données brutes correspondant à ces mesures ont été mises à disposition de Bruitparif. Il est à noter que les mesures réalisées en novembre 2015 sur le point situé 70 quai de l'Hôtel de Ville n'ont pas pu être utilisées, du fait d'incohérences relevées dans les données transmises. Il n'a donc pas pu être procédé à une comparaison avant/après fermeture de la voie sur berge pour ce site.

Les périodes exploitées pour novembre 2015 (avant fermeture de la voie sur berge rive droite) et novembre 2016 (après fermeture de la voie sur berge rive droite) sont fournies dans le tableau suivant.

Référence du point dans site vsb.bruitparif.fr	2015	2016 - Période 1	2016 - Période 2
75001-PARIS-MEGISSERIE	Du lundi 2 novembre 2015 à 15h au mardi 3 novembre 2015 à 15h	Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h au vendredi 4 novembre 2016 à 6h	Du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h
75001-PARIS-GESVRES-2	Du lundi 2 novembre 2015 à 16h au mardi 3 novembre 2016 à 15h	Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h au vendredi 4 novembre 2016 à 6h	Du lundi 14 novembre 2016 à 6h au mardi 15 novembre 2016 à 6h
75004-PARIS-QUAI-HOTEL-DE-VILLE-2	<i>Données non exploitées car présentant des incohérences</i>	Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h au vendredi 4 novembre 2016 à 6h	Du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h
75004-PARIS-CELESTINS-2	Du lundi 2 novembre 2015 à 14h au mardi 3 novembre 2015 à 14h	Du jeudi 3 novembre 2016 à 10h au vendredi 4 novembre 2016 à 10h	Du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h
75004-PARIS-HENRI-IV-1	Du lundi 2 novembre 2015 à 11h au mardi 3 novembre 2015 à 11h	Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h au vendredi 4 novembre 2016 à 6h	Du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h
75004-PARIS-HENRI-IV-2	Du lundi 2 novembre 2015 à 11h au mardi 3 novembre 2015 à 11h	Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h au vendredi 4 novembre 2016 à 6h	Du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h

4. Résultats par site

Les fiches suivantes fournissent, pour chaque site de mesure, une présentation du site (localisation, vue aérienne, coupe verticale et photos) ainsi que les résultats obtenus pour les périodes de 24 heures exploitées en novembre 2015 comme en novembre 2016.

RESULTATS POUR LES DONNEES BRUTES VALIDEES

Les traitements sont produits sur les périodes sélectionnées (cf. 3.3) pour le bruit ambiant comportant les différentes sources de bruit en présence : bruit de roulement des véhicules, bruit des moteurs mais également bruit associé aux événements sonores intempestifs de type klaxons, sirènes des véhicules d'urgence et deux-roues motorisés particulièrement bruyants. Seules les périodes de non-représentativité de la mesure du fait de perturbations exceptionnelles (exemple travaux ou calibrage du sonomètre) ont été écartées des traitements.

◆ ***Evolutions temporelles du niveau de bruit***

Il s'agit de l'évolution du niveau de bruit au cours du temps (données brutes validées), présentée à différents pas de temps (1 minute, 15 minutes, 1 heure). Dans le but de pouvoir afficher, sur une même figure, les courbes des différentes périodes exploitées, les données ont été réorganisées de manière à constituer une période de 24 heures commençant à 6h et se terminant à 6h.

◆ ***Indicateurs de bruit pour les périodes réglementaires et pour les périodes de pointe du matin et du soir***

Les résultats fournis correspondent aux niveaux sonores moyens (LAeq) et à la distribution des niveaux LAeq,1s par plages de 5 en 5 dB(A) pour les périodes suivantes :

- Période jour 6h-22h
- Période nuit 22h-6h
- Période complète de 24h
- Période de pointe du matin 8h-10h
- Période de pointe du soir 18h-20h

Les évolutions de ces indicateurs entre novembre 2015 (avant la fermeture) et novembre 2016 (après la fermeture de la voie sur berge) sont fournies.

RESULTATS APRES SUPPRESSION DES PICS DE BRUIT INTEMPESTIFS

Les traitements sont produits uniquement pour le bruit qui peut être associé directement à la contribution routière (bruit de roulement des véhicules et bruit des moteurs) au sens de la norme NFS 31-085 relative au mesurage du bruit dû au trafic routier. Pour cela, les pics de bruit les plus significatifs correspondant à des niveaux LAeq,1s supérieurs ou égaux à 80 dB(A) n'ont pas été pris en considération dans le calcul des indicateurs. Ceci vise à ne pas tenir compte des événements les plus bruyants type klaxons, sirènes de véhicules d'intervention et deux-roues motorisés particulièrement bruyants.

◆ *Indicateurs de bruit pour les périodes réglementaires et pour les périodes de pointe du matin et du soir*

Les résultats fournis correspondent aux niveaux sonores moyens (LAeq) et à la distribution des niveaux LAeq,1s par plages de 5 en 5 dB(A) pour les périodes suivantes :

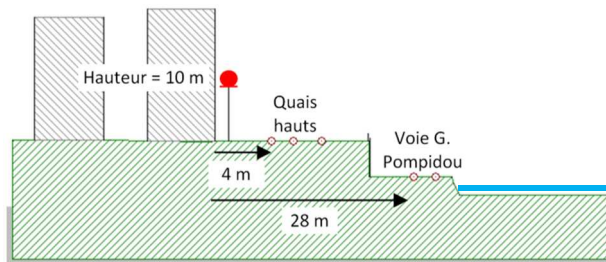
- Période jour 6h-22h
- Période nuit 22h-6h
- Période complète de 24h
- Période de pointe du matin 8h-10h
- Période de pointe du soir 18h-20h

Les évolutions de ces indicateurs entre avant et après la fermeture des voies sur berges sont fournies.

◆ *Evolutions temporelles du niveau de bruit*

Il s'agit de l'évolution du niveau de bruit au cours du temps, présentée à différents pas de temps (1 minute, 15 minutes, 1 heure) après suppression des pics de bruit significatifs.

10 Quai de la Mégisserie – Particulier - R+3



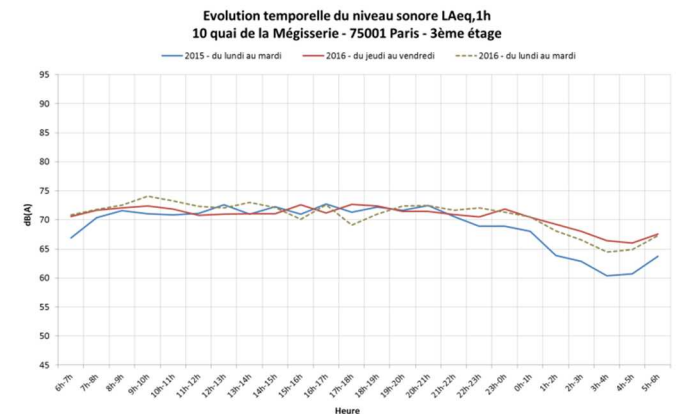
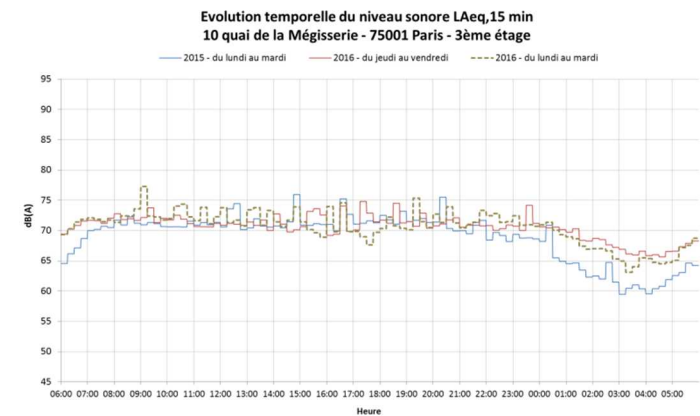
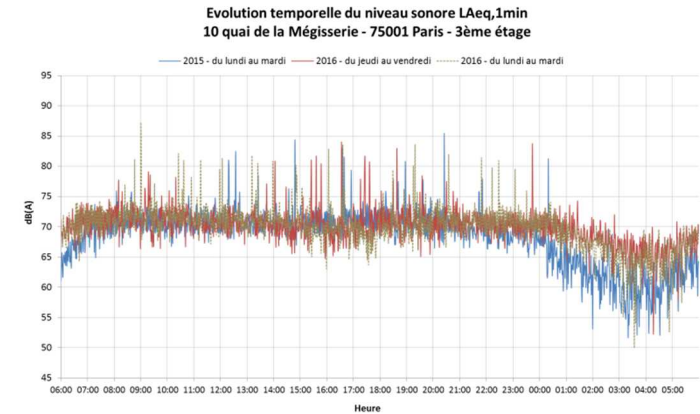
Périodes exploitées :

Du lundi 2 novembre 2015 à 15h00 au mardi 3 novembre 2015 à 15h00 (voie Georges Pompidou ouverte).

Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h00 au vendredi 4 novembre 2016 à 6h00 et du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h (voie Georges Pompidou fermée).

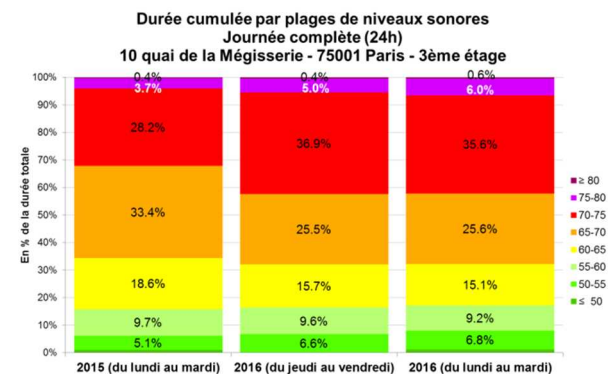
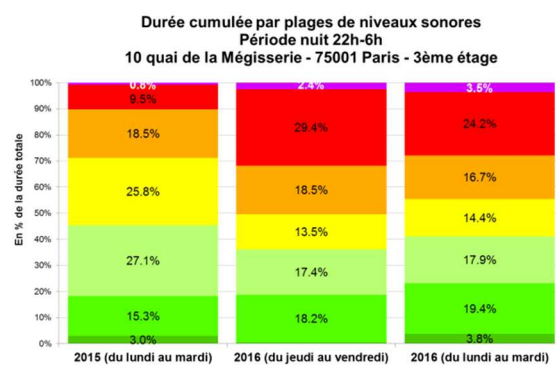
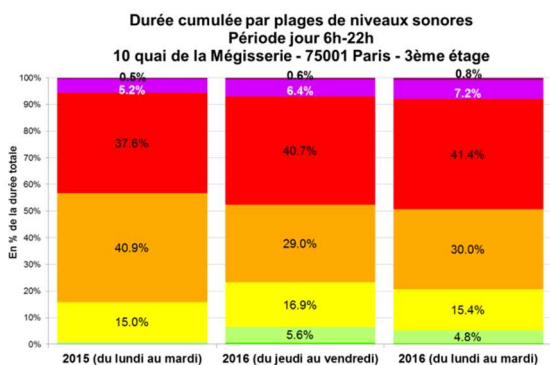
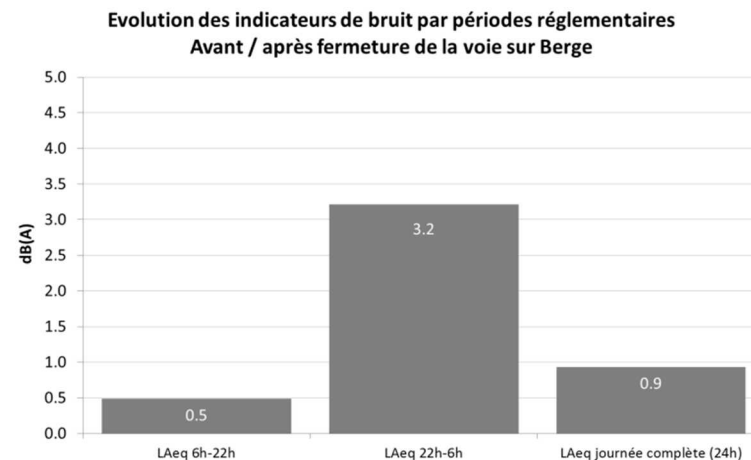
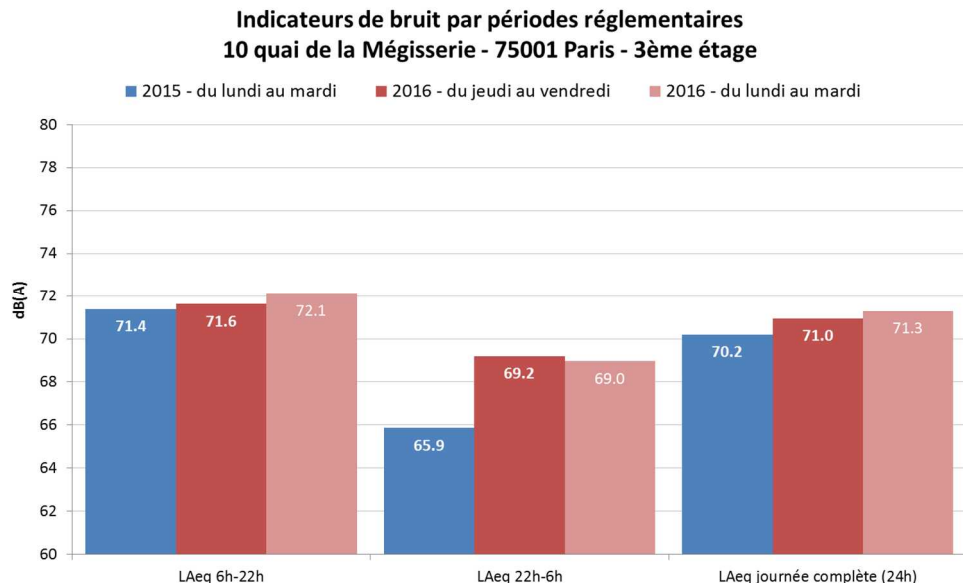
Conditions météorologiques propices aux mesures de bruit (vent faible et absence de précipitations).

Point référencé PF1 dans l'étude d'impact acoustique de novembre 2015.



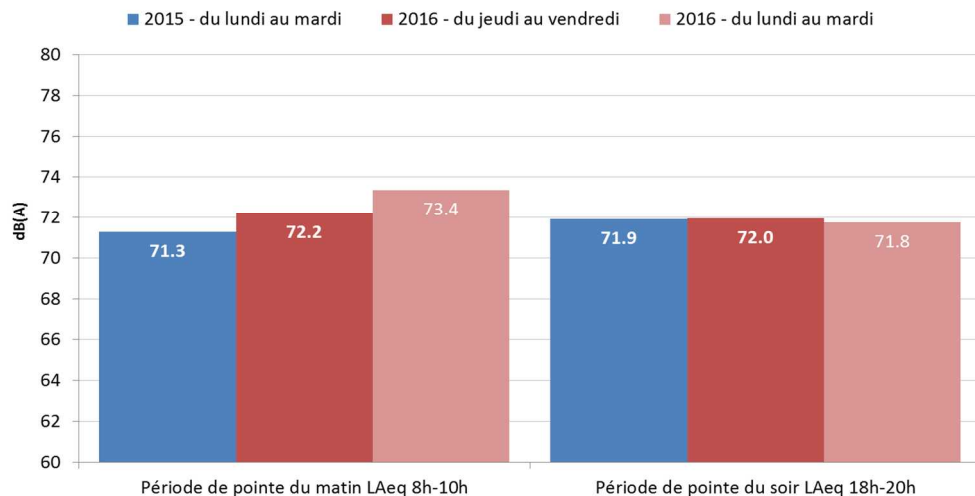
EXPLOITATION DES DONNEES BRUTES INCLUANT LES EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

Indicateurs de bruit par périodes réglementaires

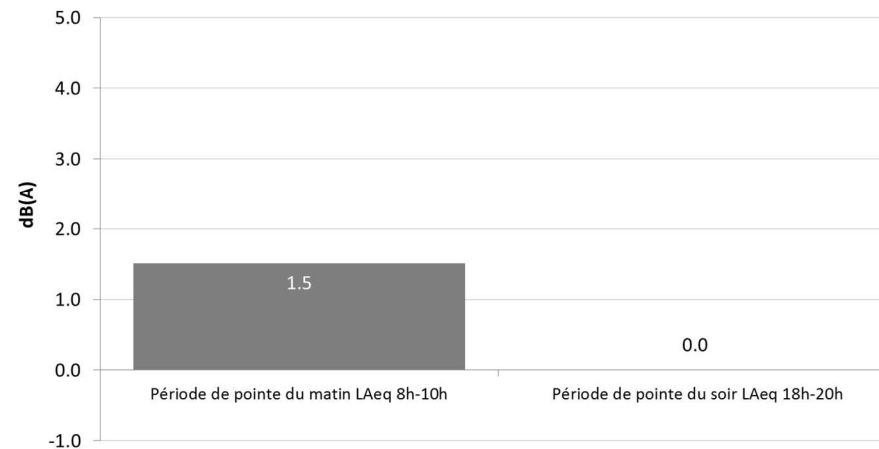


Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe de trafic

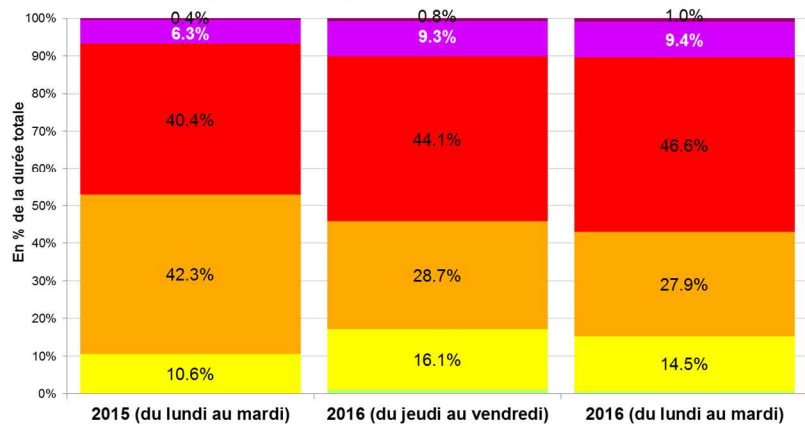
**Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage**



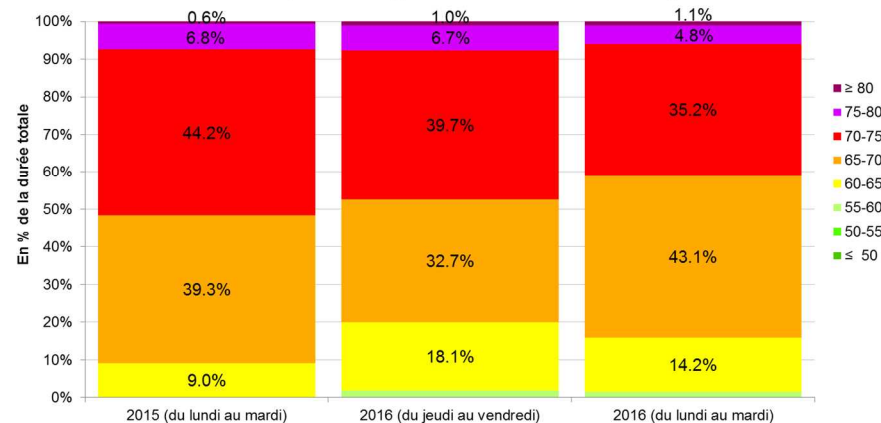
**Evolution des indicateurs de bruit sur les périodes pointe
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 8h-10h
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage**

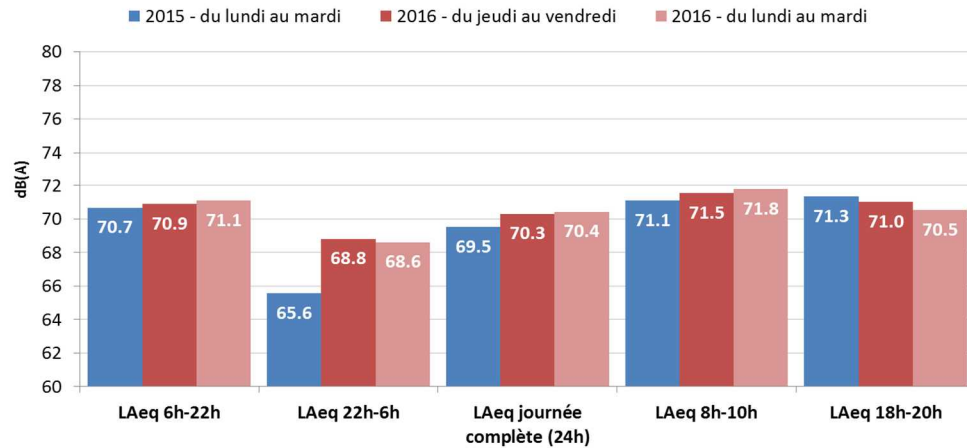


**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 18h-20h
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage**

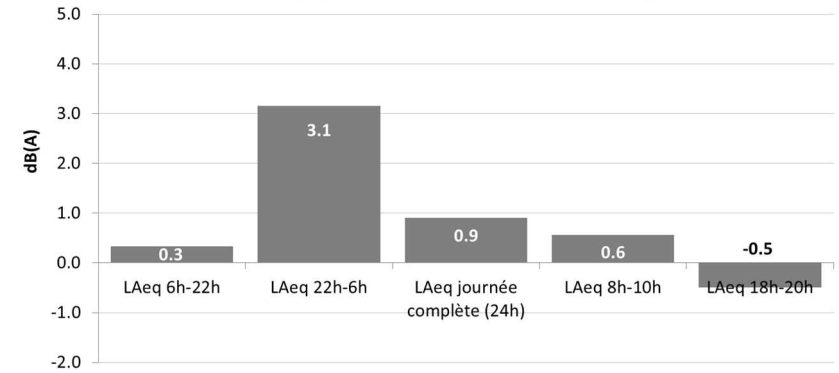


EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A LA CONTRIBUTION ROUTE APRES SUPPRESSION DES LAeq,1s>80 dB(A) CORRESPONDANT AUX EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

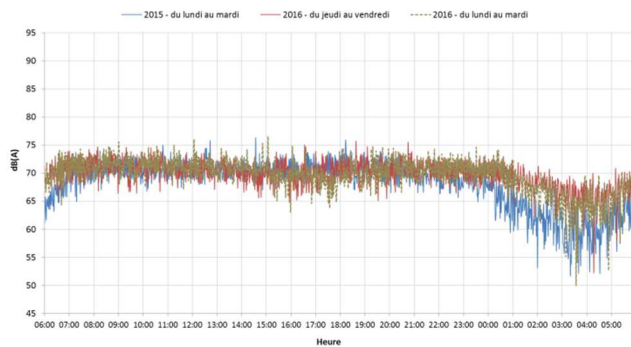
Indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage



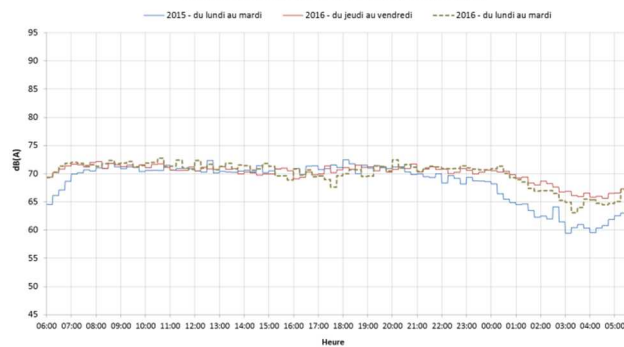
Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge



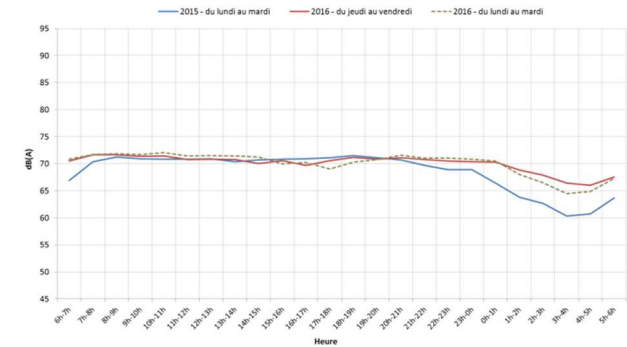
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage



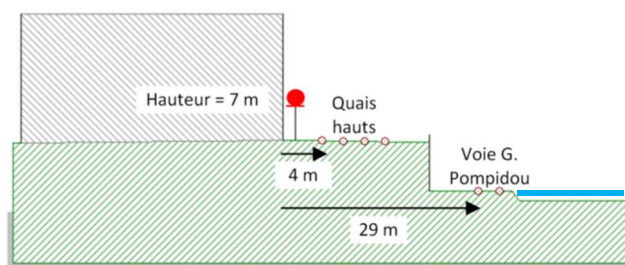
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,15 min
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1h
 10 quai de la Mégisserie - 75001 Paris - 3ème étage



12 Quai de Gesvres - Préfecture de Police - R+2



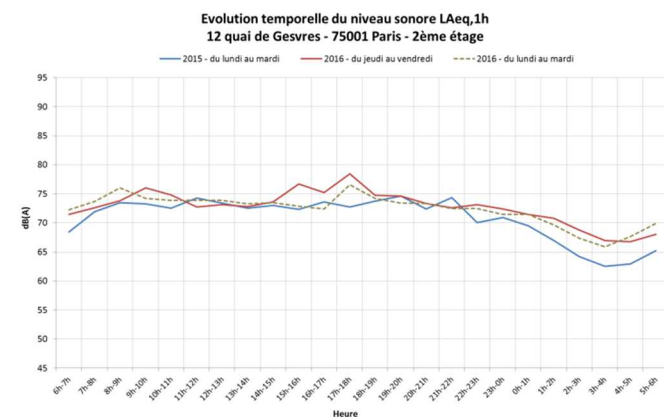
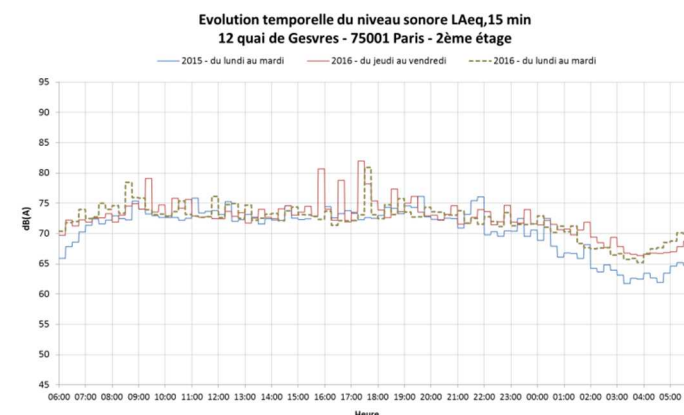
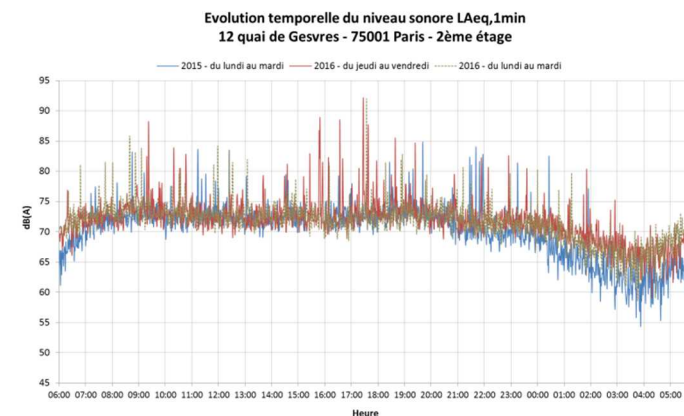
Périodes exploitées :

Du lundi 2 novembre 2015 à 16h00 au mardi 3 novembre 2015 à 16h00 (voie Georges Pompidou ouverte).

Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h00 au vendredi 4 novembre 2016 à 6h00 et du lundi 14 novembre 2016 à 6h00 au mardi 15 novembre 2016 à 06h00 (voie Georges Pompidou fermée).

Conditions météorologiques propices aux mesures de bruit (vent faible et absence de précipitations).

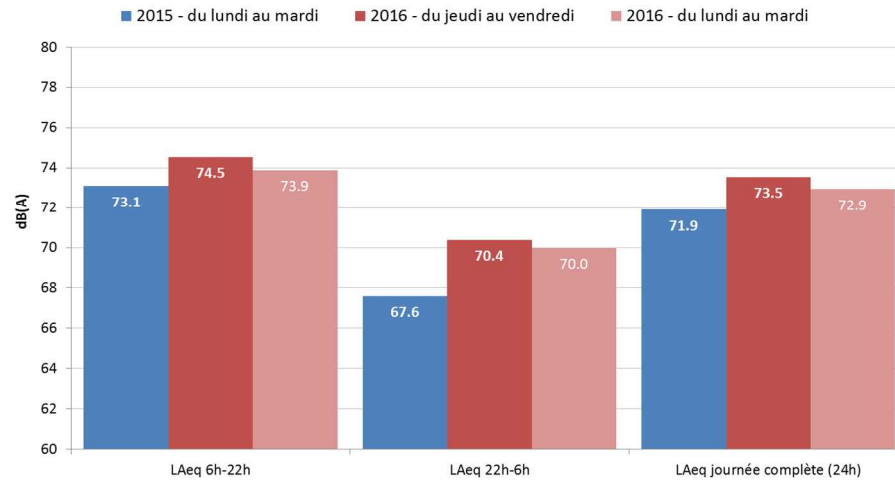
Point référencé PF2 dans l'étude d'impact acoustique de novembre 2015.



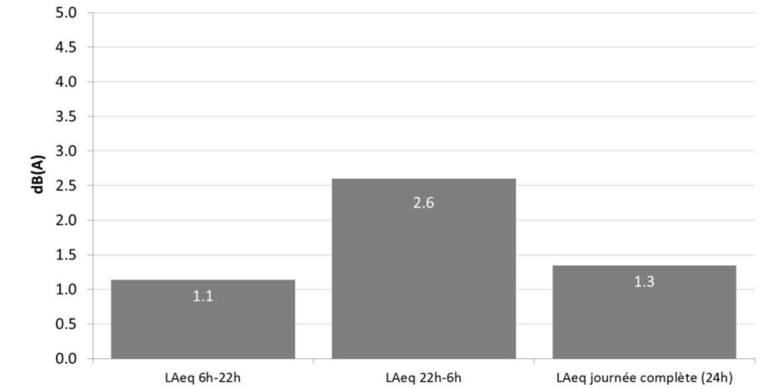
EXPLOITATION DES DONNEES BRUTES INCLUANT LES EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

Indicateurs de bruit par périodes réglementaires

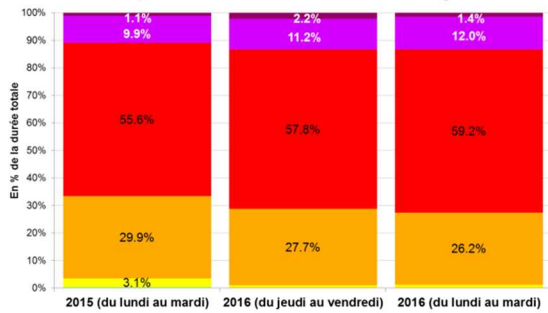
Indicateurs de bruit par périodes réglementaires
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage



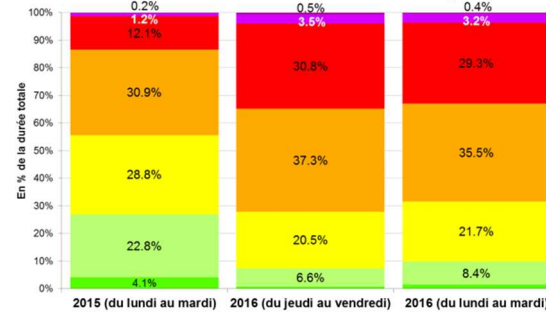
Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge



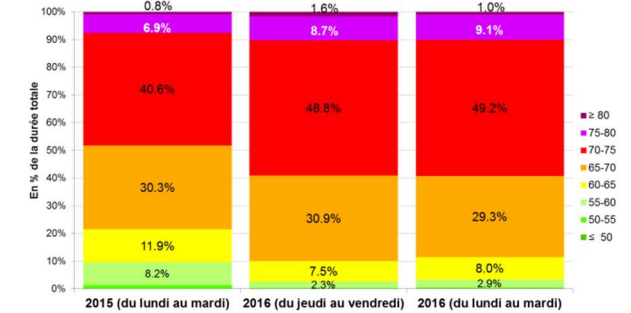
Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période jour 6h-22h
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage



Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période nuit 22h-6h
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage

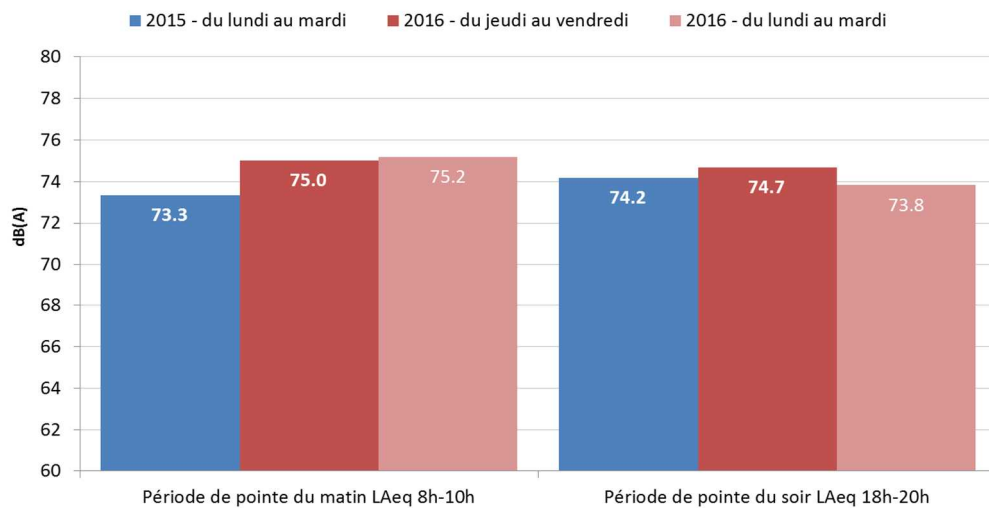


Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Journée complète (24h)
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage

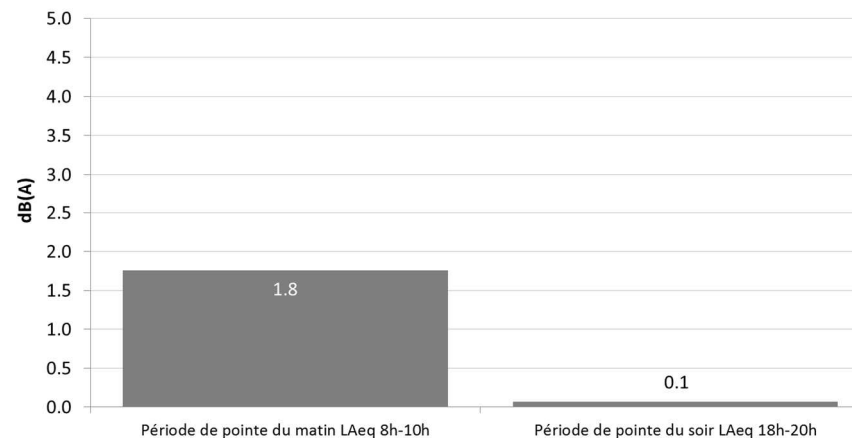


Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe de trafic

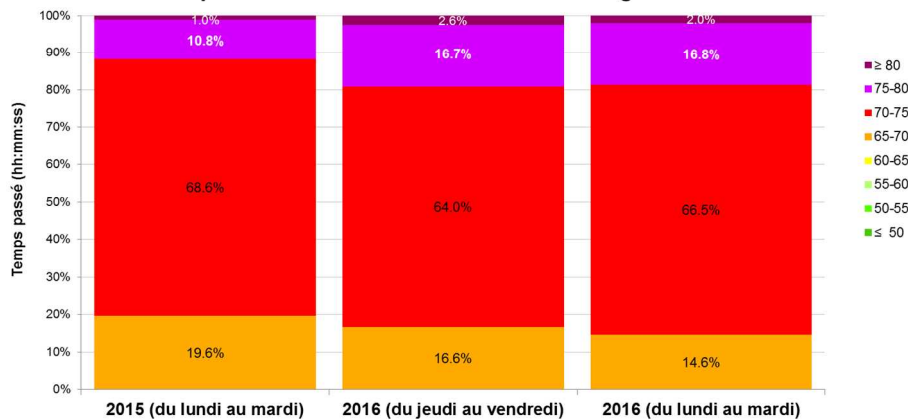
**Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**



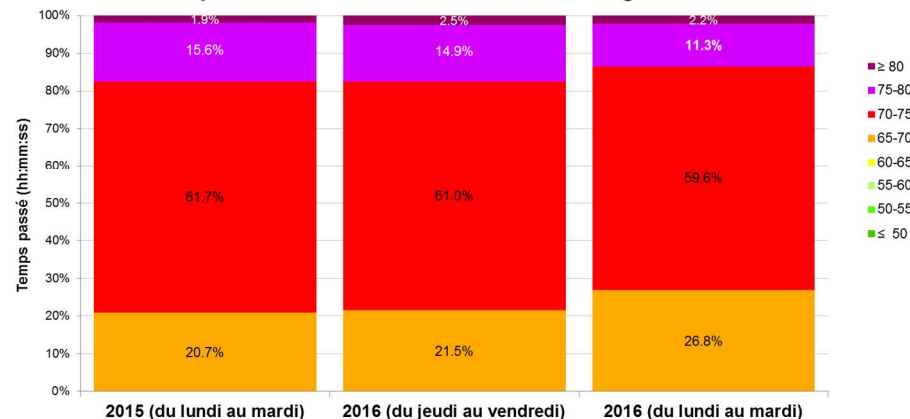
**Evolution des indicateurs de bruit sur les périodes pointe
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 8h-10h
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**

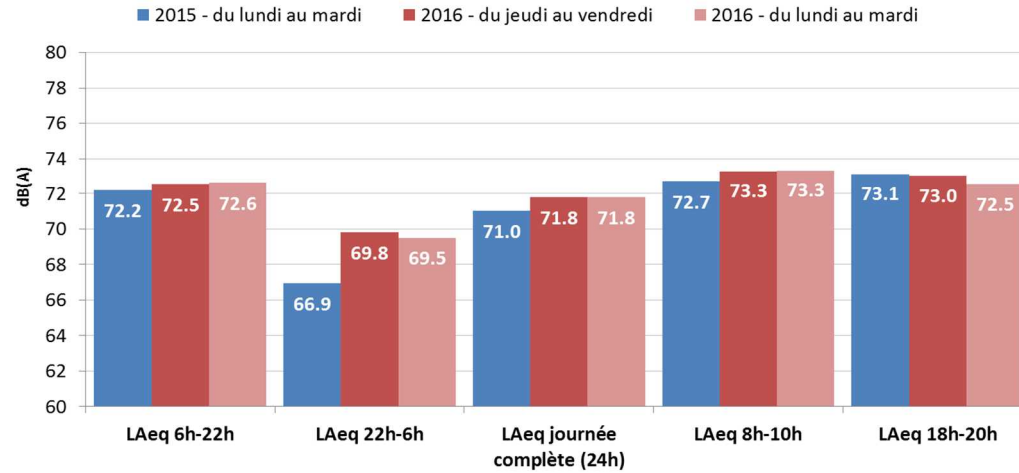


**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du soir 18h-20h
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**

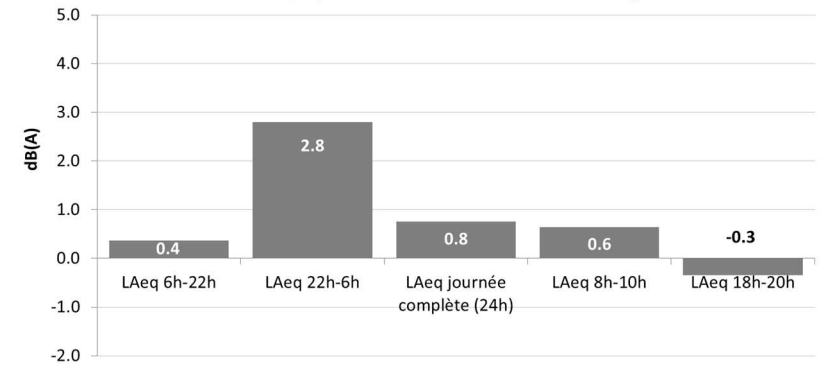


EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A LA CONTRIBUTION ROUTE APRES SUPPRESSION DES LAeq,1s>80 dB(A) CORRESPONDANT AUX EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

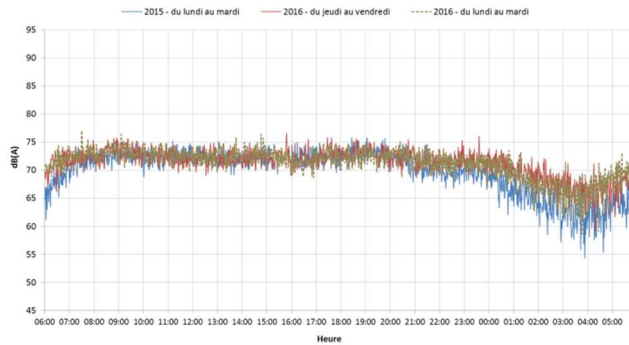
**Indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**



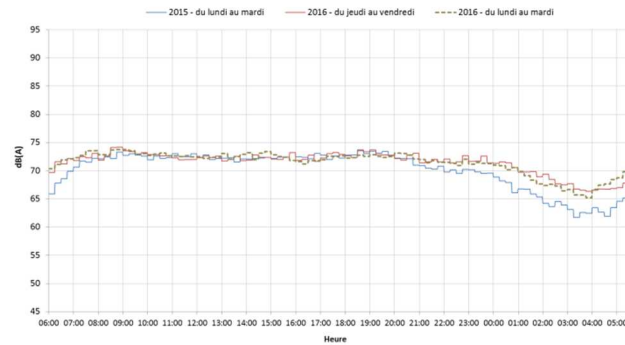
**Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



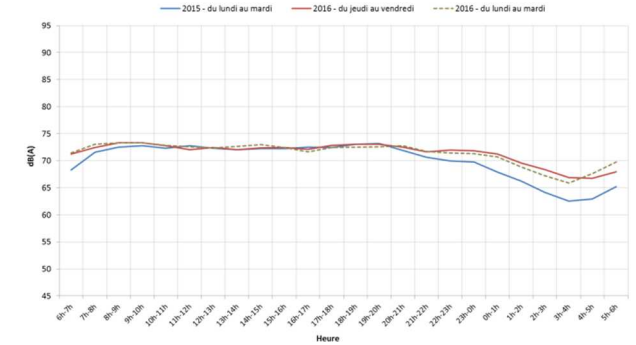
**Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**



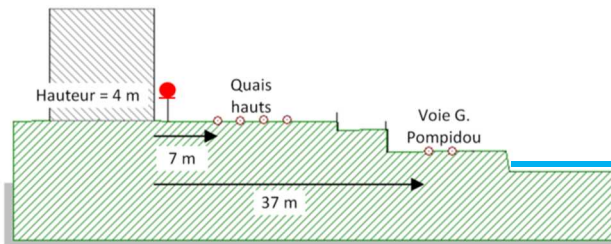
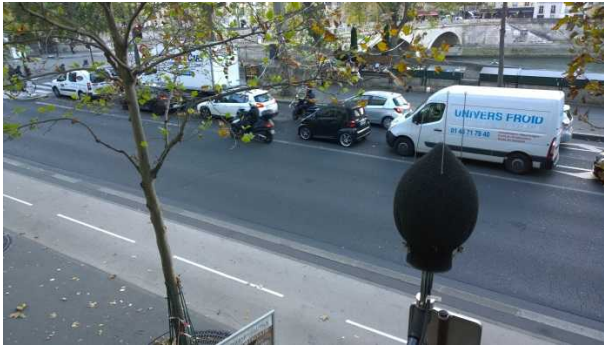
**Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,15 min
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**



**Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1h
 12 quai de Gesvres - 75001 Paris - 2ème étage**



70 quai de l'Hôtel de Ville – Particulier - R+1



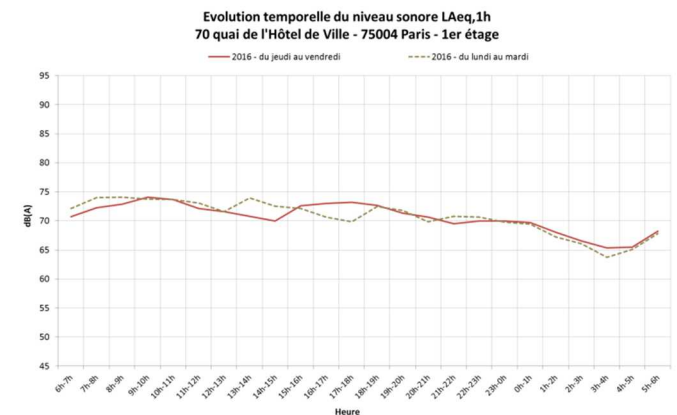
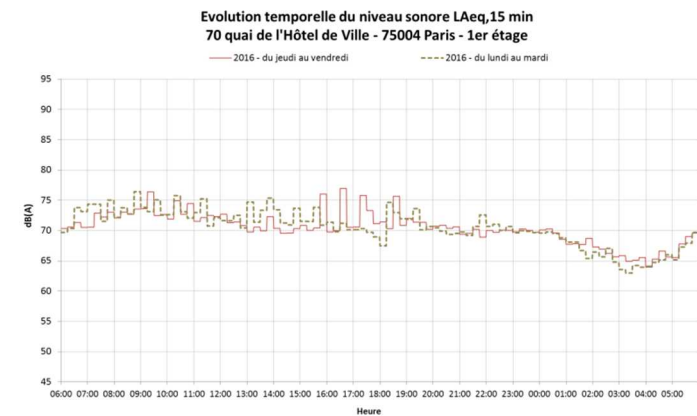
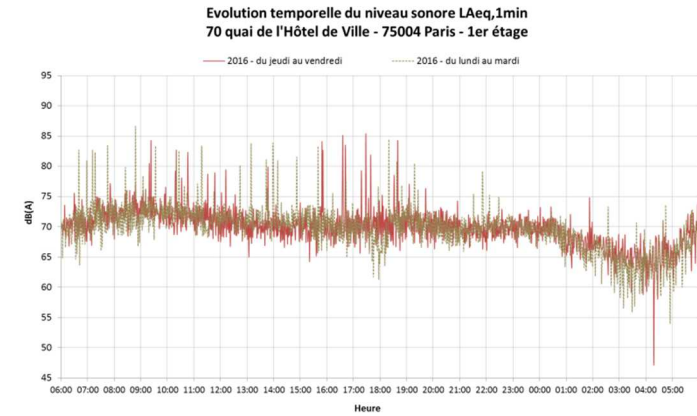
Périodes exploitées :

Les mesures réalisées en 2015 présentant des incohérences et ne semblant pas fiables, elles n'ont pas été exploitées dans le présent rapport.

Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h00 au vendredi 4 novembre 2016 à 6h00 et du lundi 14 novembre 2016 à 6h00 au mardi 15 novembre 2016 à 06h00 (voie Georges Pompidou fermée).

Conditions météorologiques propices aux mesures de bruit (vent faible et absence de précipitations).

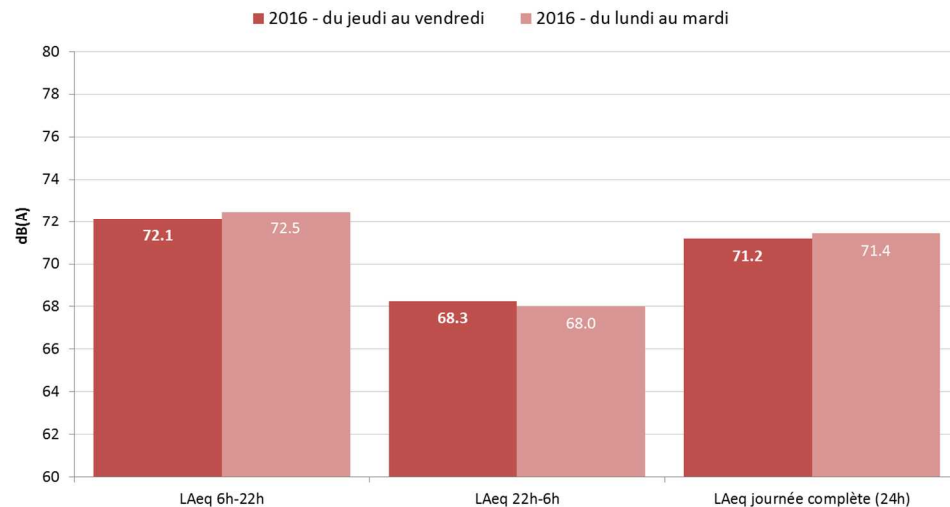
Point référencé PF4 dans l'étude d'impact acoustique de novembre 2015.



EXPLOITATION DES DONNEES BRUTES INCLUANT LES EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

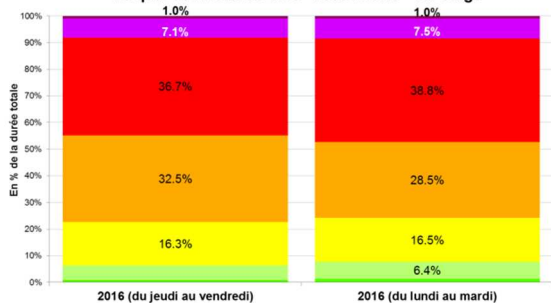
Indicateurs de bruit par périodes réglementaires

**Indicateurs de bruit par périodes réglementaires
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage**

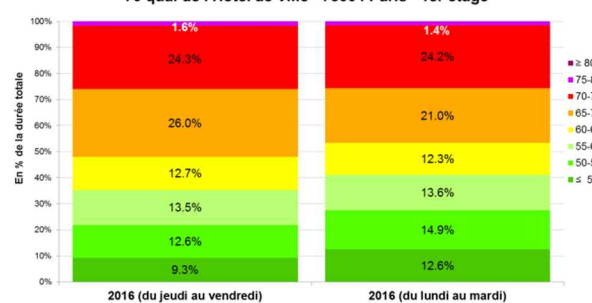


Pas de comparaison possible avec novembre 2015, faute de données exploitables en 2015

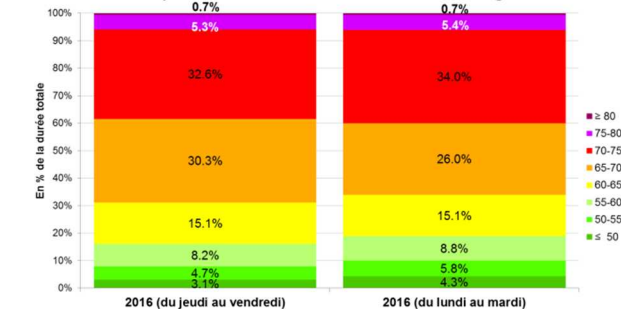
**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période jour 6h-22h
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage**



**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période nuit 22h-6h
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage**

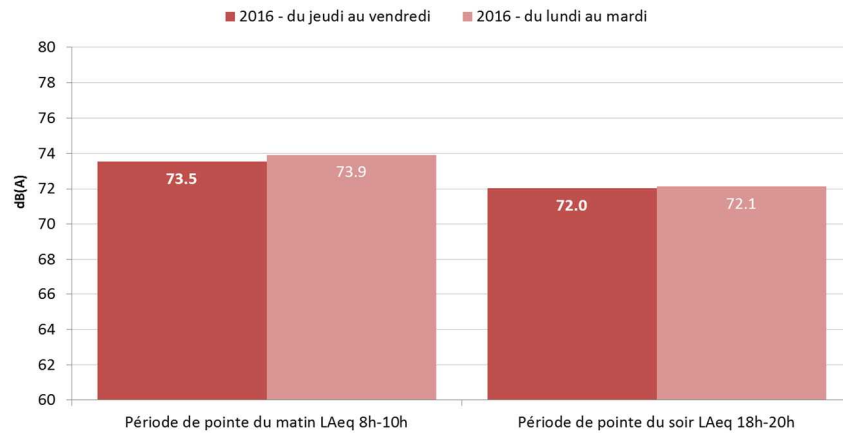


**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Journée complète (24h)
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage**



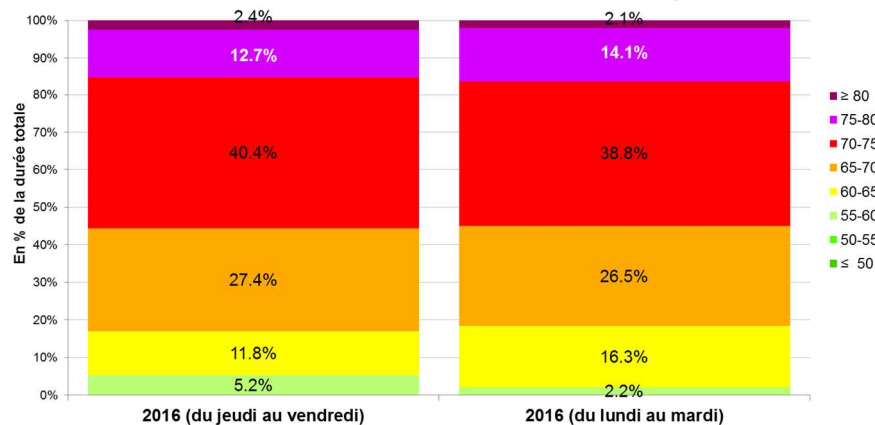
Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe de trafic

Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage

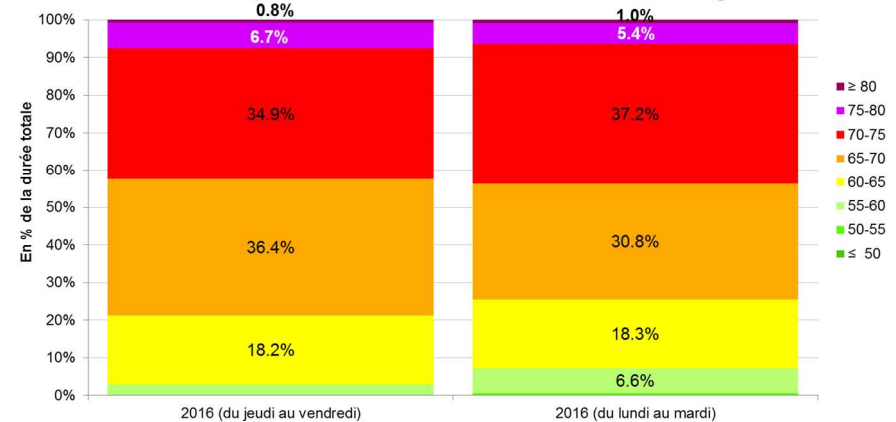


Pas de comparaison possible avec novembre 2015, faute de données exploitables en 2015

Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 8h-10h
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage

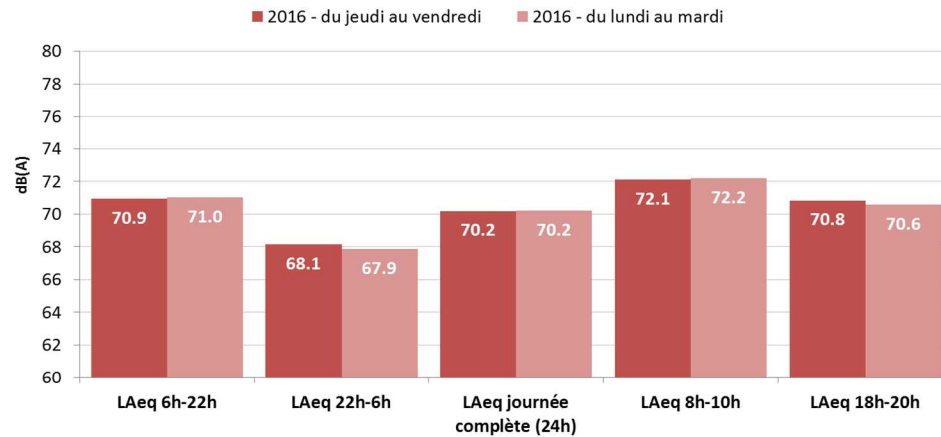


Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 18h-20h
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage



EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A LA CONTRIBUTION ROUTE APRES SUPPRESSION DES LAeq,1s>80 dB(A) CORRESPONDANT AUX EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

Indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage

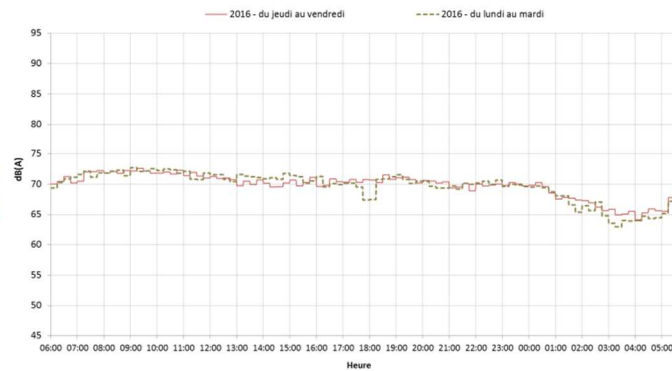


Pas de comparaison possible avec novembre 2015, faute de données exploitables en 2015

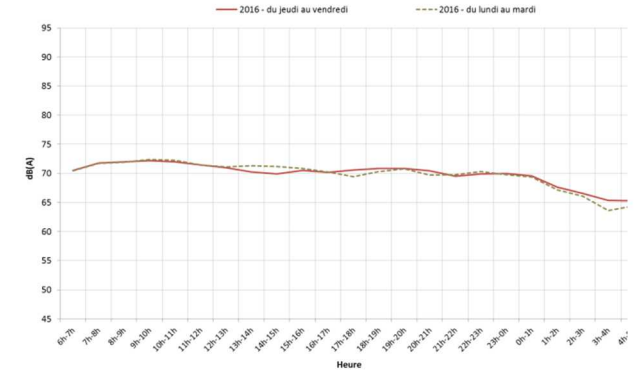
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage



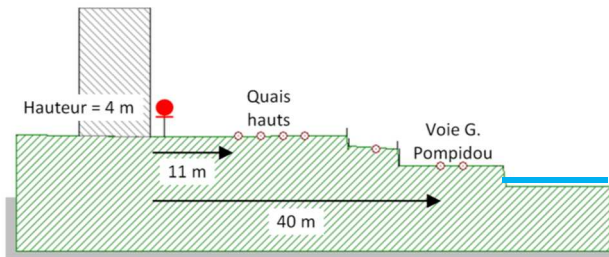
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,15 min
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1h
 70 quai de l'Hôtel de Ville - 75004 Paris - 1er étage



40 quai des Célestins – Particulier - R+1



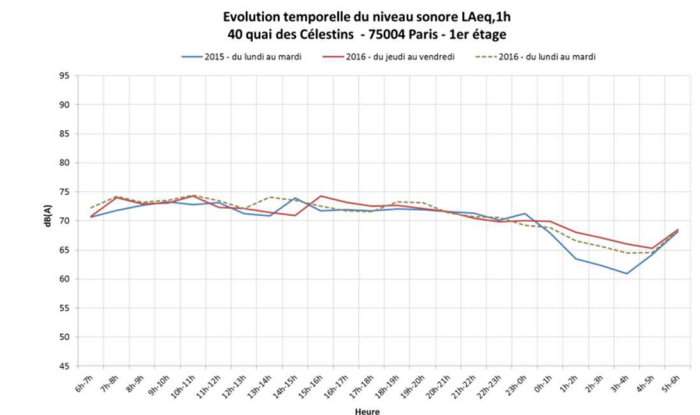
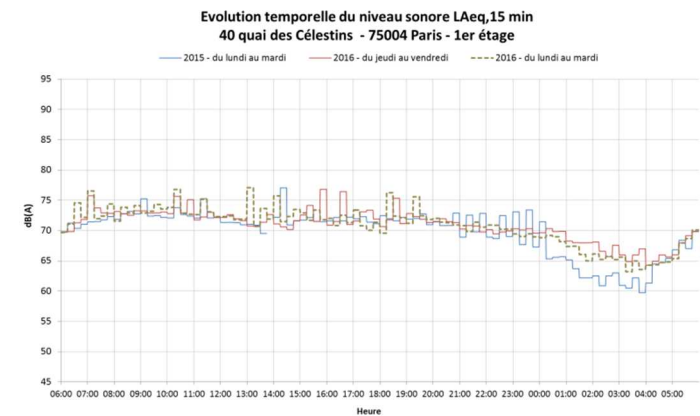
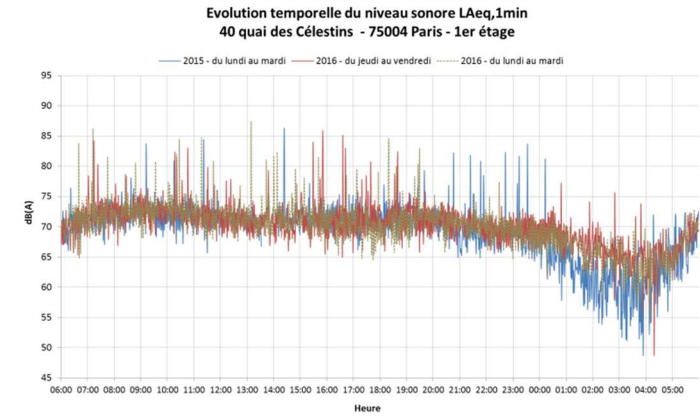
Périodes exploitées :

Du lundi 2 novembre 2015 à 14h00 au mardi 3 novembre 2015 à 14h00 (voie Georges Pompidou ouverte).

Du jeudi 3 novembre 2016 à 10h00 au vendredi 4 novembre 2016 à 10h00 et du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h (voie Georges Pompidou fermée).

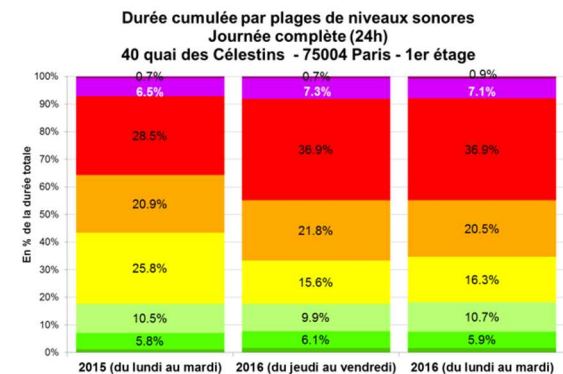
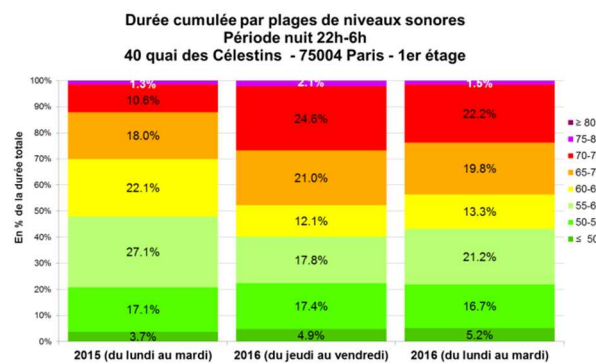
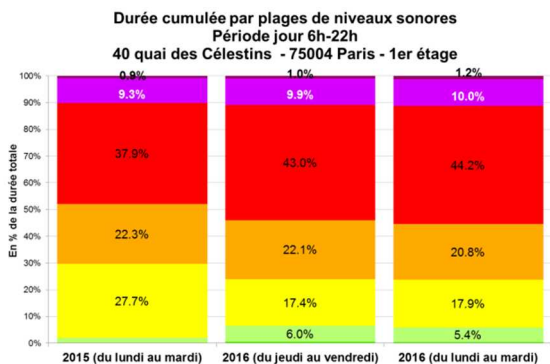
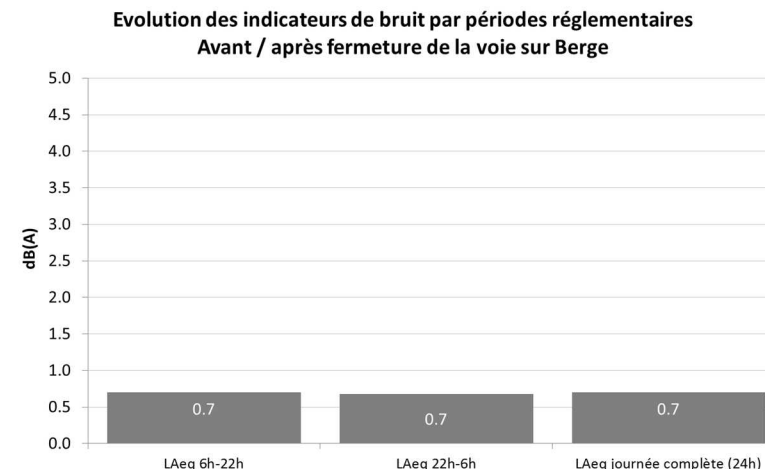
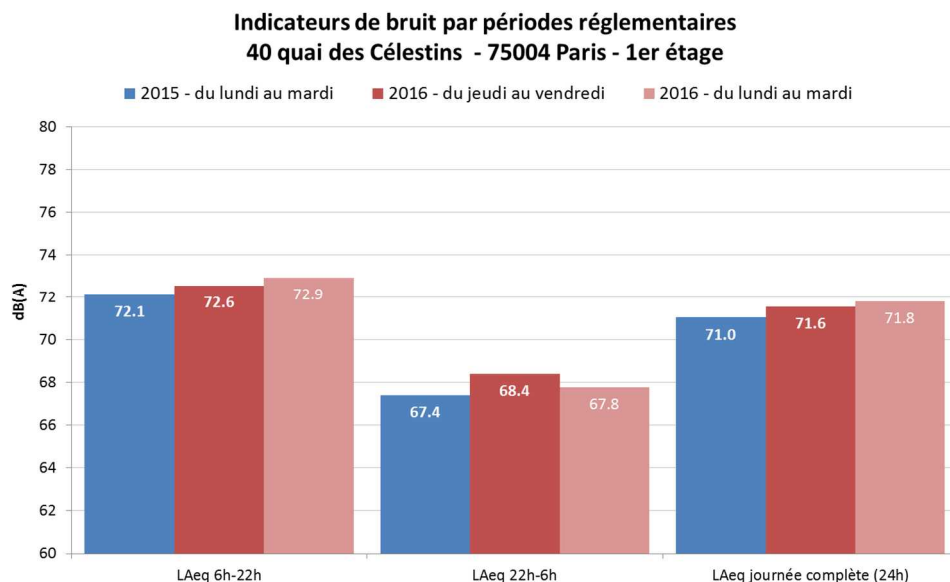
Conditions météorologiques propices aux mesures de bruit (vent faible et absence de précipitations).

Point référencé PF5 dans l'étude d'impact acoustique de novembre 2015.



