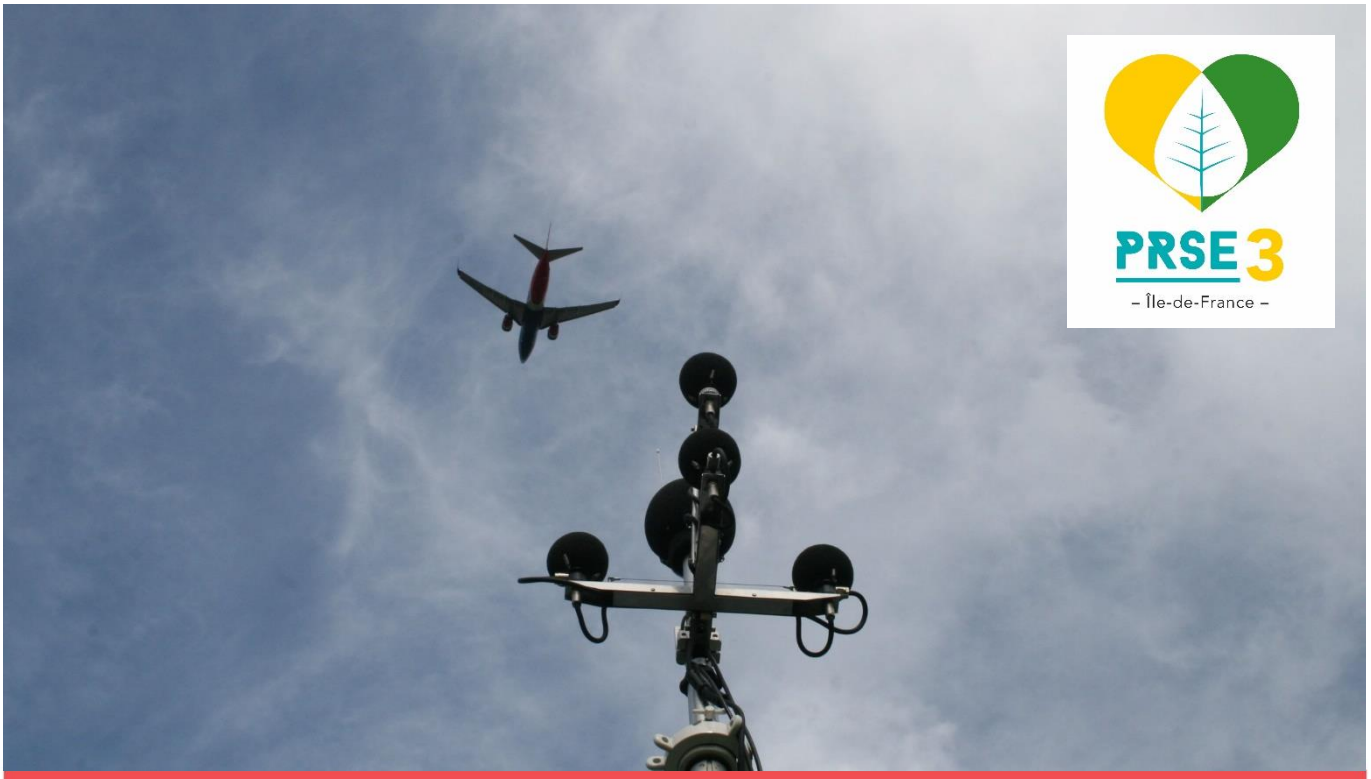


RÉSULTATS DES MESURES DE BRUIT AÉRIEN RÉALISÉES EN 2018 DANS LE CADRE DE L'ACTION SURVOL DU PRSE3

MAI 2019

BRUITPARIF

SOMMAIRE

SYNTHÈSE 1

CONTEXTE 5

PARTIE 1 : MÉTHODOLOGIE 7

Plan d'échantillonnage 8
Conditions de mesure 14
Indicateurs de bruit 15
Exploitation des mesures temporaires 17
Exploitation des stations permanentes de Bruitparif 24
Valeurs de référence 24
Restitution des mesures de Bruitparif 25
Restitution des mesures d'ADP 26
Synthèse des résultats 27

PARTIE 2 : RÉSULTATS 28

Résultats observés au cours de la campagne de mesure 30
Résultats redressés sur les périodes annuelles de référence 32
Comparaison avec les plans de gêne sonore 50
Comparaison avec les plans d'exposition au bruit 51
Comparaison des résultats en Lden et en NA 52
Comparaison avec les cartes stratégiques de bruit 53
Cartes de synthèse 54

PARTIE 3 : ÉTUDES DE CAS 57

Contribution des avions gros porteurs 58
Comparaison entre les A320 et les A320 Néo 63

PARTIE 4 : TENDANCES D'ÉVOLUTION 65

Évolution du trafic aérien au cours des dix dernières années 66
Mesures opérationnelles de gestion environnementale du trafic aérien 66
Évolution du bruit sur les stations du réseau permanent de Bruitparif 67

PARTIE 5 : ÉVOLUTION DE LA SURVEILLANCE 72

Perspectives de renforcement du dispositif de mesure 73
Perspectives d'évolution de la plateforme d'information 74

ANNEXES 77

SYNTHÈSE

Contexte

Le troisième Plan Régional Santé Environnement (PRSE3) adopté en 2017 pour une durée de 5 ans prévoit un certain nombre de dispositions visant à améliorer l'environnement et la santé des Franciliens. Parmi celles-ci, l'action 3.2 dite « Survol » consiste à améliorer le dispositif de surveillance et d'aide à la décision en matière de gestion des nuisances environnementales aéroportuaires.

Sous le pilotage de la DGAC, cette action est mise en œuvre par Airparif (pour le volet qualité de l'air) et Bruitparif (pour le volet bruit) en partenariat avec la DRIEE, l'ORS et l'ARS et en associant ADP (dont son laboratoire), l'ACNUSA et l'IFSTTAR.

Dans ce cadre, une grande campagne de mesure du bruit lié au trafic aérien a été conduite par Bruitparif à l'été 2018 au sein des zones d'étude, avec le soutien financier de la DRIEE.

Les objectifs de cette campagne étaient de disposer d'informations à grande échelle sur l'exposition des franciliens au bruit aéroportuaire, de vérifier la pertinence du dispositif actuel de surveillance, de proposer son adaptation éventuelle et de disposer d'informations sur l'évolution des nuisances sonores aéroportuaires, intervenue ces dernières années.

Cette campagne a permis de documenter l'exposition au bruit des aéronefs au sein de deux zones d'étude concernées par les survols à destination ou en provenance des trois grandes plateformes aéroportuaires franciliennes : Paris-Charles de Gaulle et le Bourget pour la zone nord et Paris-Orly pour la zone sud. Elle s'est articulée autour d'une exploitation spécifique des 22 stations permanentes de surveillance du bruit aéroportuaire de Bruitparif (15 au sein de la zone nord et 7 au sein de la zone sud) et de la réalisation de mesures complémentaires d'une durée d'un mois sur 59 sites (36 au sein de la zone nord et 23 au sein de la zone sud). Le laboratoire d'ADP a également fourni les données produites par ses 35 stations de mesure situées au sein de la zone d'étude (28 en zone nord et 7 en zone sud) et les indicateurs de bruit calculés ont été intégrés dans l'analyse et la synthèse des résultats.