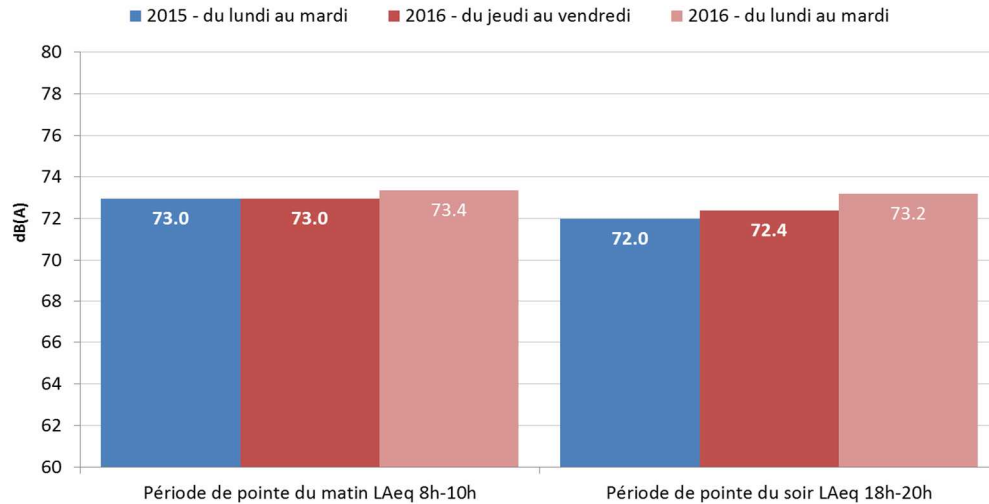
EXPLOITATION DES DONNEES BRUTES INCLUANT LES EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

Indicateurs de bruit par périodes réglementaires

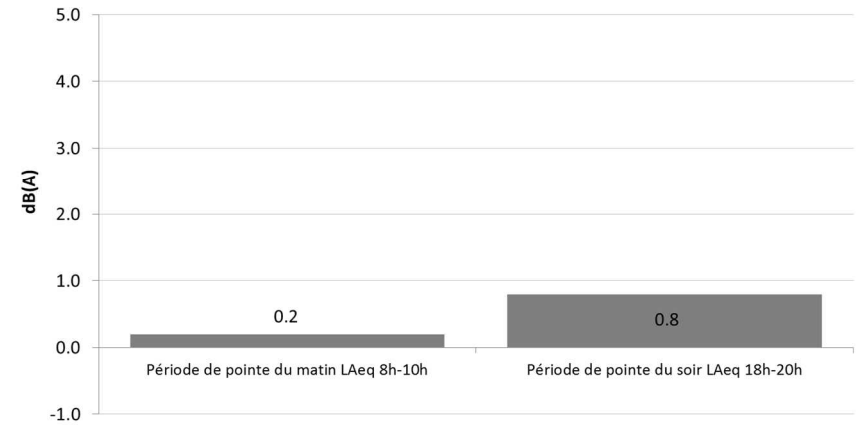


Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe de trafic

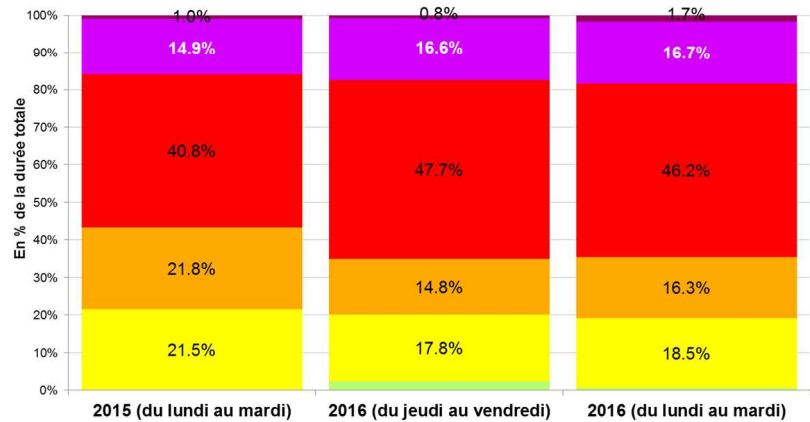
Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage



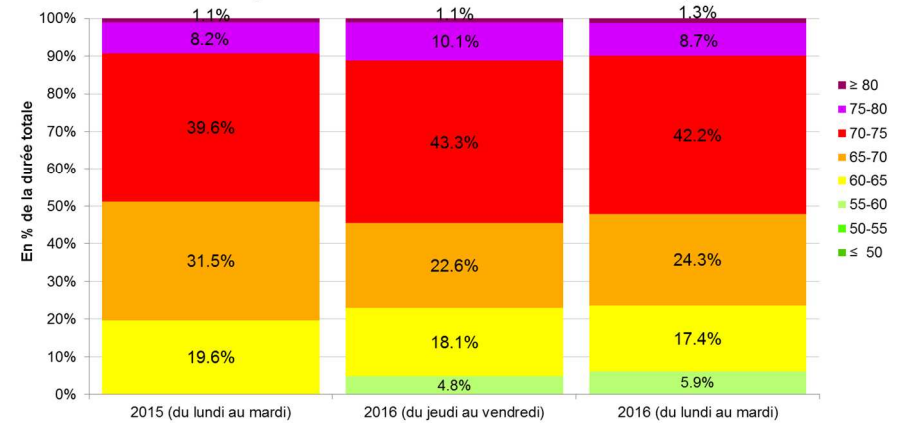
Evolution des indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
Avant / après fermeture de la voie sur Berge



Durée cumulée par plages de niveaux sonores
Période de pointe du matin 8h-10h
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage

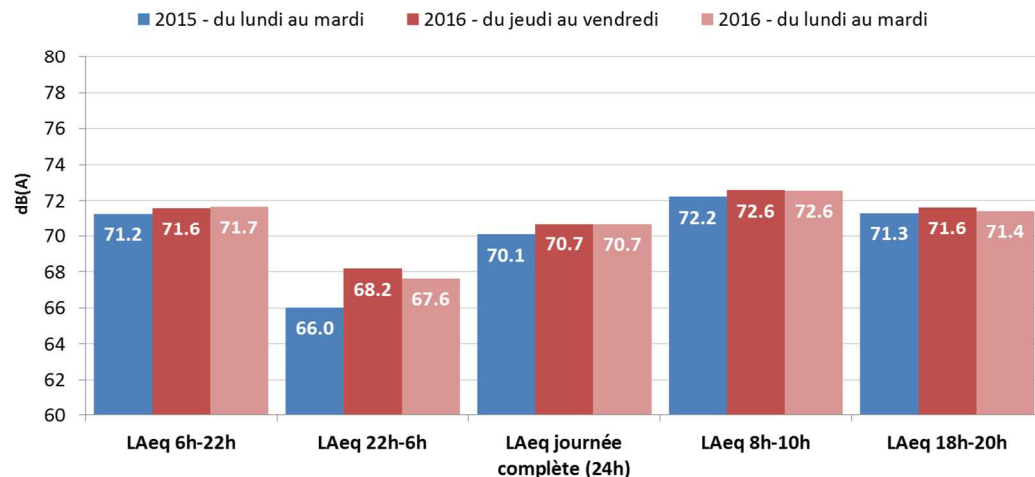


Durée cumulée par plages de niveaux sonores
Période de pointe du soir 18h-20h
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage

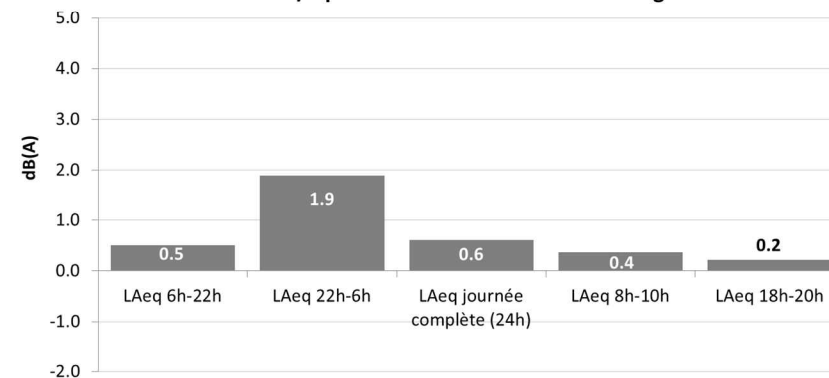


EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A LA CONTRIBUTION ROUTE APRES SUPPRESSION DES LAeq,1s>80 dB(A) CORRESPONDANT AUX EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

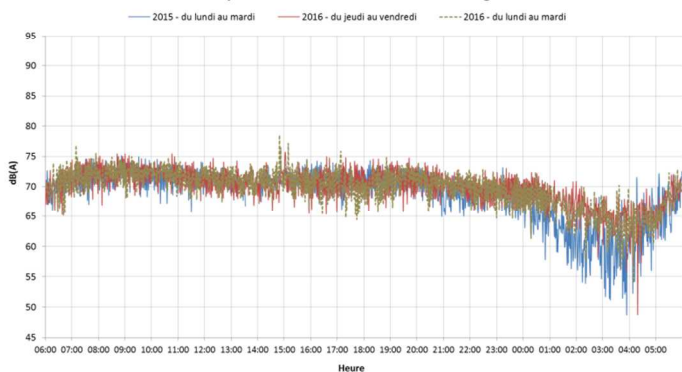
Indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage



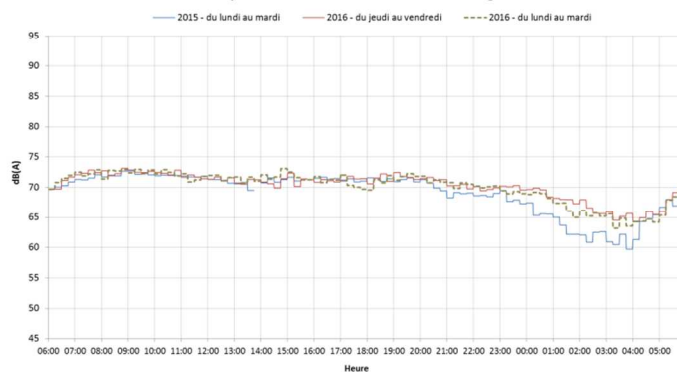
Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
Avant / après fermeture de la voie sur Berge



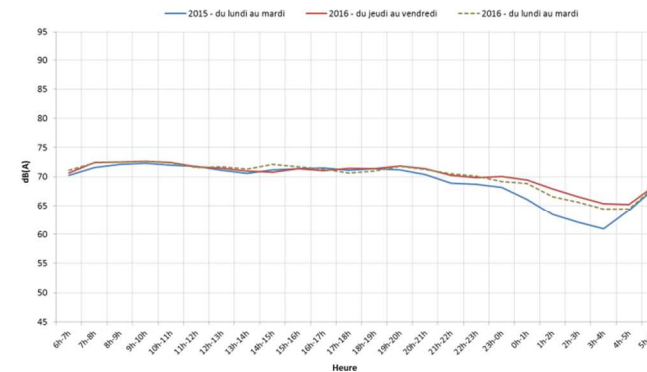
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage



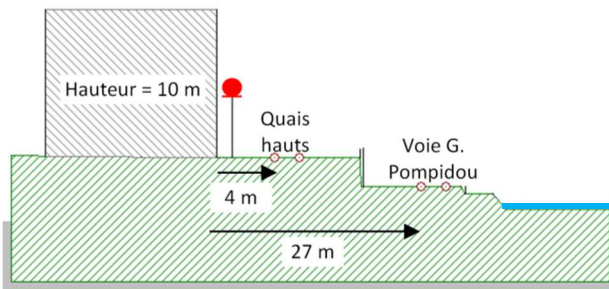
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,15 min
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1h
40 quai des Célestins - 75004 Paris - 1er étage



42 quai Henri IV – Particulier - R+3



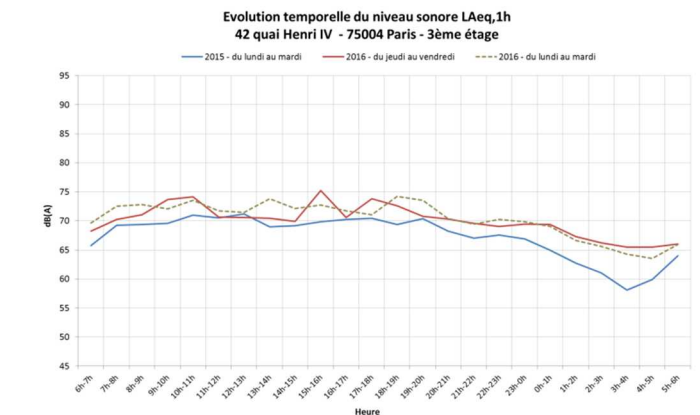
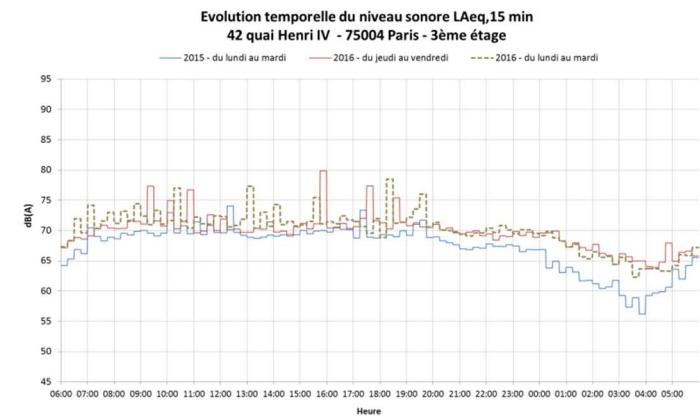
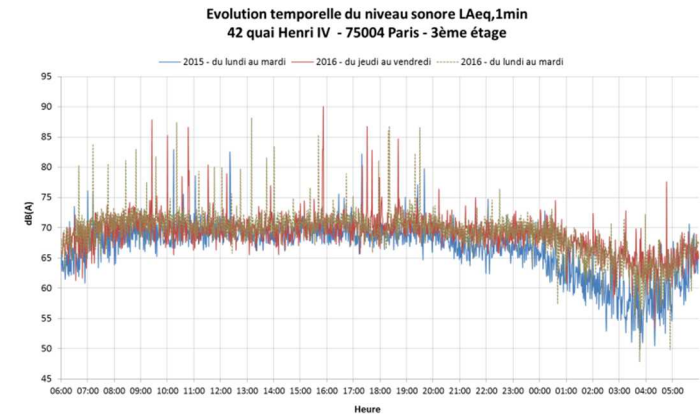
Périodes exploitées :

Du lundi 2 novembre 2015 à 11h00 au mardi 3 novembre 2015 à 11h00 (voie Georges Pompidou ouverte).

Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h00 au vendredi 4 novembre 2016 à 6h00 et du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h (voie Georges Pompidou fermée).

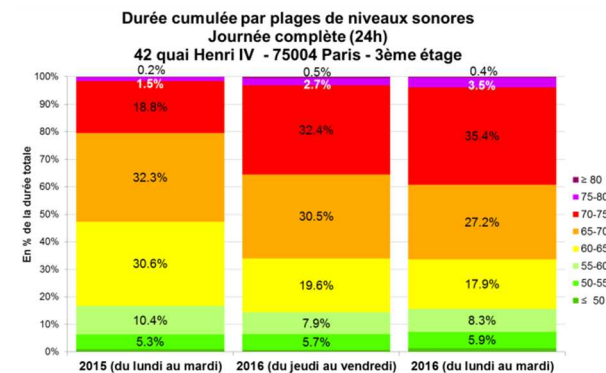
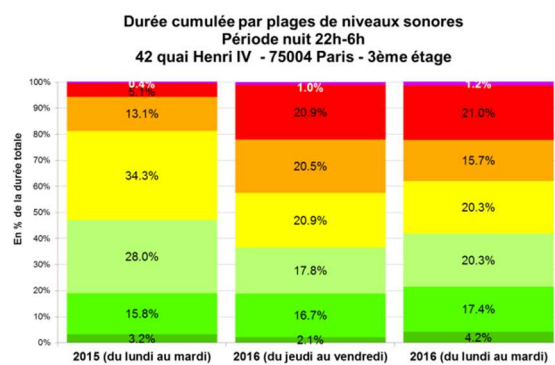
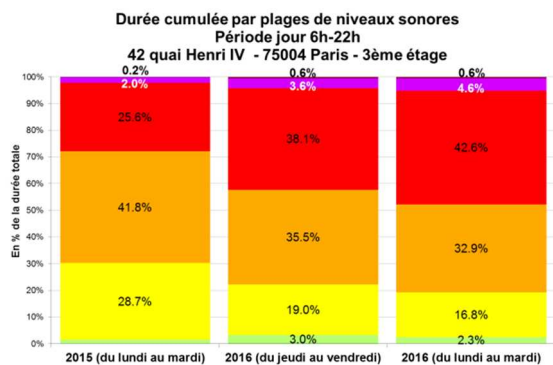
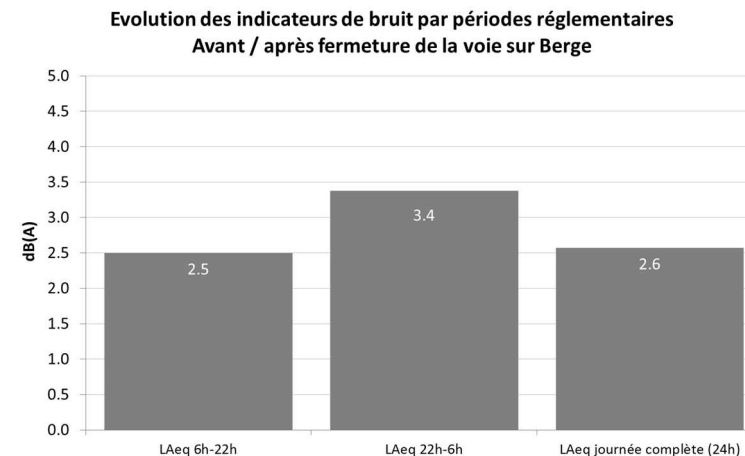
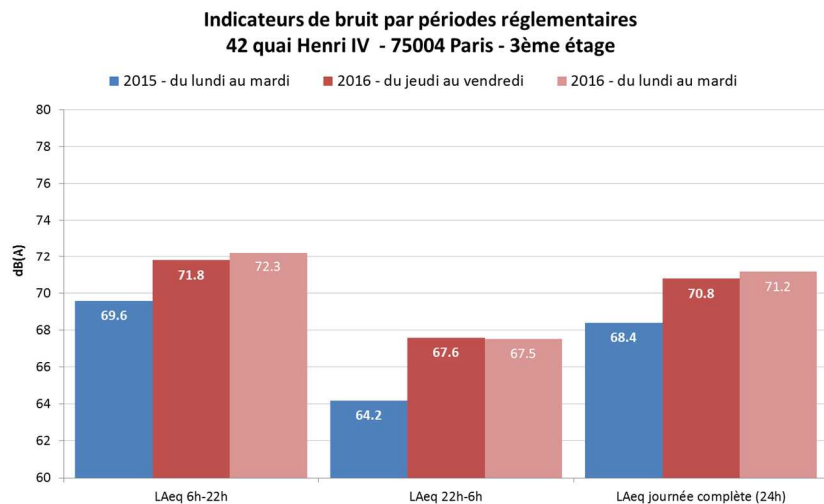
Conditions météorologiques propices aux mesures de bruit (vent faible et absence de précipitations).

Point référencé PF6 dans l'étude d'impact acoustique de novembre 2015.



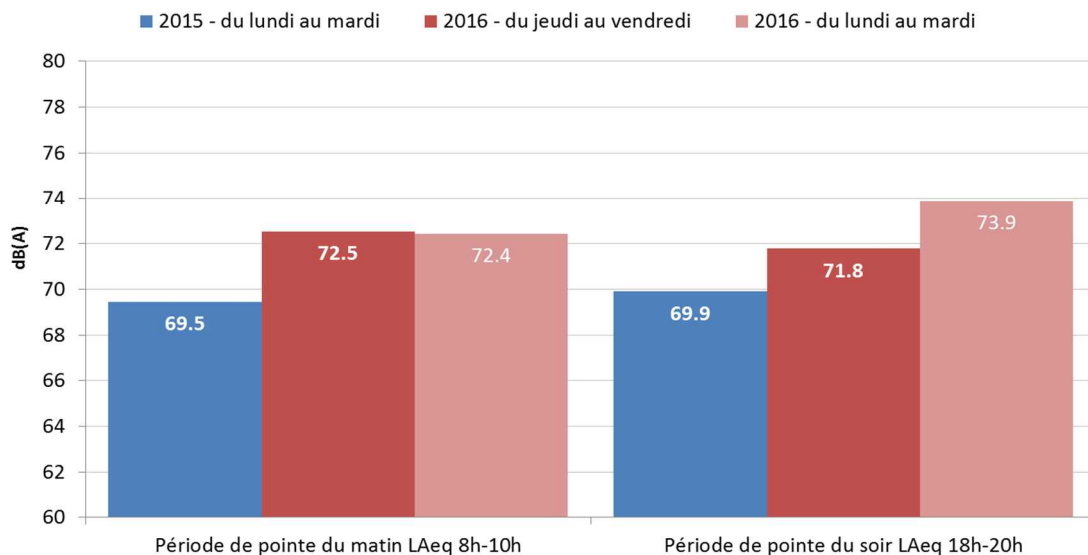
EXPLOITATION DES DONNEES BRUTES INCLUANT LES EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

Indicateurs de bruit par périodes réglementaires

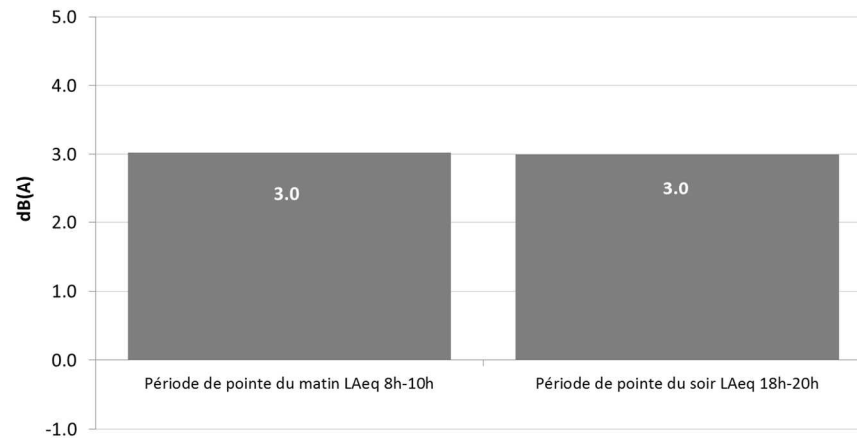


Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe de trafic

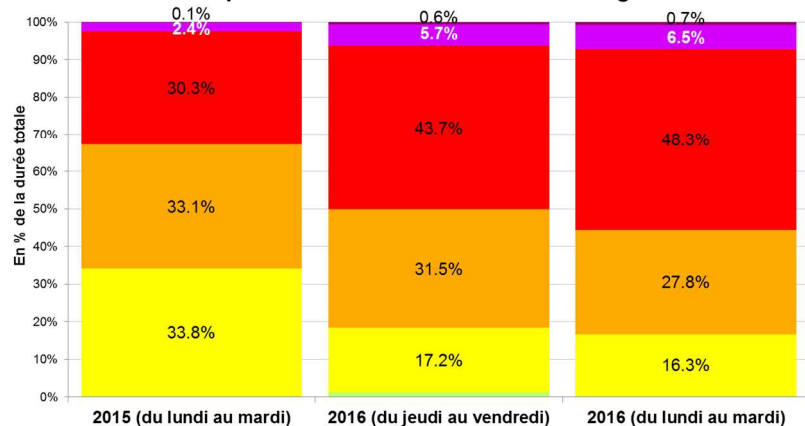
**Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
 42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage**



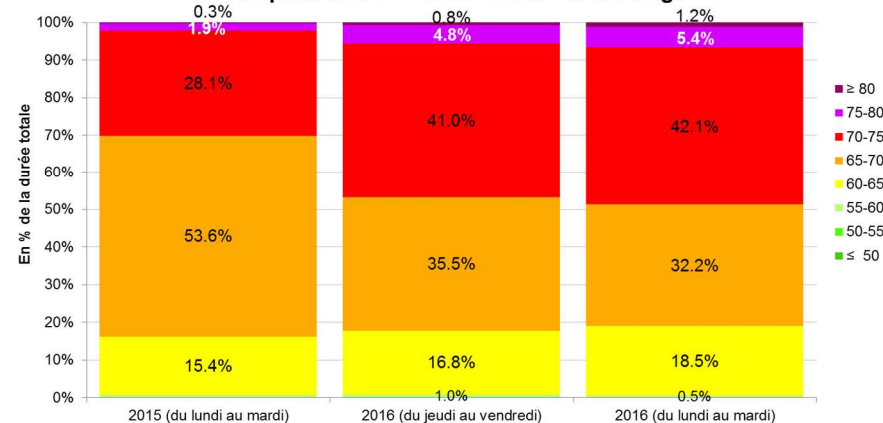
**Evolution des indicateurs de bruit sur les périodes pointe
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 8h-10h
 42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage**

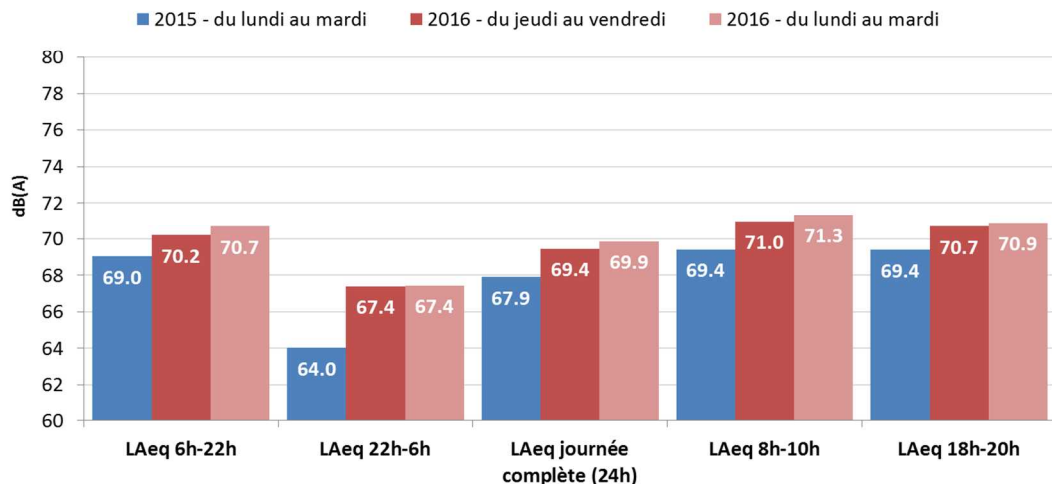


**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 18h-20h
 42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage**

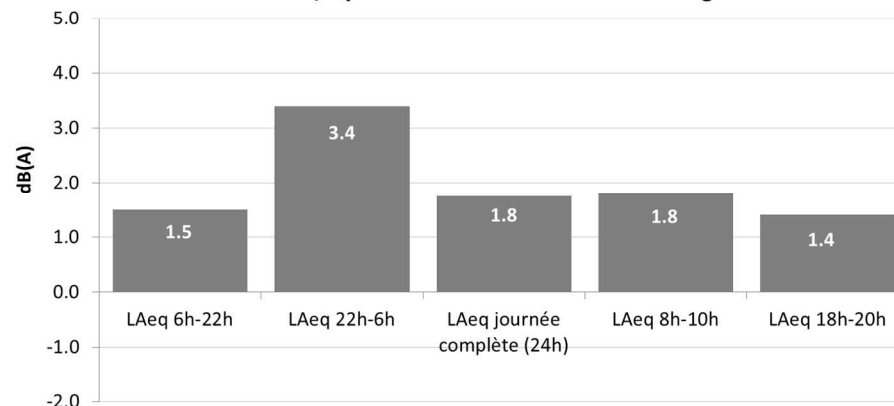


EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A LA CONTRIBUTION ROUTE APRES SUPPRESSION DES LAeq,1s>80 dB(A) CORRESPONDANT AUX EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

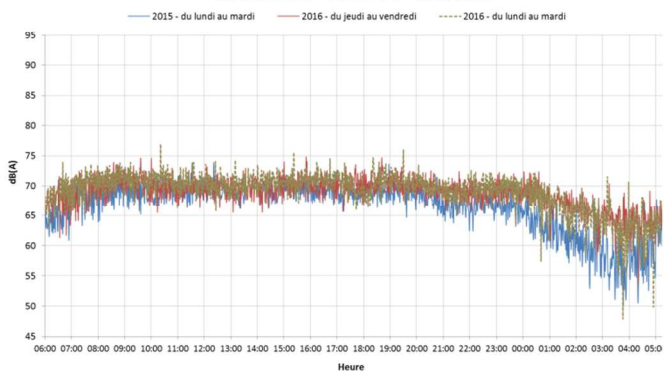
Indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage



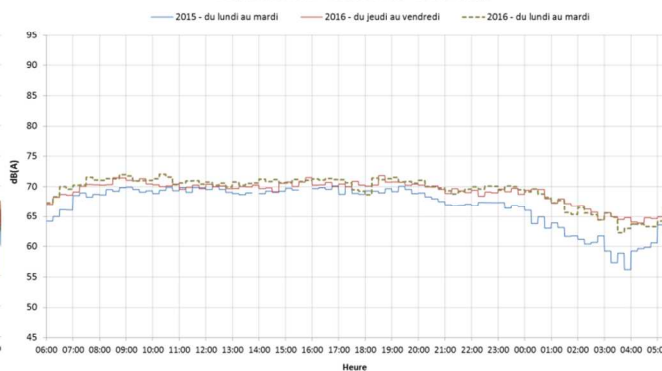
Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
Avant / après fermeture de la voie sur Berge



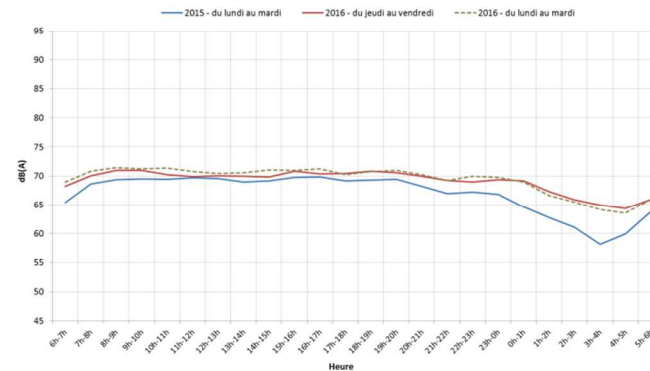
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage



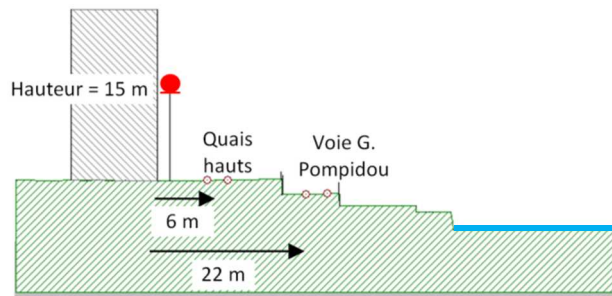
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,15 min
42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1h
42 quai Henri IV - 75004 Paris - 3ème étage



10 quai Henri IV – Particulier - R+5



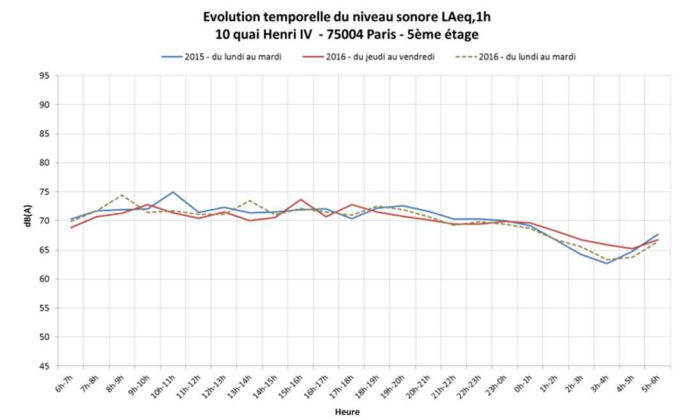
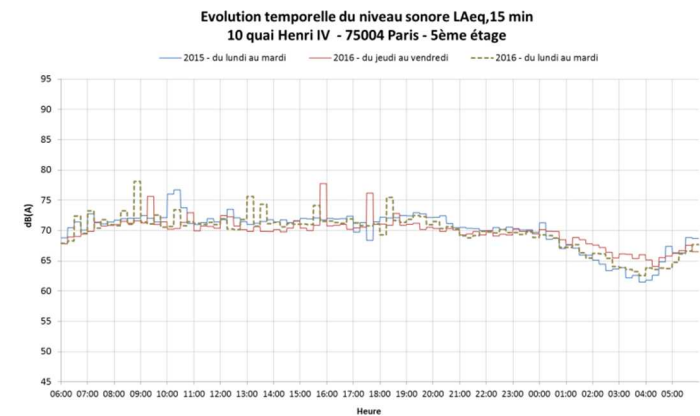
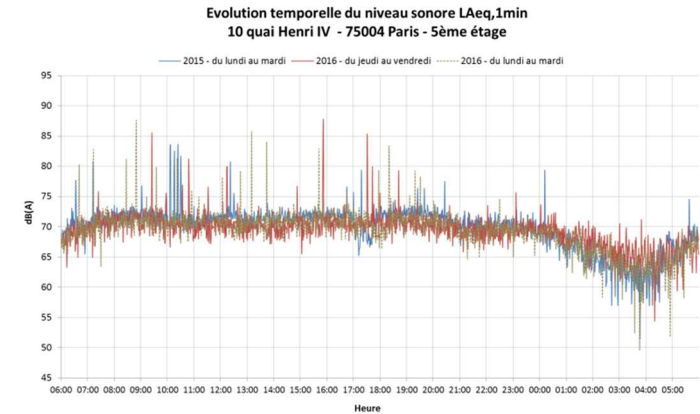
Périodes exploitées :

Du lundi 2 novembre 2015 à 11h00 au mardi 3 novembre 2015 à 11h00 (voie Georges Pompidou ouverte).

Du jeudi 3 novembre 2016 à 6h00 au vendredi 4 novembre 2016 à 6h00 et du lundi 7 novembre 2016 à 22h au mardi 8 novembre 2016 à 22h (voie Georges Pompidou fermée).

Conditions météorologiques propices aux mesures de bruit (vent faible et absence de précipitations).

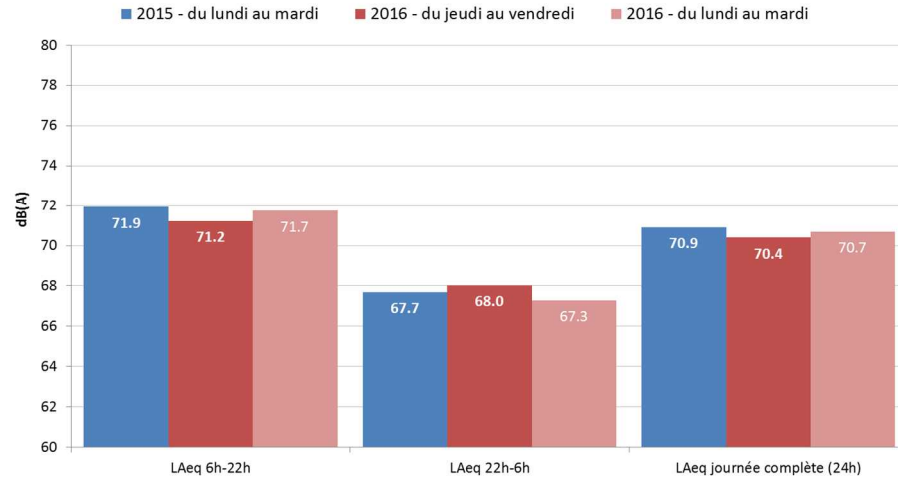
Point référencé PF6 dans l'étude d'impact acoustique de novembre 2015.



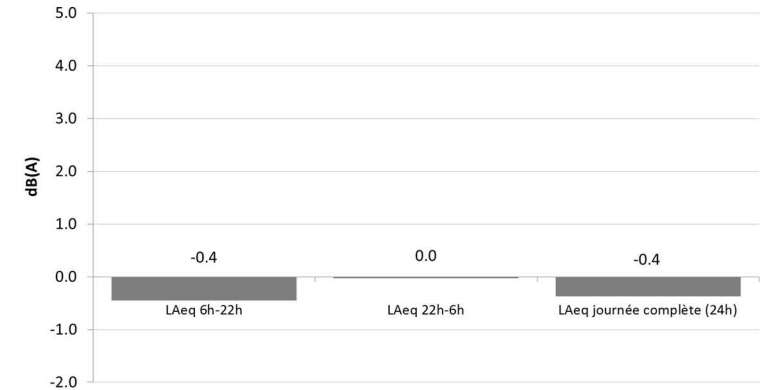
EXPLOITATION DES DONNEES BRUTES INCLUANT LES EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

Indicateurs de bruit sur les périodes réglementaires

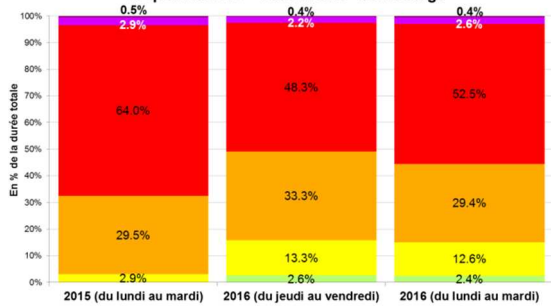
**Indicateurs de bruit par périodes réglementaires
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



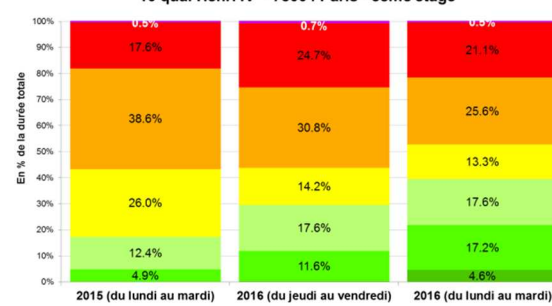
**Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



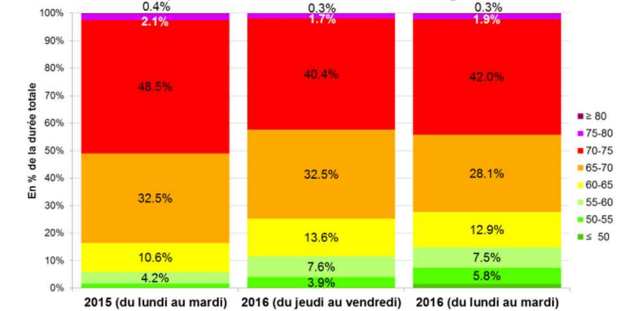
**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période jour 6h-22h
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période nuit 22h-6h
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**

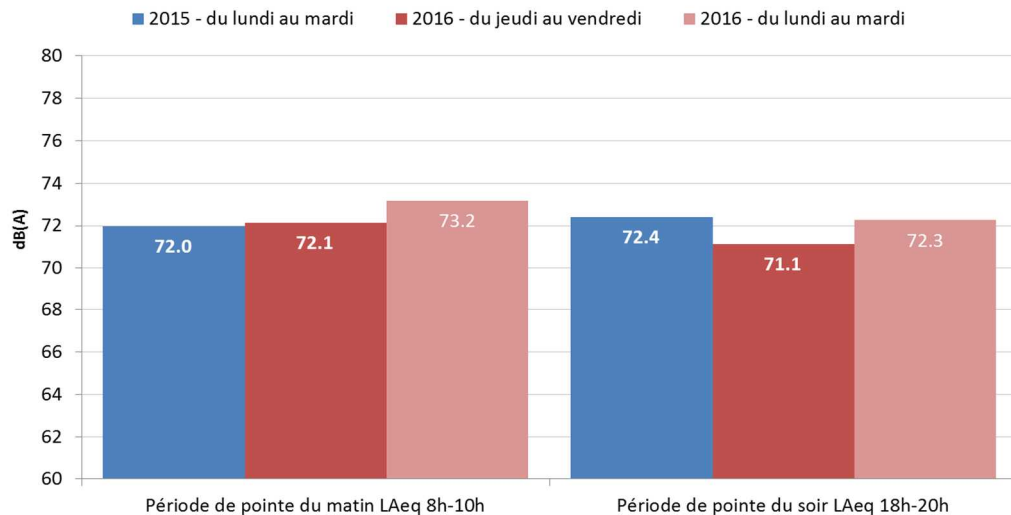


**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Journée complète (24h)
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**

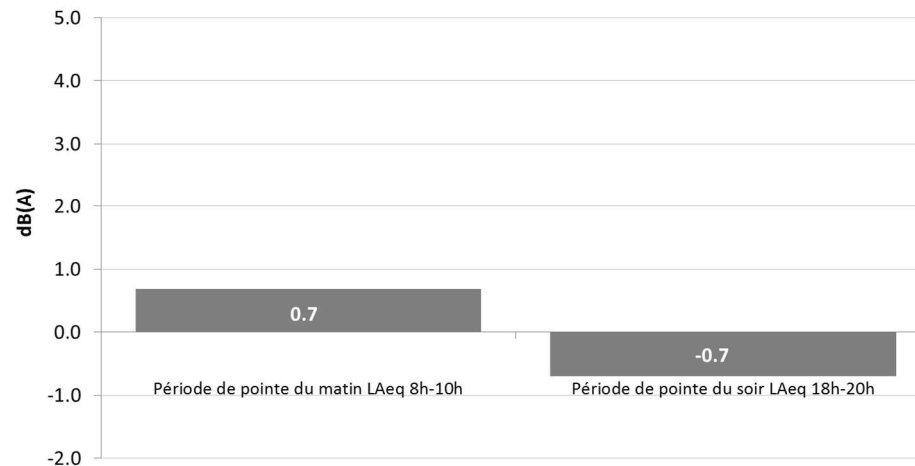


Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe de trafic

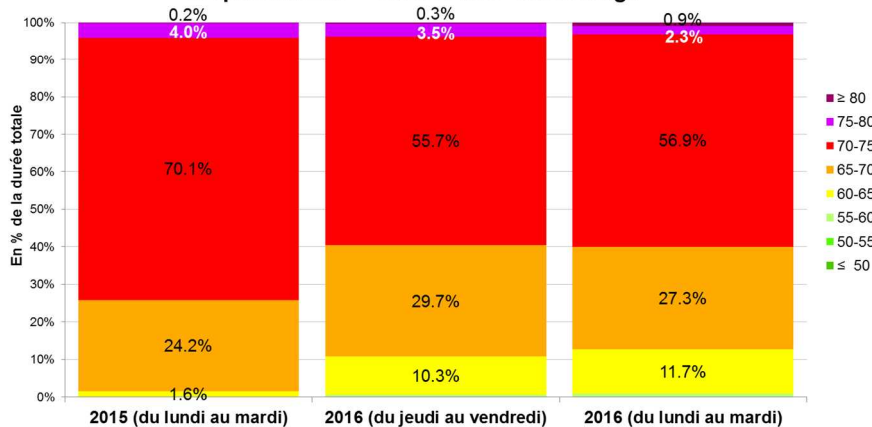
**Indicateurs de bruit sur les périodes de pointe
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



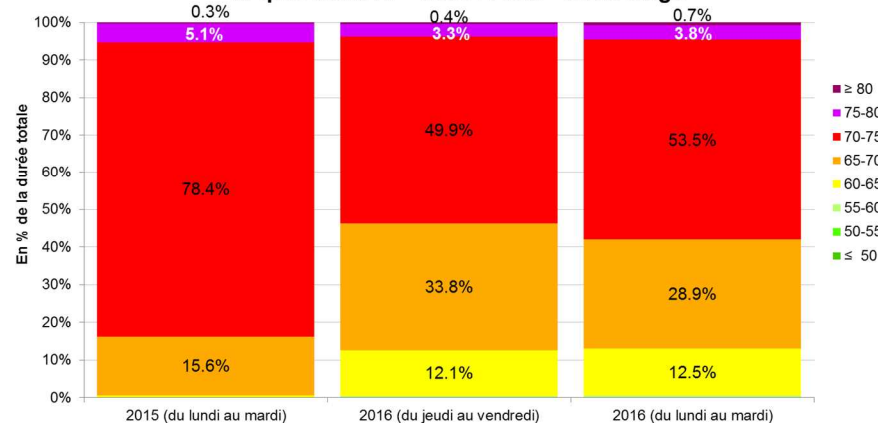
**Evolution des indicateurs de bruit sur les périodes pointe
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 8h-10h
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**

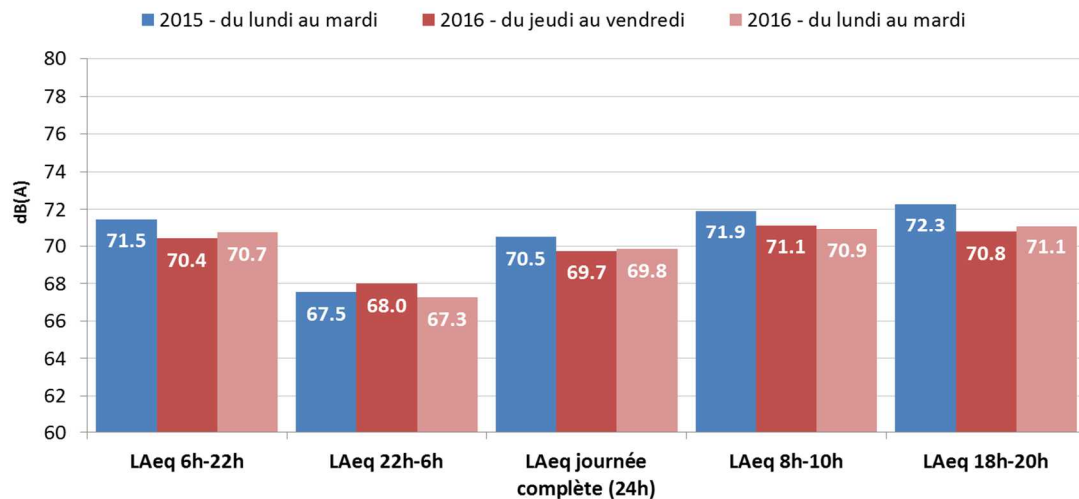


**Durée cumulée par plages de niveaux sonores
 Période de pointe du matin 18h-20h
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**