Les mesures ont donc concerné 116 sites répartis sur 93 communes d'Île-de-France.

Le programme Survol, initié en 2009, avait déjà fait l'objet d'une grande campagne de mesure menée par Bruitparif entre l'été 2009 et l'été 2010. À l'époque 68 sites avaient fait l'objet d'une mesure dont 45 dans les deux configurations (vent d'est et vent d'ouest), soit 112 mesures, sur au moins 24 heures, effectuées au total.

Le mode opératoire pour la réalisation des mesures a fortement progressé depuis, puisque la campagne de 2018 a pu être réalisée simultanément, sur une durée d'un mois, sur l'ensemble des sites au sein de chacune des zones d'étude. Alors que les mesures de 2009/2010 avaient été essentiellement assurées au moyen du véhicule laboratoire de Bruitparif, elles ont été réalisées en 2018 via la pose de coffrets de mesure sur du mobilier urbain, principalement des poteaux d'éclairage public.

Une phase d'échanges entre Bruitparif, les services de l'aviation civile (DGAC), les associations de riverains, les collectivités, le gestionnaire des plateformes (ADP) ainsi que les partenaires de l'action 3.2 « Survol » du PRSE3 suivie, sur le terrain, d'une phase de recherche de supports appropriés au plus proche des sites documentés en 2009/2010, ont permis de définir le plan d'échantillonnage de la campagne de mesure. Celle-ci a ensuite été réalisée en deux vagues, la première au sein de la zone nord et la seconde au sein de la zone sud :

- Zone nord (Paris-CDG et Le Bourget) : entre le 9 juin et le 8 juillet 2018
- Zone sud (Paris-Orly) : entre le 23 août et le 25 septembre 2018

Principes méthodologiques

Bruitparif s'est attaché à décrire le plus précisément possible le bruit des aéronefs par la production d'une série d'indicateurs acoustiques aussi bien énergétiques qu'événementiels, pour les décollages, les atterrissages et pour tous les mouvements confondus. Les indicateurs de bruit ont été redressés sur une période annuelle de référence à partir des données de trafic aérien et en tenant compte de la répartition moyenne annuelle type des configurations météorologiques.

Les événements sonores liés au trafic aérien ont été associés aux traces radar fournies par la DGAC permettant ainsi de déterminer le type, l'altitude ainsi que les aéroports de départ et d'arrivée de l'aéronef correspondant à chaque pic de bruit lié à un survol. Pour chaque site instrumenté, un certain nombre de résultats ont été produits : statistiques concernant les indicateurs énergétiques et événementiels dans les différentes configurations de survols (décollage/atterrissage/total), liste des aéronefs les plus bruyants ainsi que la distribution des niveaux sonores par modèle d'aéronef pour les appareils les plus nombreux dans la flotte.

L'ensemble des données de mesure ainsi que les fiches de résultats par site constituent un recueil complet d'informations sur le bruit lié au trafic aérien

au sein des deux zones d'étude et sont disponibles sur la plateforme internet d'information dédiée de Bruitparif : https://survol.bruitparif.fr

Situation vis-à-vis des plans réglementaires (PGS et PEB) et des recommandations de l'ACNUSA et du CSHPF

Les mesures mettent en évidence un secteur hors Plan de Gêne Sonore de Paris-CDG en situation de dépassement de la valeur limite réglementaire de 55 dB(A) en Lden aérien. Il s'agit de la commune de Saint-Soupplets en Seine et Marne. La station de mesure de Saint-Soupplets, gérée par ADP, indique une valeur du Lden aérien supérieure à 55 dB(A) au cours de la campagne de mesure mais également tous les ans depuis son installation en 2013. Des dépassements de la valeur limite réglementaire de 55 dB(A) en Lden aérien sont également constatés depuis 2016 sur deux sites ADP situés hors Plan de Gêne Sonore du Bourget : il s'agit des stations de Saint-Denis et de Villepinte.

Les mesures effectuées à Eaubonne d'une part et à Garges-lès-Gonesse d'autre part suggèrent également un risque potentiel de dépassement de la valeur limite de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden, risque qu'il conviendrait de confirmer avec une mesure de plus long terme.

La situation particulière de la commune de Garges-lès-Gonesse, concernée à la fois par les nuisances sonores de l'aéroport de Paris-CDG et par celles du Bourget, plaide par ailleurs pour la réalisation d'un PGS et d'un PEB unique pour ces deux aéroports, tenant compte des situations de cumul des expositions sonores.

Sur l'année de référence considérée, de mi-2017 à mi-2018, quelques secteurs situés à l'intérieur des Plans de Gêne Sonore présentent quant à eux des valeurs de l'indicateur Lden aérien légèrement inférieurs à 55 dB(A). Ils se trouvent sur les communes de Mitry-Mory (77), Saint-Brice-sous-Forêt (95), Villaines-sous-Bois (95), Dugny (93) et Marolles-en-Brie (94).

Pour le reste des secteurs étudiés, les mesures sont en bonne cohérence avec les contours et zones des Plans de Gêne Sonore.

Deux secteurs hors PEB présentent des valeurs de Lden mesurées supérieures à la limite extérieure de la zone D (50 dB(A)). Il s'agit du site ADP de Mitry-Mory (Lden aérien de 51,4 dB(A)) et du site Bruitparif de Mary-sur-Marne (Lden aérien de 51,0 dB(A)).

L'utilisation exclusive de l'indicateur Lden pour l'évaluation de l'exposition au bruit aérien est souvent critiquée par les riverains survolés. Les arguments mis en avant font part du manque de représentativité du Lden par rapport à la gêne subie au quotidien en lien parfois avec la forte variabilité des niveaux sonores d'une journée à l'autre. C'est notamment le cas de certaines communes exposées dans une seule configuration de survol, typiquement celles situées à plus d'une quinzaine de kilomètres des pistes mais survolées de manière intensive par des avions en approche de l'aéroport par exemple.

L'utilisation complémentaire d'indicateurs acoustiques événementiels ainsi que la prise en compte dissociée des configurations de survol permet d'apporter un niveau supplémentaire d'informations.

Différentes préconisations portant sur des indicateurs événementiels ont été faites par l'Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires (ACNUSA) et par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF). L'ACNUSA avait ainsi recommandé en 2005 le rattachement au Plan de Gêne Sonore des communes ou parties de communes exposées quotidiennement à plus de 100 survols dépassant 65 dB(A) en LAmax (NA65/100) ou à plus de 200 survols dépassant 62 dB(A) en LAmax (NA62/200). Le CSHPF avait quant à lui recommandé, dans son avis du 6 mai 2004 relatif à la protection de la santé des personnes exposées au bruit des avions, de respecter moins de 10 événements sonores nocturnes dépassant 70 dB(A) en LAmax (NA70,night/10).