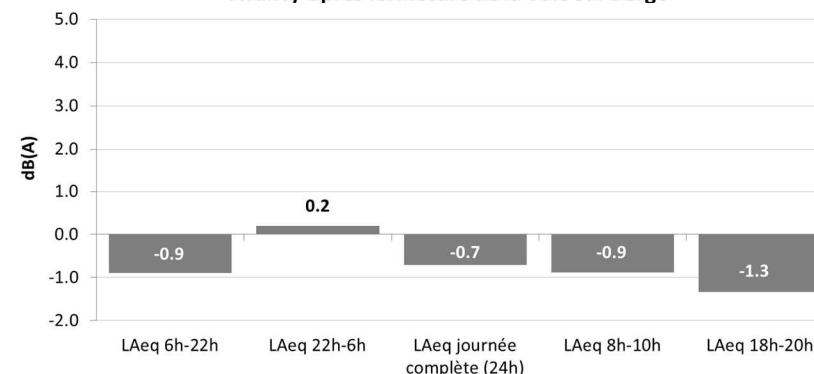


EXPLOITATION DES DONNEES RELATIVES A LA CONTRIBUTION ROUTE APRES SUPPRESSION DES LAeq,1s>80 dB(A) CORRESPONDANT AUX EVENEMENTS TYPE KLAXON, SIRENES DE VEHICULES D'INTERVENTION, DEUX-ROUES MOTORISES PARTICULIEREMENT BRUYANTS

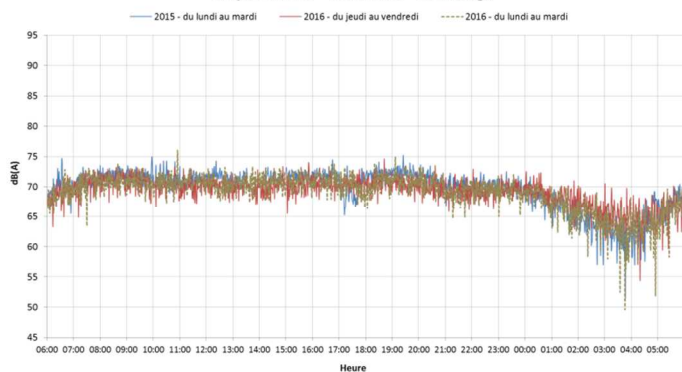
**Indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



**Evolution des indicateurs de bruit par périodes réglementaires et sur les périodes de pointe du matin et du soir
 Avant / après fermeture de la voie sur Berge**



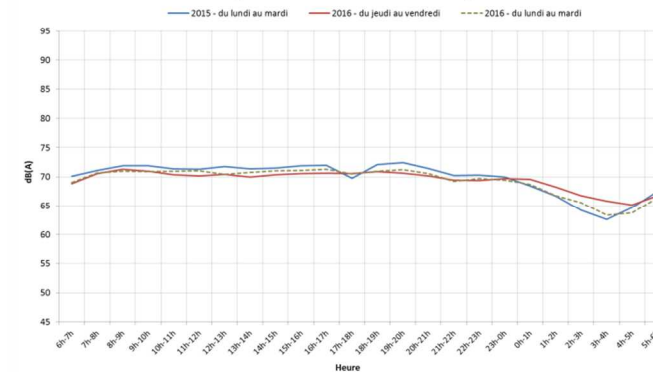
**Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



**Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,15 min
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



**Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1h
 10 quai Henri IV - 75004 Paris - 5ème étage**



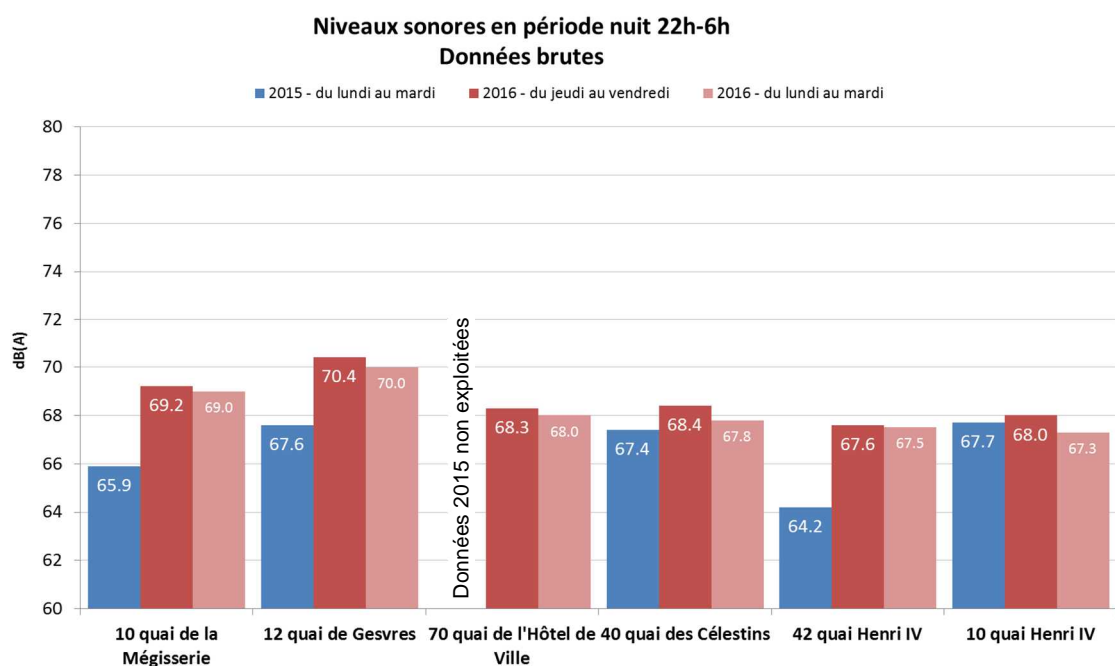
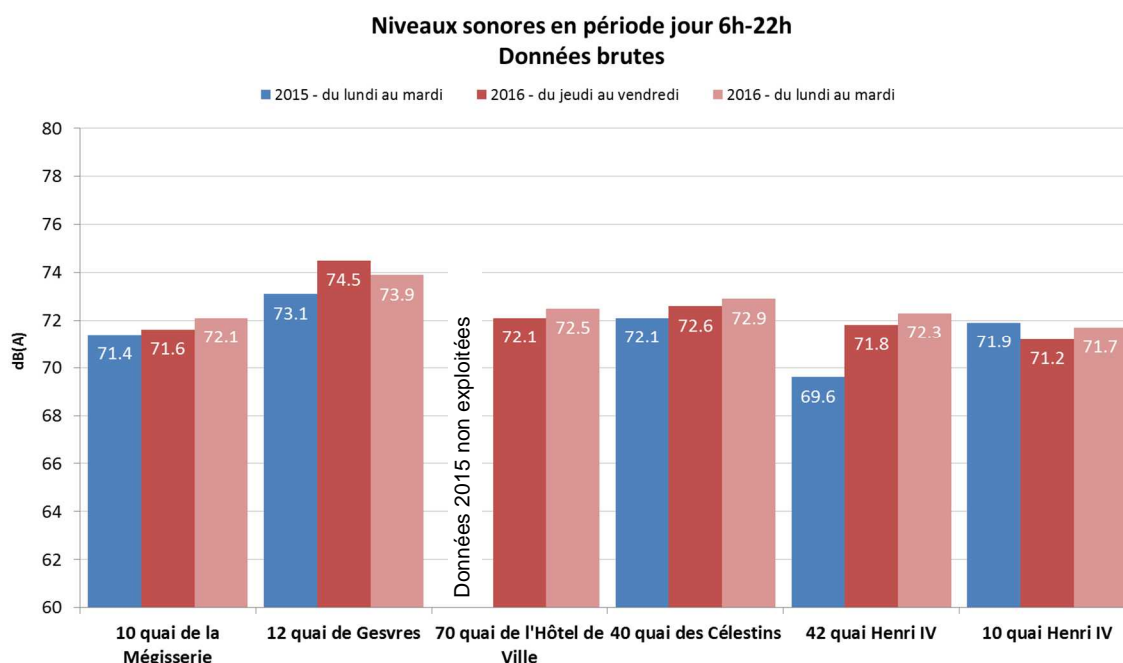
5. Bilan des résultats

5.1. Résultats pour les données brutes validées (pics de bruit inclus)

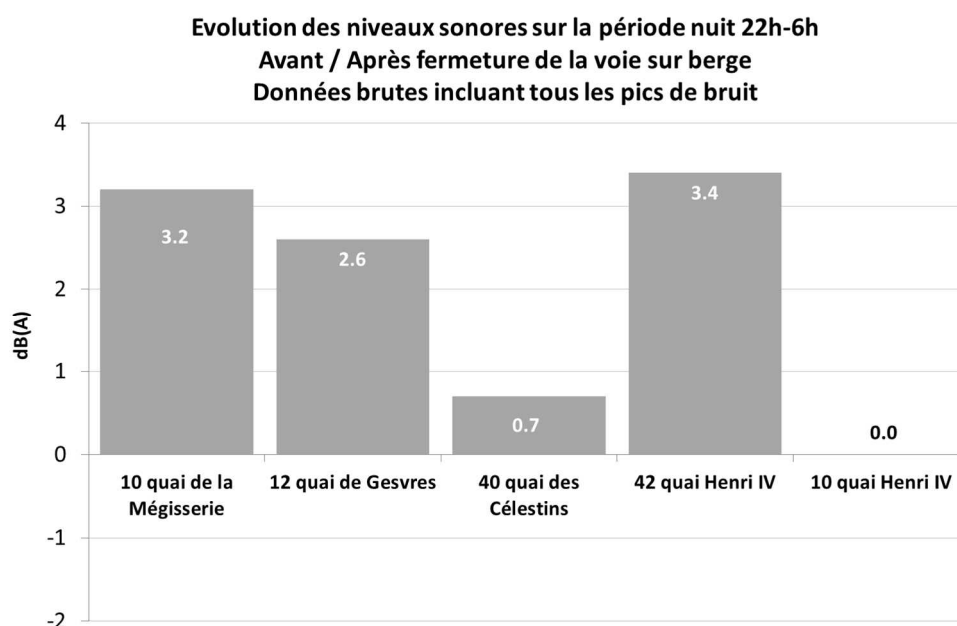
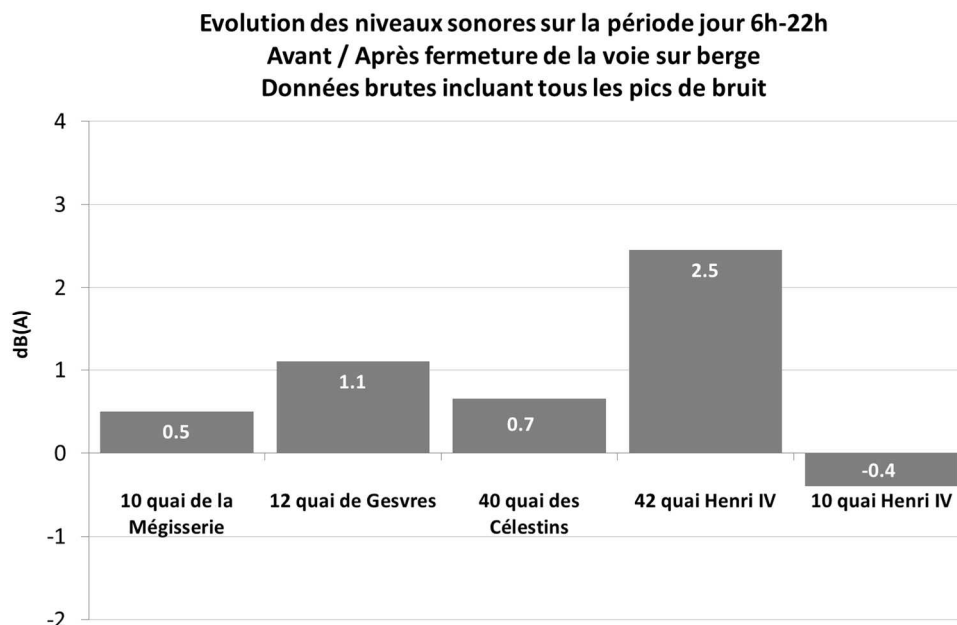
Les mesures ont été exploitées pour un jour ouvrable avant fermeture de la voie sur berge (du lundi 2 au mardi 3 novembre 2015) et pour deux jours ouvrables après fermeture (du jeudi 3 au vendredi 4 novembre 2016 et du lundi 7 au mardi 8 novembre 2016 ou du lundi 14 au mardi 15 novembre 2016).

Périodes diurne et nocturne

La figure ci-dessous présente les niveaux sonores moyens pour les périodes diurnes et nocturnes pour les 5 sites pour lesquels une comparaison avant/après peut être effectuée.



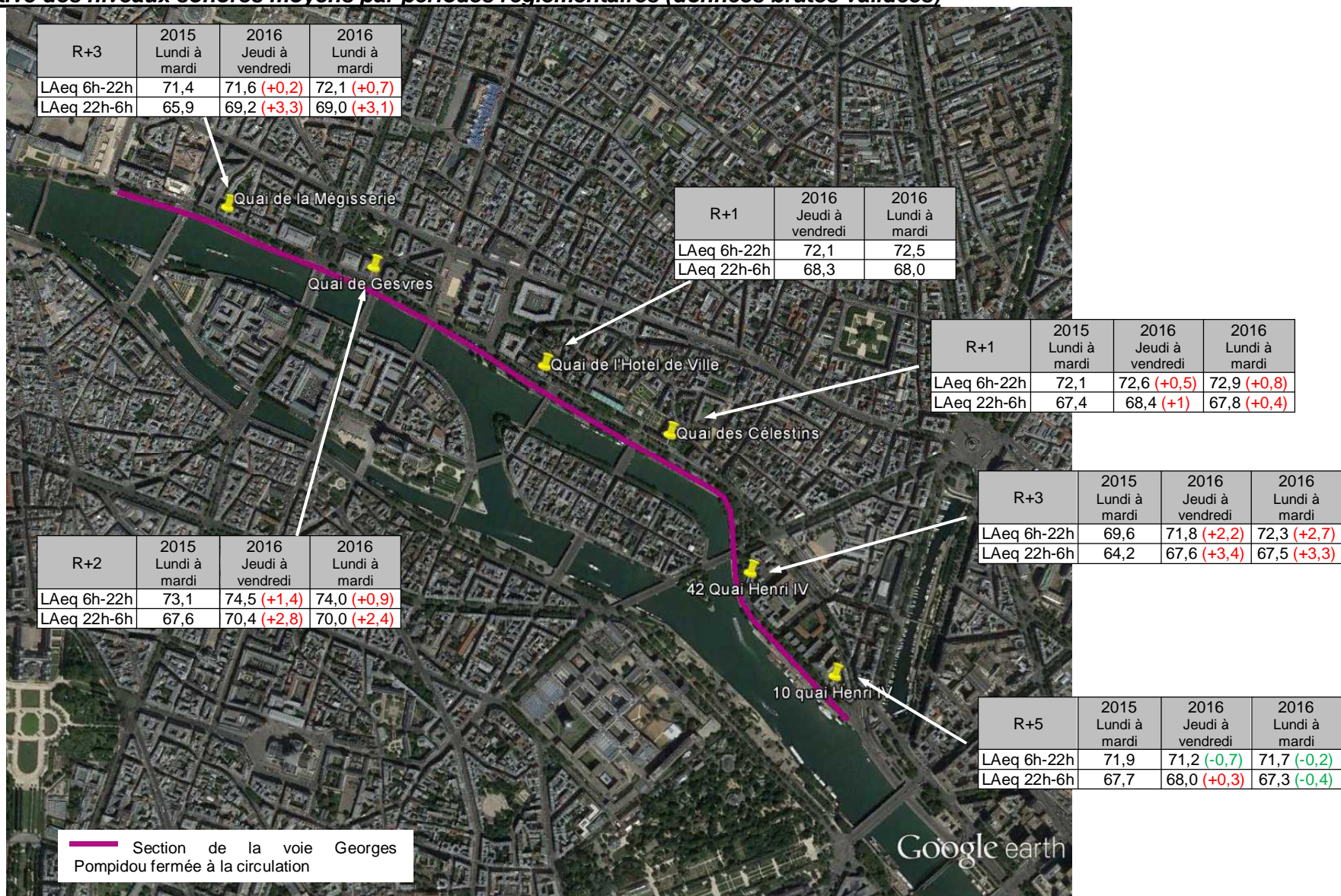
La comparaison des niveaux observés en novembre 2015 et de la moyenne de ceux observés en novembre 2016 donne les résultats suivants :



Sur tous les sites, à l'exception du 10 quai Henri IV, on constate une augmentation du niveau de bruit en période diurne comme nocturne.

Pour trois des sites (quai de la Mégisserie, quai de Gesvres et 42 quai Henri IV), les augmentations des niveaux sonores sont plus marquées la nuit (+2,6 à +3,4 dB(A)) que le jour (+0,5 à +2,5 dB(A)). Les niveaux sonores augmentent quant à eux de 0,7 dB(A) de jour comme de nuit au niveau du 40 quai des Célestins. Enfin, au 10 quai Henri IV, le niveau de bruit diminue légèrement en période diurne (-0,4 dB(A)) et reste stable la nuit.

Carte récapitulative des niveaux sonores moyens par périodes réglementaires (données brutes validées)

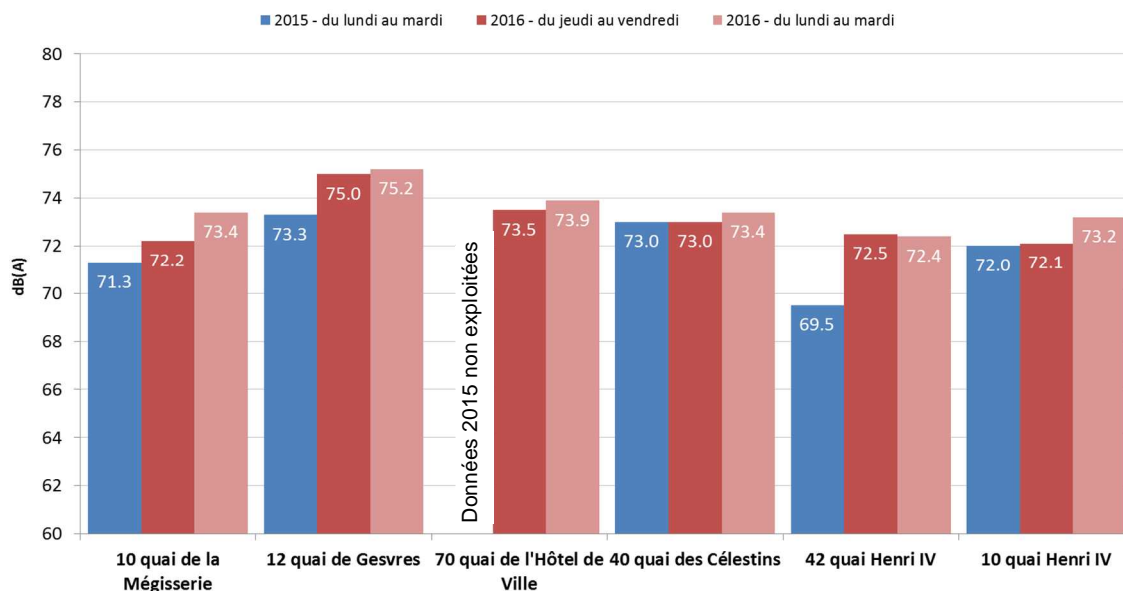


Périodes de pointe du matin et du soir

Les figures ci-dessous mettent en évidence les niveaux sonores sur les périodes de pointe du matin (entre 8h et 10h) et sur soir (entre 18h et 20h).

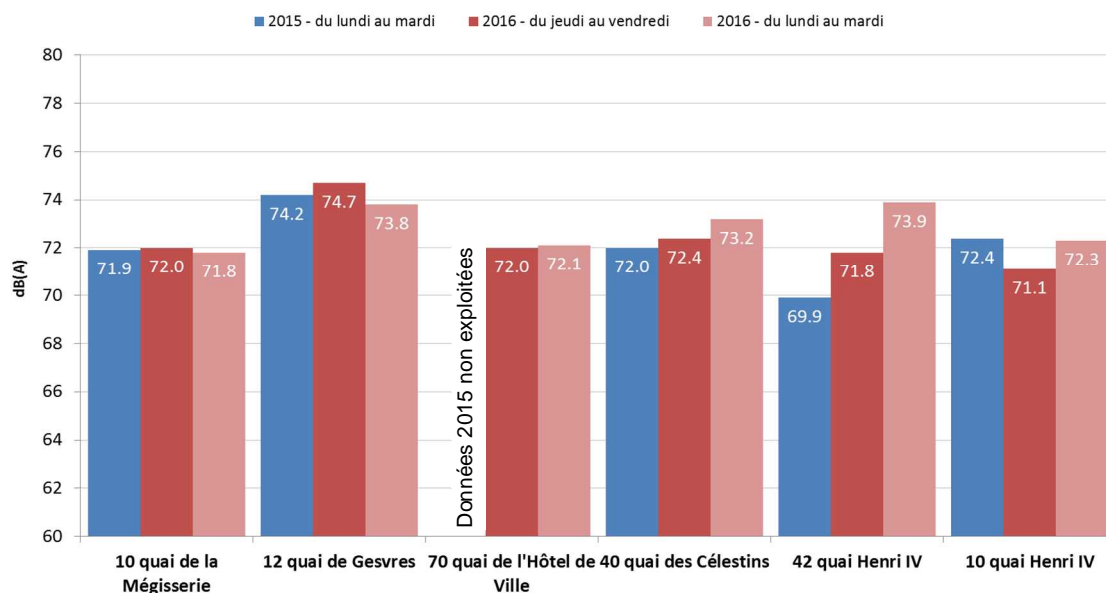
Niveaux sonores en période jour - Période de pointe du matin entre 8h et 10h

Données brutes

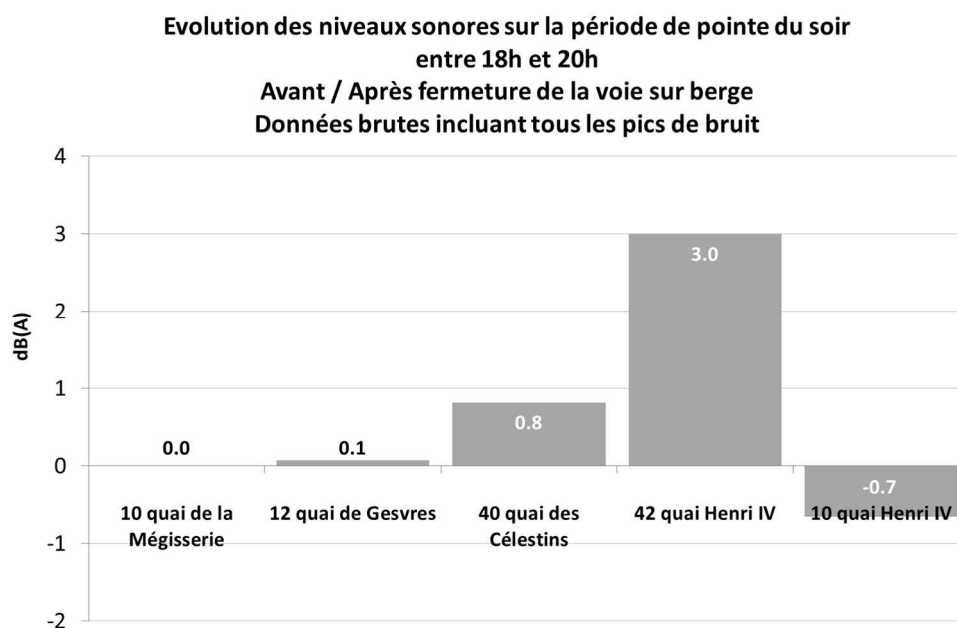
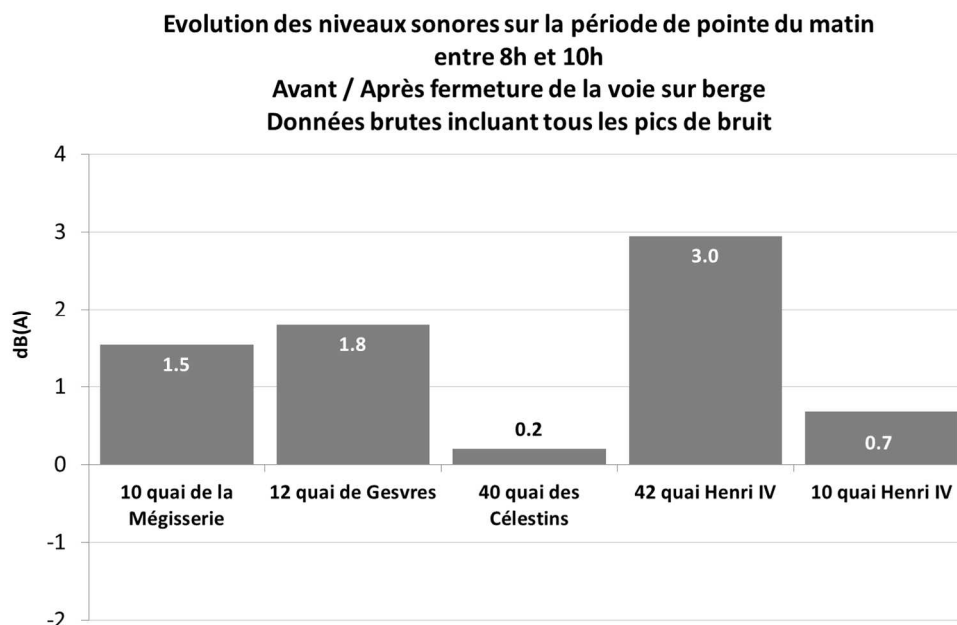


Niveaux sonores en période jour - Période de pointe du soir entre 18h et 20h

Données brutes



La comparaison des niveaux observés en novembre 2015 et de la moyenne de ceux observés en novembre 2016 donne les résultats suivants :



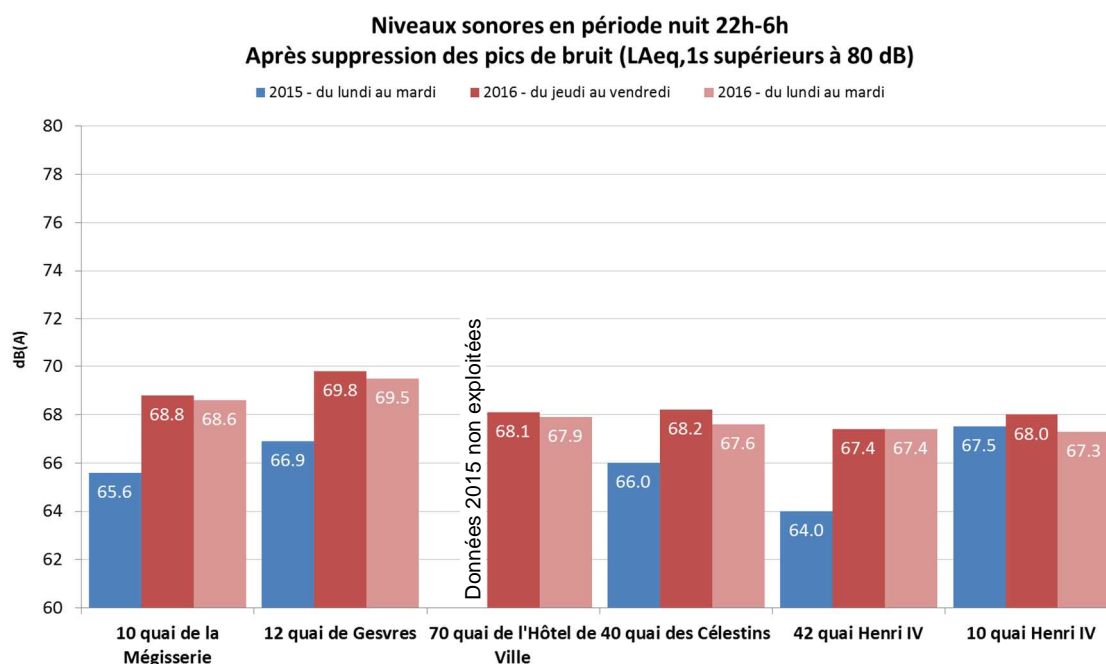
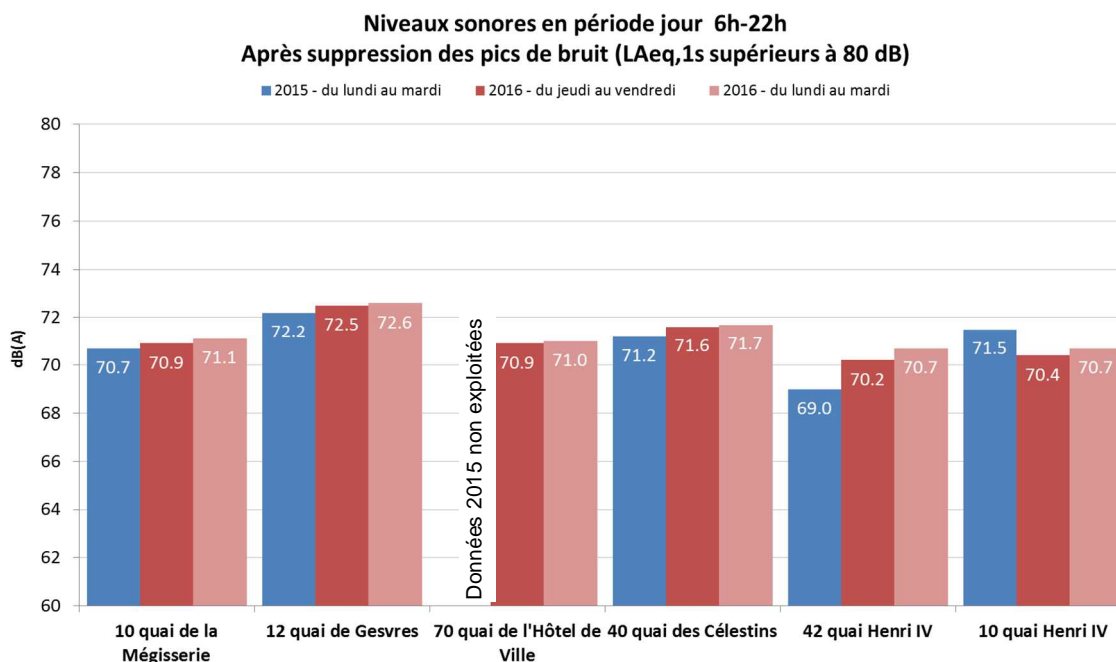
En période de pointe du matin, la tendance est à l'augmentation du niveau de bruit. Celle-ci est plus marquée sur les sites du quai de la Mégisserie, du quai de Gesvres et du début du quai Henri IV (entre +1,5 et +3 dB(A)) qu'au niveau du quai des Célestins et du quai Henri IV (+0,2 à +0,7 dB(A)).

En période de pointe du soir, le niveau sonore moyen tend à rester stable sur le quai de la Mégisserie et le quai de Gesvres. Il augmente de 0,8 dB(A) au niveau du 40 quai des Célestins et plus fortement au début du quai Henri IV (+3 dB(A)). Il diminue par contre à la fin du même quai (-0,7 dB(A)).

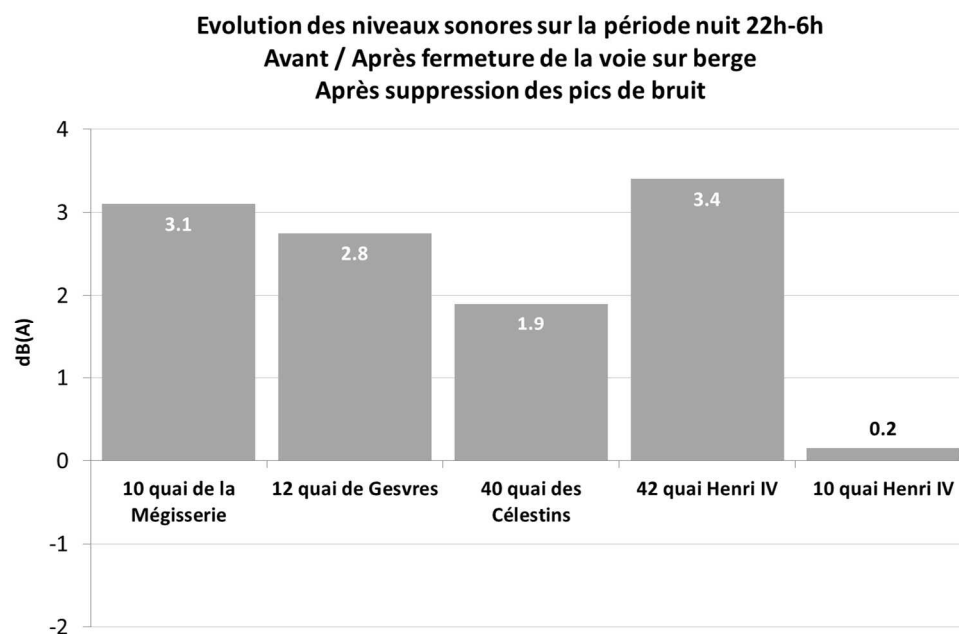
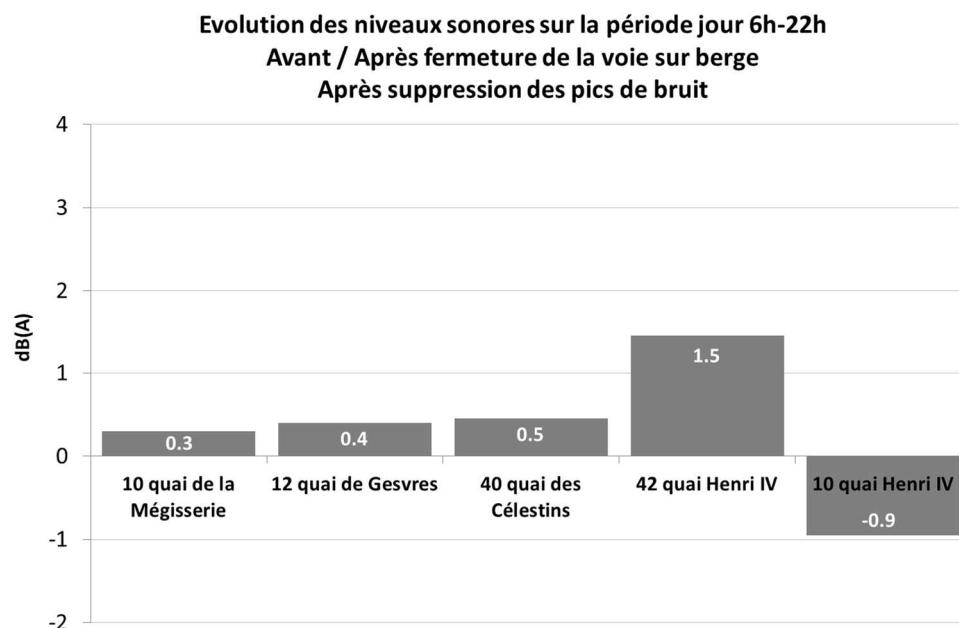
5.2. Résultats pour les données hors pics de bruit intempestifs

Les pics de bruit les plus significatifs ont été éliminés des calculs en ne tenant pas compte des données élémentaires (LAeq,1s) supérieures à 80 dB(A), qui correspondent à des événements de type klaxon, sirène de véhicules d'intervention ou deux-roues motorisés particulièrement bruyants. Les indicateurs produits correspondent ainsi au bruit qui peut être associé directement à la contribution routière (bruit de roulement des véhicules et bruit des moteurs) au sens de la norme NFS 31-085 relative au mesurage du bruit dû au trafic routier.

Périodes diurne et nocturne



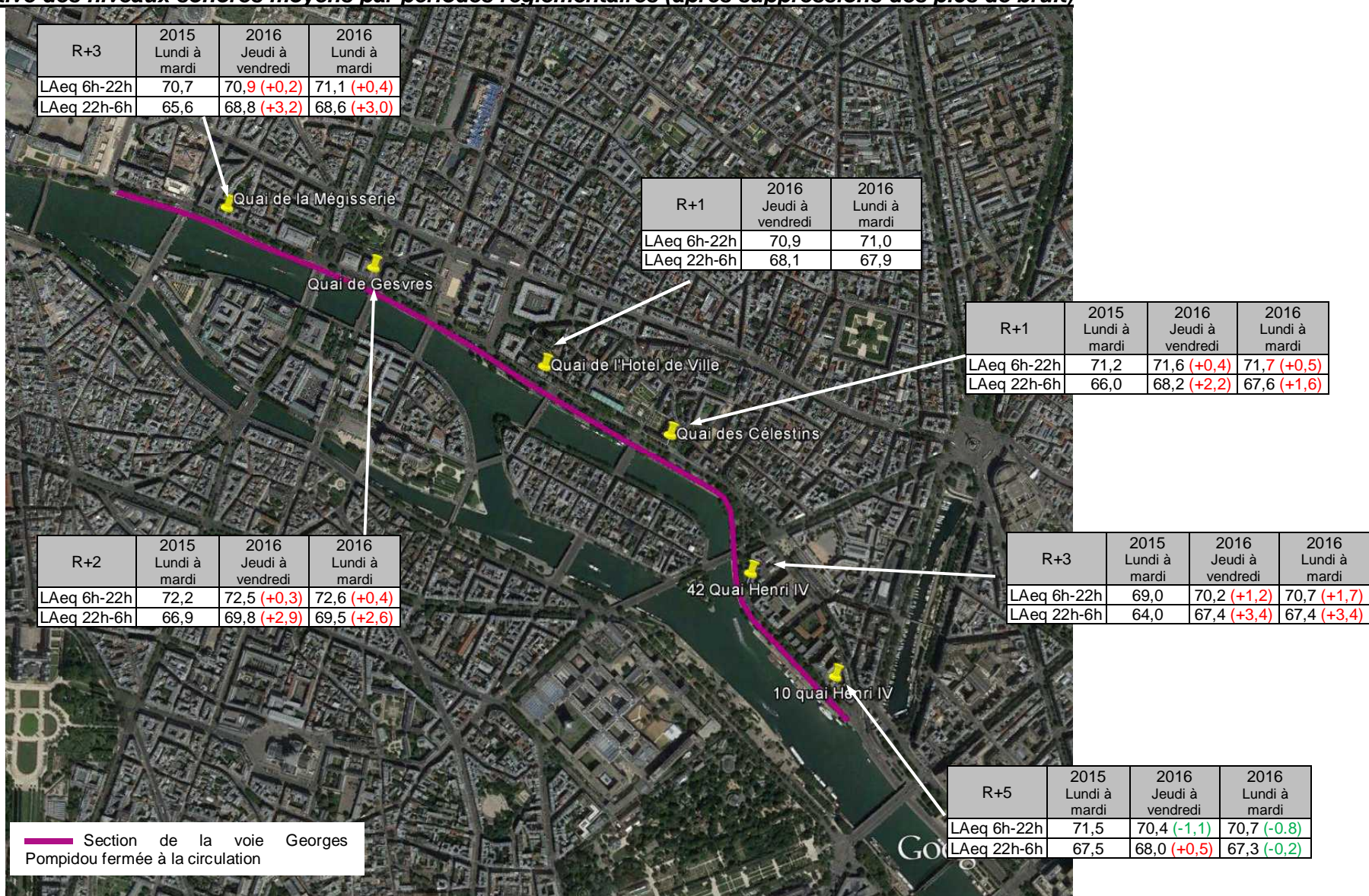
La comparaison des niveaux observés en 2015 et de la moyenne de ceux observés en 2016, après suppression des pics de bruit les plus significatifs, donne les résultats suivants :



Les niveaux de bruit présentent tous une tendance à la hausse, à l'exception du point situé au 10 quai Henri IV pour lequel on observe une diminution du bruit en période diurne (-0,9 dB(A)).

Pour les autres sites, les augmentations sont comprises entre 0,3 à 1,5 dB(A) le jour et entre 1,9 à 3,4 dB(A) la nuit.

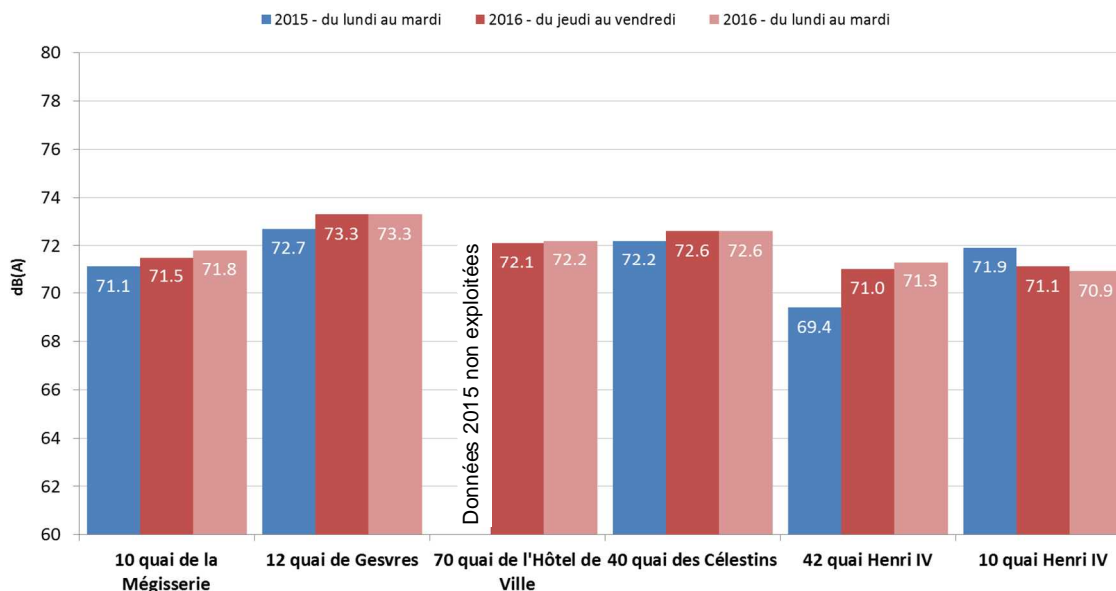
Carte récapitulative des niveaux sonores moyens par périodes réglementaires (après suppressions des pics de bruit)



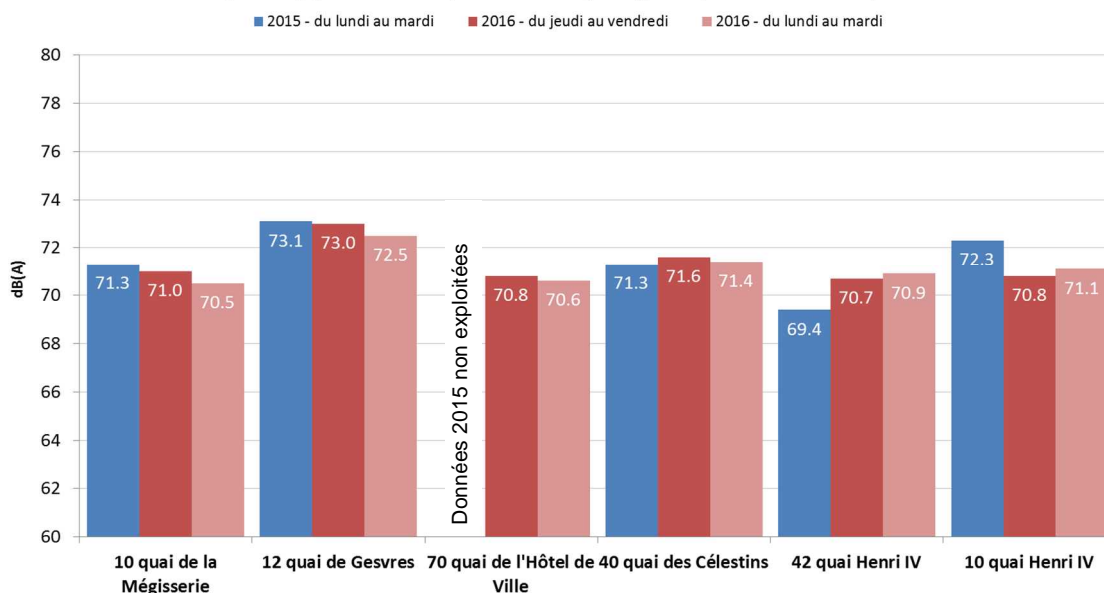
Périodes de pointe du matin et du soir

Les figures ci-dessous mettent en évidence les niveaux sonores sur les périodes de pointe du matin (entre 8h et 10h) et sur soir (entre 18h et 20h) après suppression des pics de bruit les plus significatifs.