L'un des sites étudiés présente un potentiel dépassement de la valeur limite de 200 événements recommandée par l'ACNUSA en NA62, bien qu'il se trouve hors PGS. Il s'agit du site de Garges-lès-Gonesse pour lequel la valeur en Lden aérien mesurée est de 54,2 dB(A) et le NA62 moyen de 204 événements.

L'analyse des dépassements des valeurs limites en Lden ainsi qu'en NA62 et NA65 sur la configuration la plus bruyante fait ressortir un certain nombre de secteurs en potentiel dépassement d'au moins un des indicateurs alors que leur Lden moyen est inférieur à 55 dB(A) et qu'ils se trouvent hors PGS.

En zone nord, il s'agit des sites de mesure localisés sur les communes de Garges-lès-Gonesse, Sannois, Montlignon, Eaubonne, Saint-Mesmes, Marchémoret et Saint-Pathus.

En zone sud, il s'agit des sites de mesure localisés sur les communes de Palaiseau, Yerres, Limours et Ozoir-la-Ferrière.

Mesures et cartes stratégiques du bruit aérien

Les niveaux de bruit mesurés sont globalement cohérents avec les niveaux de bruit issus des cartes stratégiques du bruit.

Certains secteurs des cartes stratégiques de bruit aérien s'avèrent être surévalués par rapport aux mesures, il s'agit notamment de secteurs au nord du Val d'Oise, survolés en décollage vers le nord-ouest (Saint-Martin-du-Tertre, Asnières-sur-Oise), et de secteurs au nord-ouest francilien survolé en atterrissage face à l'est (Neuville-sur-Oise au sud de Cergy-Pontoise). D'autre part, il apparaît que les niveaux de bruit cartographiés dans les secteurs proches du Bourget sont surévalués par rapport aux mesures. À l'inverse les niveaux de bruit cartographiés dans le nord des Hauts-de-Seine, à Colombes, également survolé par des avions du Bourget, semblent sous-évalués par rapport aux mesures. Enfin, les niveaux de bruit cartographiés autour de Paris-Orly sont en légère sous-évaluation par rapport aux mesures, notamment sur la période nocturne.

Contribution des avions gros porteurs

Une analyse de la contribution des avions gros porteurs au bruit aérien a été réalisée. Autour de Paris-CDG, les gros porteurs, qui représentent environ 28% du trafic total, génèrent des niveaux LAmax supérieurs à ceux générés par les moyens porteurs de 3,7 dB(A) en décollage et de 2,2 dB(A) en atterrissage. Autour de Paris-Orly, les gros porteurs, qui représentent environ 9% du trafic total, génèrent des niveaux LAmax supérieurs à ceux générés par les moyens porteurs de 4,4 dB(A) en décollage et de 2,4 dB(A) en atterrissage. Une analyse plus fine a été réalisée sur deux sites autour de Paris-CDG (Eaubonne et Saint-Mard) et d'Orly (Sucy-en-Brie et Gometz-la-Ville).

Comparaison entre l'A320 et l'A320 Néo

L'A320 Néo est une version plus performante de l'A320 lancée en 2010 par Airbus. Les nouveaux moteurs utilisés ainsi que les ailettes en extrémités de voilure (*sharklets*) permettent de réduire le bruit de l'appareil ainsi que sa consommation de carburant. Une analyse des niveaux LAmax générés par les A320 standard et les A320 Néo a été réalisée. Elle montre tout d'abord qu'encore relativement peu d'A320 Néo sont en circulation à ce jour. Ainsi, autour de Paris-CDG, on compte un A320 Néo pour environ 30 appareils A320 standard, et autour d'Orly, cette proportion est de 1 pour 42. La comparaison des niveaux LAmax générés au sol par les deux types d'appareils confirme que l'A320 Néo est plus performant sur le plan acoustique. Ainsi, autour de Paris-CDG, l'A320 Néo génère au sol des niveaux LAmax inférieurs à ceux d'un A320 classique, de 4,3 dB(A) en décollage et de 1,1 dB(A) en atterrissage. Autour de Paris-Orly, la différence est de 3,4 dB(A) en décollage et de 1 dB(A) en atterrissage. On note également que les altitudes de survol des A320 Néo au droit des sites de mesure sont légèrement plus élevés que les A320 classiques, en décollage.

Tendances d'évolution

Aucune tendance nette d'évolution générale du bruit aérien n'est observée depuis 2012 sur le réseau de surveillance de Bruitparif. Des évolutions peuvent toutefois être observées localement et dans certaines configurations.

À l'ouest de Paris-CDG, dans l'axe du doublet sud de Paris-CDG (stations de Sannois, Enghien et, dans une moindre mesure, Saint-Brice-sous-Forêt), une diminution du niveau de bruit et du nombre de survols en atterrissage est observée entre 2015 et 2016.

Sur la station de Gonesse, le nombre de survols en décollage augmente en période nocturne depuis 2016, après une baisse survenue entre 2013 et 2016.

Au niveau de Saint-Prix, dans l'axe du doublet nord, le niveau de bruit aérien en atterrissage est resté relativement stable depuis 2012 malgré une hausse du nombre total de survols détectés, cette hausse ayant été partiellement compensée en termes d'énergie sonore par une diminution des survols les plus bruyants. Toujours dans l'axe du doublet nord de Paris-CDG, une hausse du bruit aérien est observée en période nocturne entre 2017 et 2018, sur les stations de Saint Prix et de Beauchamp.

À l'est de Paris-CDG, dans l'axe du doublet nord, une légère tendance à l'augmentation du nombre de décollages est observée en période diurne sur la station de Marchémoret. Cette tendance est également retrouvée sur les niveaux de bruit des stations ADP de Saint-Soupplets et Saint-Pathus.

À l'est de la Seine et Marne, au niveau de la station de Mary-sur-Marne, le bruit aérien en atterrissage a diminué entre 2015 et 2016 de jour comme de nuit. En période nocturne, il a ensuite ré-augmenté en lien avec une hausse du nombre de survols nocturnes.

Dans l'axe du doublet sud (Saint-Mesmes), le bruit aérien en décollage a diminué en période diurne depuis 2015. En période nocturne, le niveau de bruit aérien est resté relativement stable malgré une augmentation du nombre de survols depuis 2016. Cette dernière a été compensée par une diminution du nombre des survols les plus bruyants.

Autour du Bourget, une tendance à l'augmentation du nombre de survols en atterrissage est observée en période diurne depuis 2016 à l'ouest de l'aéroport (Villeneuve-la-Garenne). À l'est de l'aéroport (Villepinte), le nombre de survols en décollage tend également à augmenter en période diurne depuis 2015.

À l'ouest d'Orly (Bonnelles et Limours), le bruit aérien a diminué en atterrissage entre 2015 et 2016 de jour comme de nuit. En revanche, le nombre de survols en atterrissage a augmenté en période diurne depuis 2016 et en période nocturne entre 2017 et 2018.

À l'est de l'aéroport, au niveau des stations de Villeneuve-le-Roi, Marolles-en-Brie et Lésigny, le bruit aérien en décollage tend à augmenter de jour comme de nuit depuis 2015. Le bruit aérien en atterrissage tend également à augmenter depuis 2012 en période nocturne sur Villeneuve-le-Roi, cette tendance est également visible à Sucy-en-Brie entre 2017 et 2018.

Enfin sur la station de Marolles-en-Brie, le nombre de survols est également en hausse. Le niveau de bruit aérien reste toutefois relativement stable, l'augmentation du nombre total de survols étant compensée par une diminution du nombre de survols les plus bruyants sur ce site.

Perspectives d'évolution du dispositif de surveillance du bruit aérien

Alors que les prévisions de croissance du trafic aérien à l'échelle internationale font état d'un doublement du trafic à l'horizon des vingt prochaines années, qu'un nouvel aérogare (Terminal 4) permettant d'accueillir 35 à 40 millions de passagers est en projet sur l'aéroport Paris-Charles de Gaulle et que les aménagements récents sur l'aéroport d'Orly devraient lui permettre d'accueillir jusqu'à 40% de passagers en plus, il apparaît plus que jamais nécessaire et important de pérenniser et de faire évoluer les dispositifs d'évaluation et de suivi des nuisances sonores aéroportuaires. Il s'agit notamment de pouvoir suivre les impacts réels pour les populations des effets combinés des hausses de trafic attendues et du renforcement des dispositifs de réduction du bruit (généralisation des procédures de descente continue annoncée d'ici 2023 à Paris-CDG, mise en œuvre de procédures moindre bruit, interdiction des avions les plus bruyants la nuit, renouvellement progressif des flottes par des aéronefs plus performants sur le plan acoustique…).

Le dispositif de surveillance du bruit aérien développé dans le cadre du PRSE3 pourrait ainsi être renforcé par la réalisation de mesures temporaires complémentaires et par l'installation de nouvelles stations permanentes, notamment dans des zones à forte densité de population et dans les secteurs hors Plan de Gêne Sonore en potentiel dépassement des valeurs de référence (Lden 55 dB(A), NA62/200, NA65/100 en moyenne ou sur une seule configuration).

Un certain nombre de secteurs pourraient ainsi faire l'objet d'un tel renforcement : Argenteuil (mesure temporaire), Sarcelles (mesure temporaire), Garges-lès-Gonesse (station permanente dans le secteur exposé au cumul des nuisances sonores générées par Paris-CDG et Le Bourget), Eaubonne (station permanente), Cormeilles-en-Parisis (station permanente), Ézanville (mesure temporaire), Dugny (mesure temporaire), Aulnay-sous-Bois (mesure temporaire), Colombes (mesure temporaire), Palaiseau (station permanente) et secteur de Bures-sur-Yvette / Orsay / Les Ulis (station permanente).

En outre, la plateforme d'information et de consultation des données http://survol.bruitparif.fr pourrait évoluer pour présenter les indicateurs de bruit aérien par configuration (décollage et atterrissage) et intégrer le croisement des événements sonores aériens avec les trajectoires radar afin de fournir des informations relatives aux survols comme le type et la catégorie de l'avion, son altitude ainsi que son aéroport de départ et d'arrivée. Les indicateurs pourraient également être produits pour des périodes complémentaires (début (22-24h), cœur (0-5h) et fin de nuit (5-7h), période d'ouverture de l'aéroport pour Paris-Orly (6h à 23h30)), ainsi que pour des intervalles de temps plus fins que l'heure (par exemple sur des moyennes de 15 minutes afin de mieux faire ressortir les périodes de forte concentration du trafic).

Ces perspectives de renforcement du dispositif de mesure et d'évolution de la plateforme d'information pourront être partagées et débattues au sein du comité de pilotage de l'action SURVOL du troisième Plan Régional Santé Environnement.

CONTEXTE

La région Île-de-France est dotée de deux aéroports internationaux, Paris – Charles de Gaulle (489 000 mouvements et 72 millions de passagers en 2018), Orly (232 000 mouvements et 33 millions de passagers en 2018) et d'un aéroport pour voyages d'affaire, Paris-Le Bourget (57 000 mouvements en 2018). Ces trois aéroports, parmi les plus importants au niveau européen dans leur catégorie, sont à l'origine d'un nombre important de survols de la région.

La protection des riverains par rapport aux nuisances sonores s'appuie sur des plans réglementaires, le Plan de Gêne Sonore (PGS) (voir annexe 1) et le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) (voir annexe 2). Des cartes stratégiques de bruit ainsi que des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) doivent également être élaborés autour de ces aéroports en application de la directive européenne 2002/49/CE (voir annexe 3).

Il peut être estimé que de l'ordre de 420 000 riverains habitent au sein des plans de gêne sonore des aéroports franciliens (256 000 riverains pour Paris-CDG, 124 000 riverains pour Paris-Orly et 40 000 riverains pour Le Bourget). Par ailleurs, d'après les cartes de bruit aérien récemment publiées par Bruitparif (voir annexe 3), de l'ordre de 1,9 million de Franciliens, soit près de 16% de la population régionale, seraient exposés à des niveaux de bruit aérien qui excèdent l'objectif de qualité de 45 dB(A) fixé par l'Organisation mondiale de la santé pour l'indicateur Lden. 1,2 million de Franciliens (10%) le seraient également pour l'objectif de qualité nocturne fixé à 40 dB(A). Dans la zone nord (Paris-CDG et Paris-Le Bourget), ces valeurs représentent respectivement 1,4 et 1 million de personnes ; pour le secteur exposé aux nuisances liées à l'aéroport de Paris-Orly, ces deux totaux s'établissent respectivement à 480 000 et 180 000 personnes.

Afin de disposer d'une surveillance en continue au sein des zones les plus concernées par les nuisances sonores du trafic aérien, des stations de mesure permanente du bruit ont été mises en place par ADP. Ces stations permettent notamment de vérifier la bonne cohérence entre les plans de gêne sonore et les valeurs mesurées sur le terrain.

Dans le prolongement des premier et second plans régionaux santé environnement (PRSE 1 et 2), le troisième plan régional santé environnement (PRSE 3), approuvé le 25 octobre 2017, contient une action (action 3.2) sur l'amélioration du dispositif de surveillance et d'aide à la décision en matière de gestion des nuisances environnementales aéroportuaires. Sous le pilotage de la DGAC, cette action est mise en œuvre par Airparif (pour le volet qualité de l'air) et Bruitparif (pour le volet bruit) en partenariat avec la DRIEE, l'ORS et l'ARS Île-de-France et en associant ADP (dont son laboratoire), l'ACNUSA et l'IFSTTAR (en tant que pilote de l'étude nationale DEBATS – Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé).

Dans le cadre des PRSE 1 et 2, Airparif et Bruitparif ont ainsi participé, dans le cadre de leurs missions respectives, à la mise en œuvre du dispositif SURVOL qui permet la modélisation quotidienne des niveaux de pollution atmosphérique autour des plateformes aéroportuaires et la surveillance des nuisances sonores en temps réel. Les données produites ont vocation à contribuer à l'information de l'ensemble des parties prenantes, à faciliter les processus de concertation et à constituer un élément d'aide à la décision. Sur un sujet complexe à forte sensibilité environnementale et économique, le suivi mis en place dans le cadre de SURVOL est structurant puisqu'il fournit une information partagée permettant de caractériser et de suivre les nuisances sonores et la pollution de l'air autour des trois principaux aéroports franciliens.

Pour ce qui concerne le volet bruit du dispositif, Bruitparif a progressivement déployé 23 stations permanentes de mesure du bruit du trafic aérien au cours des PRSE 1 et 2, ces stations venant en complément du réseau de mesure exploité par ADP. Un site internet dédié http://survol.bruitparif.fr permet de diffuser l'ensemble des données collectées par les stations en temps réel et fournit un accès aux différents indicateurs liés au bruit du trafic aérien.

L'action 3.2 du PRSE 3 a inscrit la réalisation, par Bruitparif, d'une grande campagne de mesure afin de vérifier la pertinence du dispositif permanent d'ores et déjà mis en œuvre, de proposer son adaptation éventuelle et de disposer d'informations à grande échelle sur les nuisances sonores liées au trafic aérien et sur les évolutions intervenues au cours des dernières années.

À cette fin, une consultation des différents acteurs (associations de riverains, collectivités, acteurs aéroportuaires, partenaires de l'action SURVOL) a été menée entre la fin 2017 et le début 2018 afin de recueillir les attentes en matière de documentation du bruit aérien et de pouvoir adapter en conséquence le plan d'échantillonnage.

La campagne de mesure s'est ensuite déroulée durant l'été 2018 au sein des deux zones particulièrement concernées par les survols à destination ou en provenance des trois grandes plateformes aéroportuaires franciliennes : Paris-Charles de Gaulle et le Bourget pour la zone nord et

Paris-Orly pour la zone sud. Elle a été réalisée selon deux vagues d'instrumentation :

- Zone nord (Paris-CDG et Le Bourget) : entre le 9 juin et le 8 juillet 2018.
- Zone sud (Paris-Orly) : entre le 23 août et le 25 septembre 2018.

Elle a été conduite par le personnel de Bruitparif, avec le soutien financier de la DRIEE et avec la contribution technique de la DGAC (fourniture des données de traces radar) ainsi que du laboratoire d'ADP (mise à disposition des données de mesure relevées sur ses stations).

En tout, 116 sites (81 sites Bruitparif et 35 sites ADP) répartis sur 93 communes ont fait l'objet d'une analyse fine des données de mesure collectées :

- Zone nord (Paris-CDG et Le Bourget) : 79 sites sur 62 communes.
- Zone sud (Paris-Orly) : 37 sites sur 31 communes.

Le traitement des données a été réalisé entre octobre 2018 et mars 2019.

Le présent rapport présente les résultats de cette campagne de mesure.

PARTIE 1
MÉTHODOLOGIE

PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE

Pour élaborer le plan d'échantillonnage de cette campagne de mesure, Bruitparif a tenu compte des zones les plus concernées par les survols d'aéronefs pour chacune des configurations météorologiques, des attentes des collectivités et des associations de riverains ainsi que des sites qui avaient déjà été documentés en 2009/2010 dans le cadre de la première campagne de mesure réalisée par Bruitparif au sein des zones aéroportuaires.

Utilisation des journées caractéristiques de l'année 2017

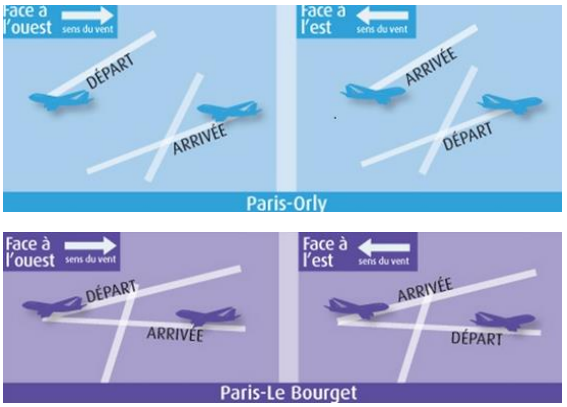
Chaque année, la DGAC met à disposition les trajectoires des aéronefs qui ont atterri ou décollé d'un des aéroports franciliens au cours de deux journées sélectionnées pour leur représentativité en termes de circulation aérienne et de configuration météorologique.

Les pistes des trois principaux aéroports franciliens sont orientées selon un axe est-ouest, qui correspond aux vents dominants de la région.

Les configurations « face à l'ouest » et « face à l'est » correspondent à deux dispositifs de circulation aérienne qui sont utilisés en fonction de la direction du vent. En effet, les avions atterrissent et décollent généralement face au vent : on parle, par exemple, de configuration « face à l'ouest » lorsque le vent vient de l'ouest. Dans ce cas, les atterrissages et les décollages ont lieu face à l'ouest. En moyenne statistique sur la région parisienne, la configuration « face à l'ouest » est utilisée environ 60 % du temps sur l'année et la configuration « face à l'est » environ 40 %.

Par ailleurs, l'aéroport de Paris-CDG dispose de deux doublets de pistes au nord et au sud de la plateforme. Chaque doublet comprend une piste longue et une piste courte. La piste longue est utilisée préférentiellement pour les décollages et la piste courte pour les atterrissages.

Les figures suivantes illustrent le fonctionnement des aéroports et des pistes selon le sens du vent.

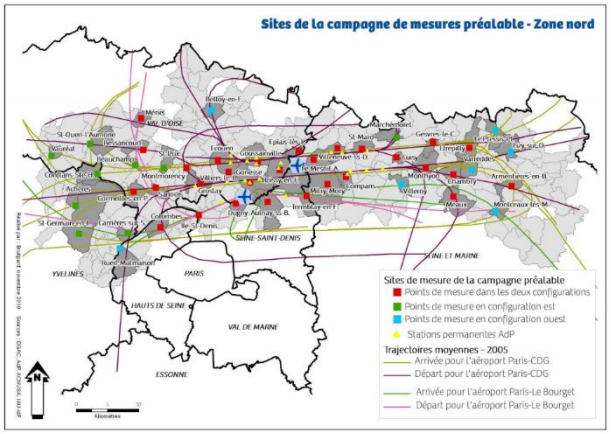


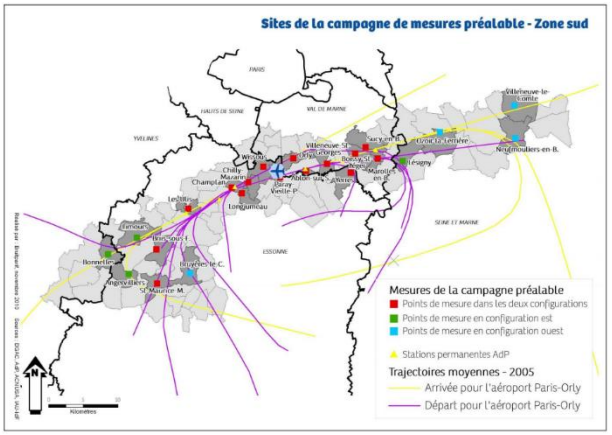
Source : http://entract.dsna.aviation-civile.gouv.fr

Les journées caractéristiques retenues pour l'année 2018 par la DGAC sont le 3 juillet 2017 pour la configuration « face à l'ouest » et le 5 mai 2017 pour la configuration « face à l'est ».

Sites documentés lors de la campagne de 2009/2010

La campagne de mesure opérée par Bruitparif en 2009/2010 concernait 68 sites de mesure (45 en zone nord et 23 en zone sud) comme présentés dans les figures ci-dessous.





Consultation des acteurs

Fin 2017, un projet de plan d'échantillonnage a pu être proposé par Bruitparif, comprenant les stations permanentes des réseaux de Bruitparif et d'ADP et reprenant une bonne partie des sites temporaires documentés en 2009-2010.

Une phase de consultation et d'échanges avec les différents acteurs impliqués sur la thématique du bruit aéroportuaire a été menée au cours du premier trimestre 2018 pour amender et ajuster ce projet de plan d'échantillonnage afin de tenir compte des attentes des riverains et des collectivités ainsi que des remarques des acteurs aéroportuaires.

Quelques modifications ont donc été introduites permettant de finaliser le plan d'échantillonnage.

Une prise de contact avec chacune des collectivités concernées par la mise en place d'un site de mesure a été réalisée par Bruitparif entre les mois d'avril et mai 2018 afin de recueillir les autorisations nécessaires et de sélectionner les emplacements définitifs de mesure.

Plan d'échantillonnage définitif

Le plan d'instrumentation comprend au final 81 sites de mesure Bruitparif répartis de la manière suivante :

Mesures Bruitparif	Total	Paris CDG	Le Bourget	Paris Orly
Mesures temporaires	59	29	7	23
Mesures permanentes	22	13	2	7
Total	**81**	**42**	**9**	**30**

Répartition des sites de mesure de Bruitparif par aéroport

Le tableau ci-dessous indique le nombre de sites documentés selon leur situation géographique.

	Nombre de points de mesure	
	Zone nord	Zone sud
ouest	29	15
est	22	15
Total	**51**	**30**

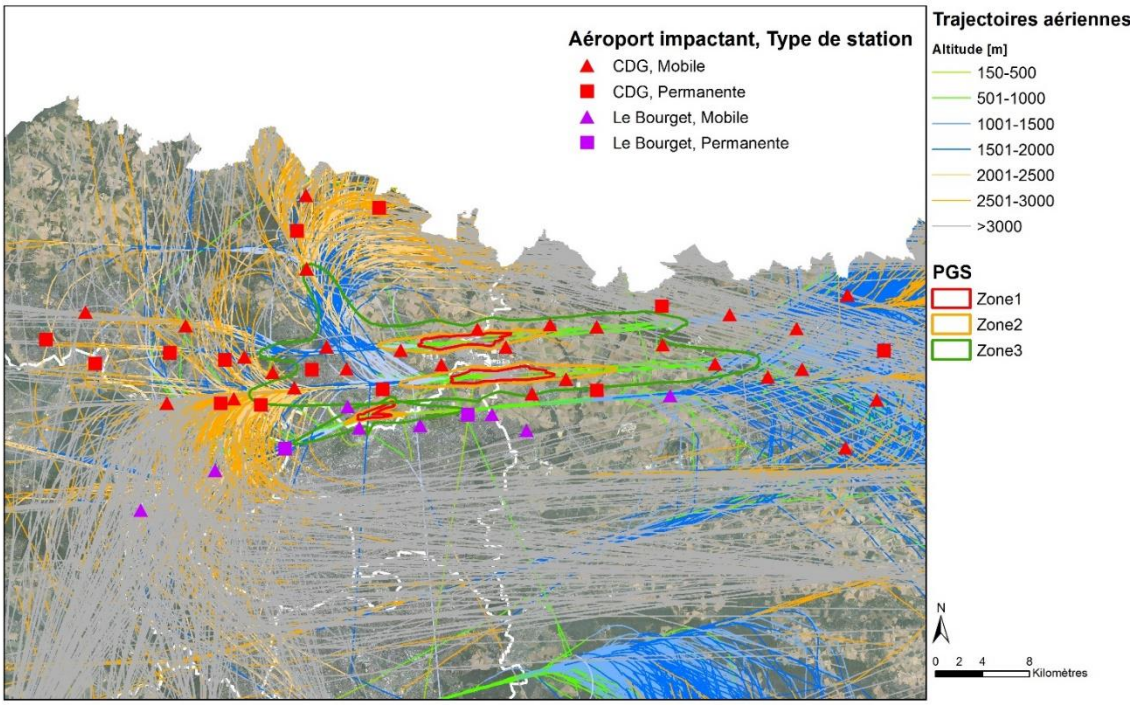
Répartition des sites de mesure de Bruitparif par situation géographique

Aux stations permanentes et temporaires de Bruitparif s'ajoutent les 35 stations permanentes d'ADP (28 en zone nord et 7 en zone sud) pour lesquelles les données ont été gracieusement mises à disposition par le laboratoire d'ADP sur les périodes d'analyse retenues.

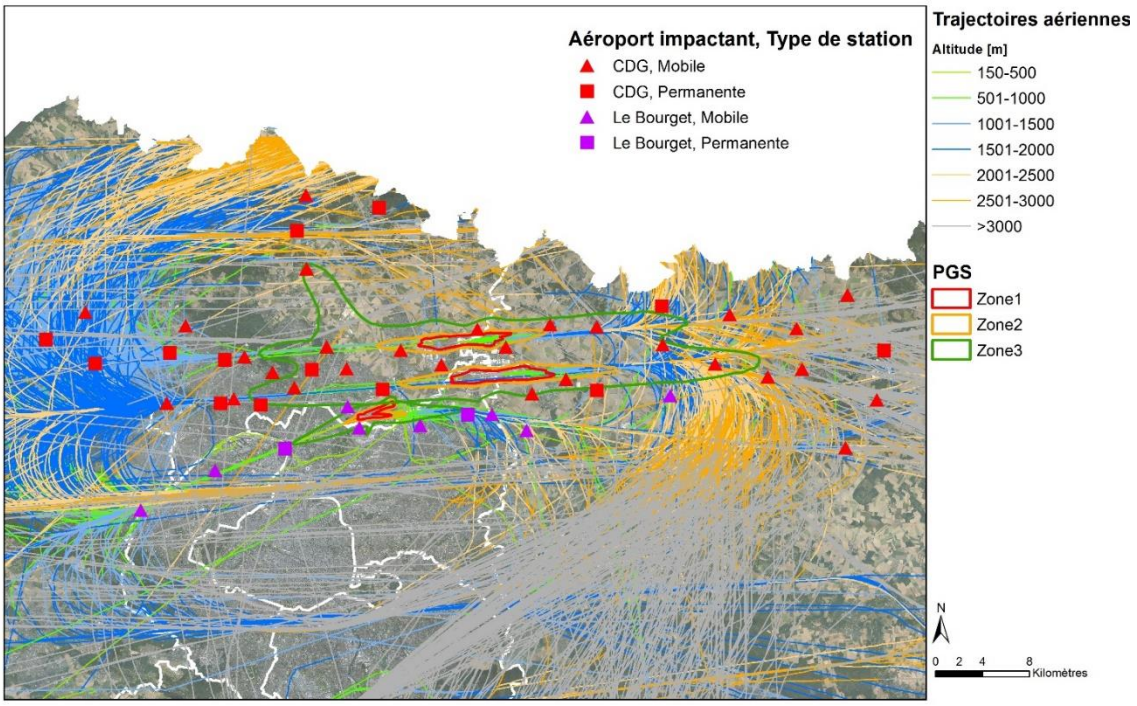
Le dispositif comprend donc au total 116 sites de mesure (79 en zone nord et 37 en zone sud) répartis au sein de 93 communes.

Plan d'échantillonnage et trajectoires aériennes des journées caractéristiques 2017

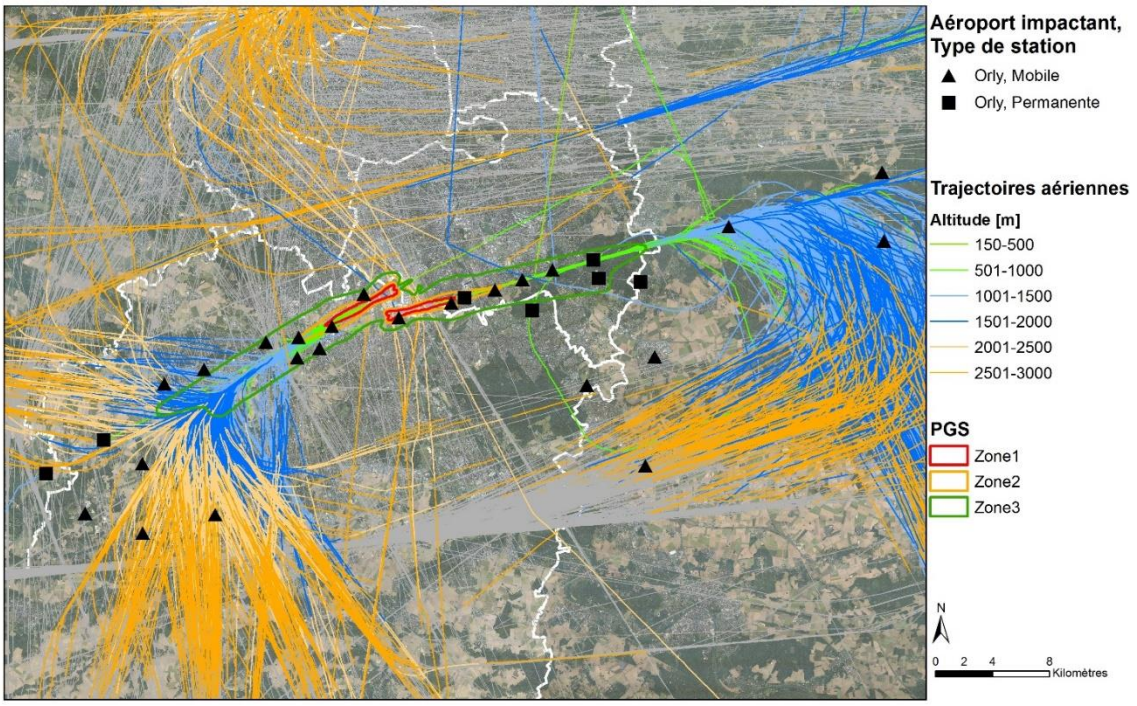
Sites de la campagne de mesure SURVOL - Zone Nord
Configuration Ouest



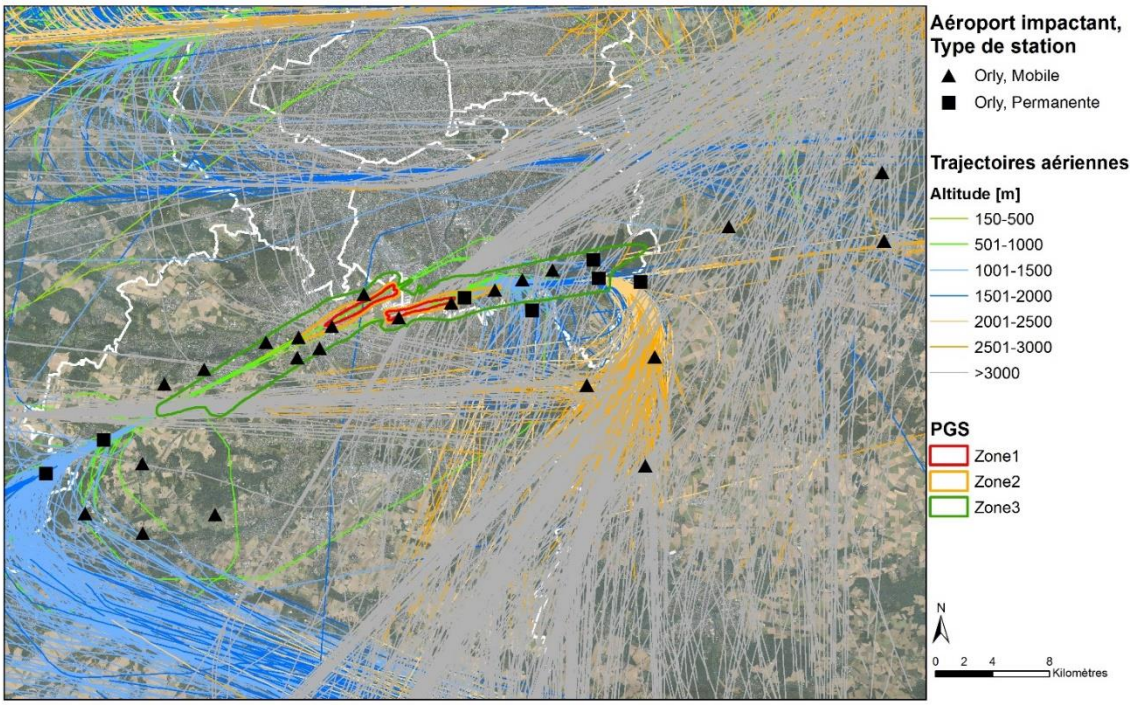
Sites de la campagne de mesure SURVOL - Zone Nord
Configuration Est



Sites de la campagne de mesure SURVOL - Zone Sud
Configuration Ouest



Sites de la campagne de mesure SURVOL - Zone Sud
Configuration Est



Liste des sites de mesure en zone nord (Paris-CDG)

Aéroport	Dpt	CP	Nom site	Commune	Exploitant	Type de station
CDG	77	77122	**77122-MONTHYON-BOCH**	Monthyon	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77139	**77139-ETREPILLY-VAL-DE-L-EGLISE**	Etrepilly	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77165	**77165-CUISY-2-BOURGET**	Cuisy	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77165	**77165-GEVRES-PRE-LE-GUE**	Gesvres-le-Chapitre	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77230	**77230-MARCHEMORET-MAIRIE**	Marchémoret	Bruitparif	Permanente
CDG	77	77230	**77230-ST-MARD-PARMENTIER**	Saint-Mard	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77230	**77230-VILLENEUVE-THILLEULS**	Villeneuve-sous-Dammartin	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77290	**77290-COMPANS-MITRY**	Compans	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77290	**77290-MITRY-2-8-MAI-1945**	Mitry-Mory	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77410	**77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE**	Saint-Mesmes	Bruitparif	Permanente
CDG	77	77440	**77440-ARMENTIERES-7-VIGNETTES**	Armentières-en-Brie	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77440	**77440-MARY-TANCROU**	Mary-sur-Marne	Bruitparif	Permanente
CDG	77	77440	**77440-PLESSIS-PLACY-BERGERS**	Le Plessis-Placy	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77470	**77470-MONTCEAUX-FROIDE**	Montceaux-lès-Meaux	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77910	**77910-CHAMBRY-DAMES-DE-FONTAINE**	Chambry	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77910	**77910-VARREDDES-18-OTAGES**	Varreddes	Bruitparif	Temporaire
CDG	77	77990	**77990-MESNIL-AMELOT-ROSE**	Le Mesnil-Amelot	Bruitparif	Temporaire
CDG	78	78700	**78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS**	Conflans-Sainte-Honorine	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95000	**95000-NEUVILLE-MOULINES**	Neuville-sur-Oise	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95110	**95110-SANNOIS-MERMOZ**	Sannois	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95140	**95140-GARGES-CLOSTERMANN**	Garges-lès-Gonesse	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95160	**95160-MONTMORENCY-CHESNEAUX**	Montmorency	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95190	**95190-GOUSSAINVILLE-BRULEE**	Goussainville	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95240	**95240-CORMEILLES-MEZIERE**	Cormeilles-en-Parisis	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95250	**95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE**	Beauchamp	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95270	**95270-ASNIERES-SUR-OISE-FOUR**	Asnières-sur-Oise	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95270	**95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS**	Chaumontel	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95270	**95270-ST-MARTIN-SALENGRO**	Saint-Martin-du-Tertre	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95310	**95310-ST-OUEN-SALVADOR-ALLENDE**	Saint-Ouen-l'Aumône	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95350	**95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF**	Saint-Brice-sous-Forêt	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95380	**95380-EPIAIS-MANOIR**	Epiais-lès-Louvres	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95390	**95390-ST-PRIX-MAIRIE**	Saint-Prix	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95400	**95400-VILLIERS-ROY**	Villiers-le-Bel	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95410	**95410-GROSLAY-TETART**	Groslay	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95440	**95440-ECOUEN-DUVERGER**	Ecouen	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95500	**95500-GONESSE-MEDIATHEQUE**	Gonesse	Bruitparif	Permanente
CDG	95	95550	**95550-BESSANCOURT-4-SAINTE-ANNE**	Bessancourt	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95570	**95570-VILLAINES-PARADIS**	Villaines-sous-Bois	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95600	**95600-EAUBONNE-FIEVERT**	Eaubonne	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95680	**95680-MONTLIGNON-LIERRE**	Montlignon	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95700	**95700-ROISSY-MOULIN**	Roissy-en-France	Bruitparif	Temporaire
CDG	95	95880	**95880-ENGHIEN-LIBERATION**	Enghien-les-Bains	Bruitparif	Permanente
CDG	77	77290	**ADP_Compans E4**	Compans E4	ADP	Permanente
CDG	95	95170	**ADP_Deuil-la-Barre**	Deuil-la-Barre	ADP	Permanente
CDG	95	95440	**ADP_Ecouen**	Ecouen	ADP	Permanente
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse**	Gonesse	ADP	Permanente
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse Mairie**	Gonesse Mairie	ADP	Permanente
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse W2**	Gonesse W2	ADP	Permanente
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse W4**	Gonesse W4	ADP	Permanente
CDG	95	95190	**ADP_Goussainville**	Goussainville	ADP	Permanente
CDG	95	95190	**ADP_Goussainville W1**	Goussainville W1	ADP	Permanente
CDG	95	95190	**ADP_Goussainville W3**	Goussainville W3	ADP	Permanente
CDG	77	77230	**ADP_Juilly-Saint-Mard**	Juilly-Saint-Mard	ADP	Permanente
CDG	77	77990	**ADP_Le Mesnil-Amelot**	Le Mesnil-Amelot	ADP	Permanente
CDG	95	95380	**ADP_Louvres**	Louvres	ADP	Permanente
CDG	77	77122	**ADP_Monthyon**	Monthyon	ADP	Permanente
CDG	95	95680	**ADP_Montlignon**	Montlignon	ADP	Permanente
CDG	77	77230	**ADP_Nantouillet**	Nantouillet	ADP	Permanente
CDG	77	77178	**ADP_Saint-Pathus**	Saint-Pathus	ADP	Permanente
CDG	77	77165	**ADP_Saint-Soupplets**	Saint-Soupplets	ADP	Permanente
CDG	95	95200	**ADP_Sarcelles**	Sarcelles	ADP	Permanente
CDG	77	77230	**ADP_Thieux E2**	Thieux E2	ADP	Permanente
CDG	77	77230	**ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E1**	Villeneuve-sous-Dammartin E1	ADP	Permanente
CDG	77	77230	**ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E3**	Villeneuve-sous-Dammartin E3	ADP	Permanente
CDG	95	95400	**ADP_Villiers-le-Bel**	Villiers-le-Bel	ADP	Permanente
CDG	77	77230	**ADP_Vinantes**	Vinantes	ADP	Permanente

Liste des sites de mesure en zone nord (Le Bourget)

Aéroport	Dpt	CP	Nom site	Commune	Exploitant	Type de station
Le Bourget	77	77270	**77270-VILLEPARISIS-PICARDIE**	Villeparisis	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	77	77410	**77410-VILLEROY-GALLIENI**	Villeroy	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	92	92390	**92390-VILLENEUVE-SISLEY**	Villeneuve-la-Garenne	Bruitparif	Permanente
Le Bourget	92	92500	**92500-RUEIL-PERRET**	Rueil-Malmaisons	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	92	92700	**92700-COLOMBES-VERRIER**	