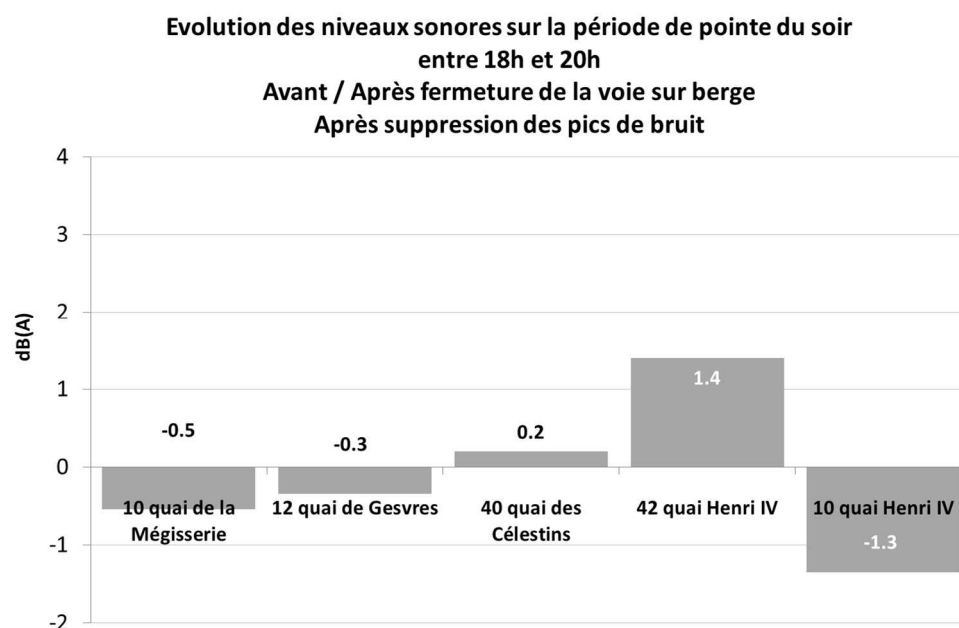
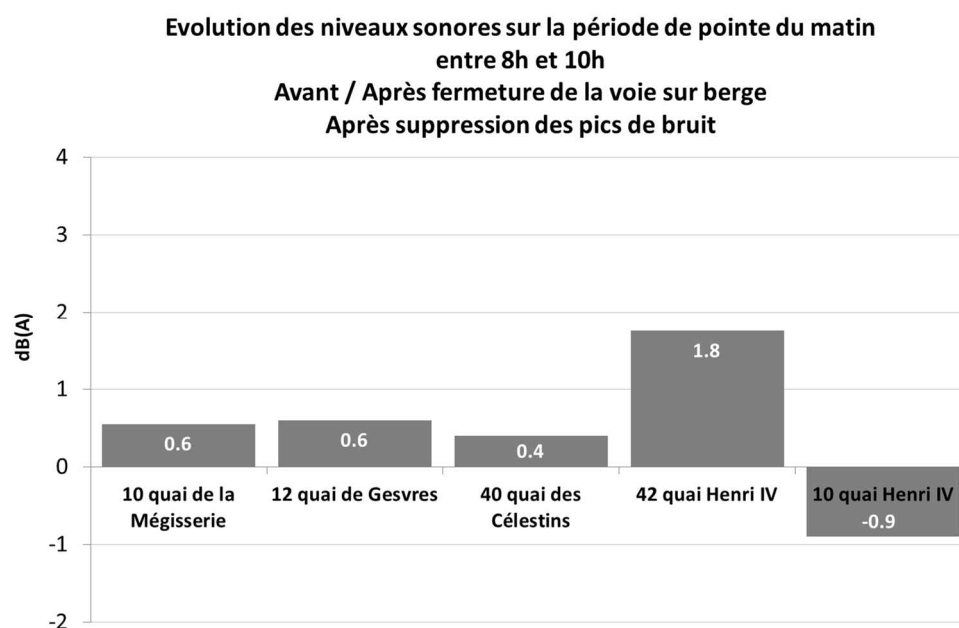
Niveaux sonores en période jour - Période de pointe du matin entre 8h et 10h
Après suppression des pics de bruit (LAeq,1s supérieurs à 80 dB)



Niveaux sonores en période jour - Période de pointe du soir entre 18h et 20h
Après suppression des pics de bruit (LAeq,1s supérieurs à 80 dB)



La comparaison des niveaux observés, après suppressions des pics de bruit les plus significatifs, en novembre 2015 et de la moyenne de ceux observés en novembre 2016 donne les résultats suivants :



Une fois les pics de bruit supprimés, il peut être constaté une persistance de l'augmentation du niveau sonore en période de pointe du matin (entre + 0,4 et +1,8 dB(A) selon les sites), à l'exception du point situé au 10 quai Henri IV. Cette augmentation est néanmoins plus faible que lorsqu'on tient compte des pics de bruit (cf. p.39).

En période de pointe du soir, on peut observer une tendance à la baisse des niveaux quai de la Mégisserie (-0,5 dB(A)) et quai de Gesvres (-0,3 dB(A)), une très légère augmentation quai des Célestins (+0,2 dB(A)), une augmentation nette au début du quai Henri IV (+1,4 dB(A)) et une diminution par contre à la fin du même quai (-1,3 dB(A)).

6. Synthèse

Début novembre 2016, Bruitparif a déployé six valises sonométriques de classe 1 sur des emplacements qui avaient été documentés à l'aide d'une mesure sur 24h, un jour ouvrable de novembre 2015, par le bureau d'étude CIA Acoustique dans le cadre du dossier d'étude d'impact.

Les résultats des mesures observées pour deux jours ouvrables de novembre 2016 ont pu être comparés à ceux obtenus en novembre 2015 pour cinq des six sites documentés, ce qui a permis de fournir des premiers éléments d'évaluation de l'impact acoustique de la fermeture de la voie sur berge rive droite.

Les résultats font ainsi apparaître, sur les quais hauts, une tendance globale à l'augmentation du niveau sonore suite aux modifications de trafic induites sur les quais hauts par la fermeture de la voie sur berge rive droite. Seul le point situé en façade d'un riverain habitant au 5^{ème} étage à la fin du quai Henri IV, avant l'intersection avec la voie Mazas, fait apparaître une tendance à la diminution du bruit, du moins en période diurne.

Les principaux constats qui peuvent être dressés sont les suivants :

Une augmentation importante des niveaux sonores est observée la nuit (22-6h).

La circulation accrue sur les quais hauts du fait du report de trafic de la voie Georges Pompidou génère un accroissement important du bruit en façade pour les riverains des quais hauts, et ce malgré la disparition de la circulation sur la voie sur berge. En ne tenant compte que de la contribution directe de la route (hors pics de bruit du type klaxons, sirènes, 2 roues motorisés particulièrement bruyants), les augmentations vont de +1,9 dB(A) à +3,4 dB(A) sur quatre des cinq sites pour lesquels des données de comparaison avant/après fermeture de la voie sur berge rive droite existent :

+ 3,4 dB(A) pour le quai Henri IV (au niveau du numéro 42)

+ 3,1 dB(A) pour le quai de la Mégisserie

+ 2,8 dB(A) pour le quai de Gesvres

+ 1,9 dB(A) pour le quai des Célestins

En tenant compte également des pics de bruit intempestifs, les résultats restent inchangés (+3,4 dB(A) au niveau du 42 quai Henri IV, +3,2 dB(A) pour le quai de la mégisserie, +2,6 dB(A) pour le quai de Gesvres), à l'exception du site quai des Célestins, pour lequel l'évolution passe à +0,7 dB(A).

Il s'agit d'augmentations importantes du bruit, lorsque l'on sait qu'une évolution de 3 dB(A) correspond à un doublement de l'énergie sonore.

Les modifications observées pour la période nocturne sur trois des sites (40 quai Henri IV, quai de la Mégisserie et quai de Gesvres) peuvent en outre être considérées comme significatives^[1] au sens de la réglementation, celles-ci étant supérieures à +2 dB(A).

Les niveaux observés la nuit sont compris entre 67 et 70 dB(A), ce qui est supérieur à la valeur réglementaire nocturne prise en compte pour la définition des zones de bruit critique et des points noirs de bruit (LAeq 22-6h de 65 dB(A) pour le bruit routier) ainsi qu'aux valeurs

^[1] Pour rappel, la transformation d'une route existante est considérée comme ayant une incidence pouvant être considérée comme significative d'un point de vue acoustique, si elle est nature à induire une augmentation à terme de la contribution sonore de l'infrastructure supérieure à 2 dB(A) sur au moins une des deux périodes représentatives de la gêne des riverains du jour (6-22h) et de la nuit (22-6h) (cf. Code de l'environnement articles L.571-9 et R571-44 à R-571-52). Dans le cas où une modification d'infrastructure est considérée comme ayant une incidence significative, elle nécessite la mise en place de mesures de traitements acoustiques.

de niveaux sonores maxima admissibles définies à l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 à respecter dans le cas d'une modification significative d'infrastructure (L_{Aeq} 22-6h de 60 dB(A) pour les logements qui étaient en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée ; L_{Aeq} 22-6h de 55 dB(A) pour les établissements de soin, de santé et d'action sociale). Hormis pour le site du 42 quai Henri IV (où le niveau mesuré était de 64 dB(A)), il est à noter que les niveaux nocturnes observés en novembre 2015 avant la fermeture de la voie sur berge sur les sites quais hauts étaient déjà au-dessus de la valeur réglementaire de 65 dB(A).

Une augmentation du niveau sonore sur la période diurne (6-22h) est également observée sur les sites mais celle-ci est moindre que pour la nuit et davantage dépendante de la survenue d'événements intempestifs de type klaxons, sirènes, 2 roues motorisés particulièrement bruyants.

Sans tenir compte des événements intempestifs, les augmentations de bruit sur la période de journée se situent entre +0,3 dB(A) et +1,5 dB(A) :

+ 1,5 dB(A) pour le quai Henri IV (au niveau du numéro 42)

+ 0,4 dB(A) pour le quai de Gesvres

+ 0,5 dB(A) pour le quai des Célestins

+ 0,3 dB(A) pour le quai de la Mégisserie

Cette évolution à la hausse s'explique par l'effet report de trafic sur les quais hauts. Néanmoins, elle n'est pas directement proportionnelle à l'évolution du trafic constaté dans la mesure où la congestion plus importante constatée sur les quais hauts se traduit par une baisse de la vitesse moyenne de circulation et donc du bruit de roulement des véhicules. **Les modifications observées pour la période diurne sont en-deçà de la valeur requise de +2 dB(A) pour être considérées comme significatives^[2] au sens de la réglementation.**

Si on tient compte maintenant également des événements intempestifs de type klaxons, sirènes, 2 roues motorisés particulièrement bruyants, les augmentations sont plus importantes en lien avec une durée d'apparition de pics de bruit qui semble en moyenne plus élevée depuis la fermeture de la voie sur berge rive droite (effet lié à une congestion plus importante). Les évolutions atteignent par exemple +2,5 dB(A) au niveau du 42 quai Henri IV et +1,1 dB(A) au niveau du quai de Gesvres.

Les niveaux de bruit observés en période diurne sur les quais hauts sont supérieurs à la valeur réglementaire de 70 dB(A) utilisée pour la définition des zones de bruit critique et des points noirs de bruit. Les niveaux sont compris entre 71 et 74 dB(A) en tenant compte des pics de bruit intempestifs et entre 70 et 73 dB(A) sans en tenir compte. Hormis pour le site du 42 quai Henri IV (où le niveau mesuré était de 69 dB(A)), il est à noter que les niveaux diurnes observés en novembre 2015 avant la fermeture de la voie sur berge sur les sites quais hauts étaient déjà au-dessus de la valeur réglementaire de 70 dB(A).

Des analyses spécifiques ont été faites sur les périodes de pointe de trafic du matin (8-10h) et du soir (18-20h). Elles font apparaître des augmentations de bruit plus importantes pour la période de pointe de trafic du matin qu'en moyenne sur la journée, pour les sites du quai de la Mégisserie, du quai de Gesvres et du 42 quai Henri IV. Cela est particulièrement net lorsque l'on tient compte des pics de bruit, avec des hausses constatées de +3 dB(A) pour le 42 quai Henri IV, +1,8 dB(A) pour le quai de Gesvres et +1,5 dB(A) pour le quai de la

^[2] Pour rappel, la transformation d'une route existante est considérée comme ayant une incidence pouvant être considérée comme significative d'un point de vue acoustique, si elle est nature à induire une augmentation à terme de la contribution sonore de l'infrastructure supérieure à 2 dB(A) sur au moins une des deux périodes représentatives de la gêne des riverains du jour (6-22h) et de la nuit (22-6h) (cf. Code de l'environnement articles L.571-9 et R571-44 à R-571-52). Dans le cas où une modification d'infrastructure est considérée comme ayant une incidence significative, elle nécessite la mise en place de mesures de traitements acoustiques.

Mégisserie. L'augmentation du bruit est liée à la hausse constatée de trafic sur les quais hauts ainsi qu'à une probabilité accrue d'avoir des événements intempestifs bruyants du fait d'une congestion augmentée. Il est également constaté une augmentation plus importante du bruit (+3 dB(A)) sur la période de pointe de trafic du soir (18-20h) pour le site du 42 quai Henri IV. Cette tendance n'est pas retrouvée sur les autres sites où les niveaux de bruit restent stables, voire sont même en légère diminution (lorsqu'on s'affranchit des pics de bruit) par rapport à la situation avant fermeture de la voie sur berge.

Cas particulier du point situé au 10 quai Henri IV

Les évolutions de bruit constatées sur ce site sont assez différentes de celles observées sur les autres sites. La tendance est en effet ici à une diminution des niveaux sonores notamment en période diurne où des baisses respectives de -0,9 dB(A) et de -0,5 dB(A) ont été observées selon si l'on ne tient pas compte ou si l'on tient compte des pics de bruit intempestifs. Cette différence s'explique par la configuration du lieu puisqu'à cet endroit la voie Georges Pompidou rejoint les quais hauts pour déboucher sur la voie Mazas. Au droit de ce site, la chaussée de la voie Georges Pompidou est proche de celle du quai Henri IV.

Le point de mesure étant, de plus, relativement haut (5^{ème} étage), il se trouvait, avant la fermeture, en vue plus dégagée du trafic circulé sur la voie Georges Pompidou, la contribution sonore de cette dernière était donc, en proportion, plus importante sur ce point que pour les autres sites.

La circulation routière sur la voie Georges Pompidou ne s'étant pas reportée en totalité sur le quai Henri IV, le trafic sur ce dernier, sur la période 2016, n'est pas équivalent au cumul des trafics circulés avant fermeture de la voie sur berge sur le quai Henri IV et sur la voie Georges Pompidou. Par conséquent les niveaux de bruit mesurés en façade du 5^{ème} étage du 10 quai Henri IV sont restés stables la nuit et ont tendance à avoir diminué le jour.

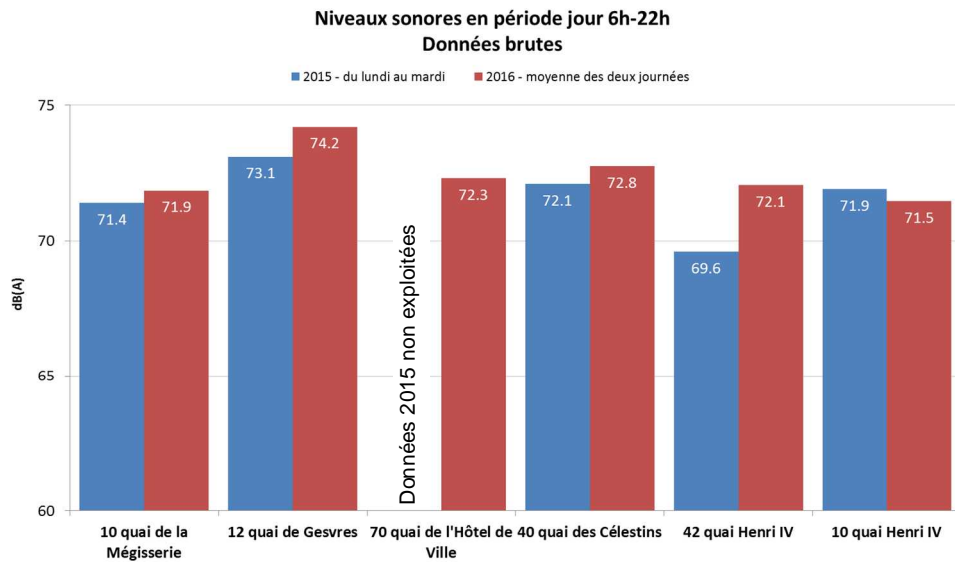
Poursuite de l'étude

Ce premier rapport d'analyse ne traite que des modifications de niveaux sonores induites sur les quais hauts au droit de la voie Georges Pompidou qui a été fermée à la circulation, et ce, en comparant les niveaux de bruit mesurés en novembre 2016, soit deux mois après la fermeture officielle de la voie Georges Pompidou, avec ceux de novembre 2015. Il conviendra de poursuivre l'observation au cours des prochains mois pour voir si les constatations effectuées se confirment dans la durée.

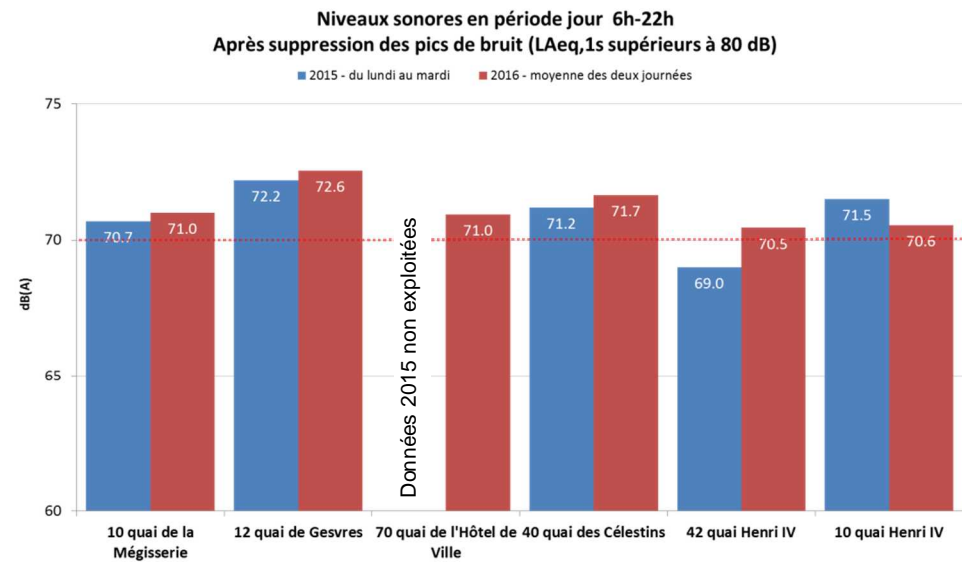
Les données qui sont collectées sur les autres sites de mesure du dispositif mis en place par Bruitparif permettront, après un travail d'analyse croisée avec les évolutions constatées des trafics, de fournir des éléments d'appréciation des conséquences induites sur d'autres axes dans Paris en en périphérie. En complément des mesures de bruit, des modélisations locales du bruit routier seront réalisées sur les axes où les modifications de trafic induites par la fermeture de la voie sur berge rive droite auront été constatées les plus importantes. Ces modélisations permettront de cartographier les niveaux sonores avant et après la fermeture de la voie sur berge rive droite.

Evolution des niveaux sonores entre novembre 2015 et novembre 2016 pour un jour ouvrable (moyenne des deux journées 2016 exploitées)

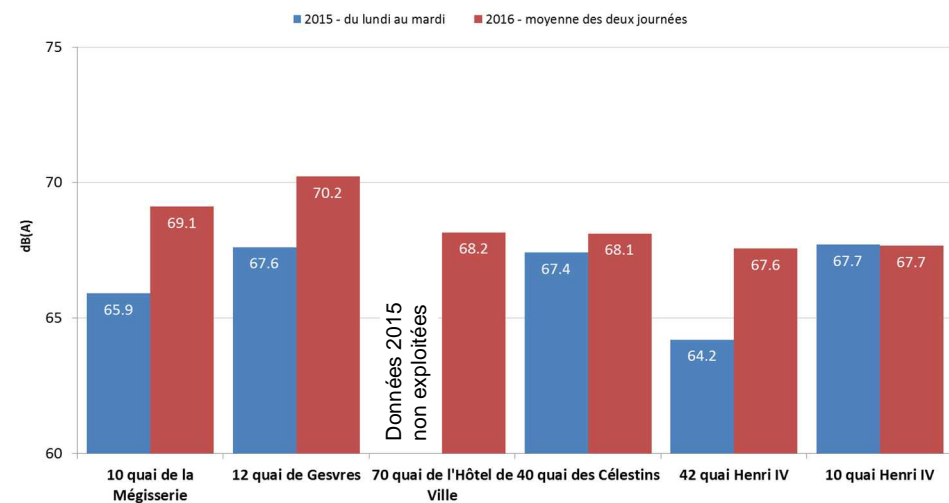
Données brutes (avec pics de bruit)



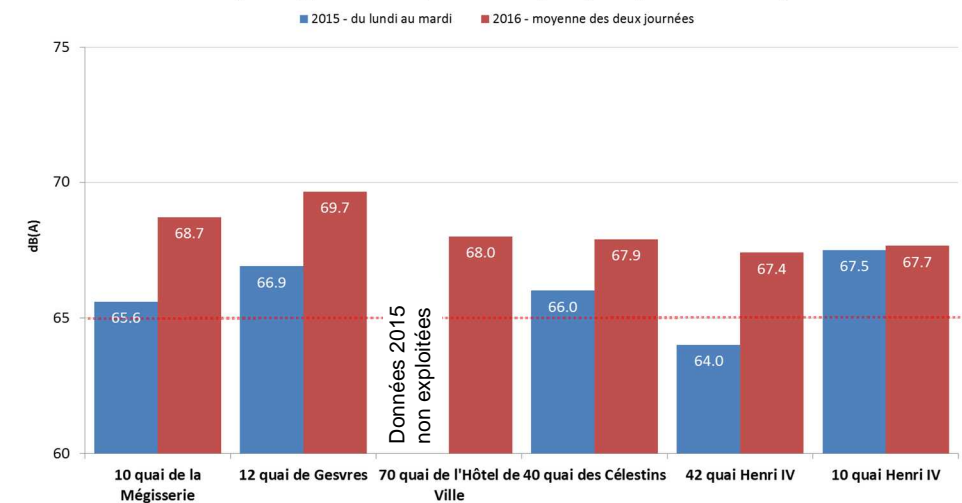
Après suppression des pics de bruit intempestifs



Niveaux sonores en période nuit 22h-6h
Données brutes



Niveaux sonores en période nuit 22h-6h
Après suppression des pics de bruit (L_{Aeq,1s} supérieurs à 80 dB)



Evolution des niveaux sonores entre novembre 2015 et novembre 2016 pour un jour ouvrable (moyenne des deux journées 2016 exploitées)

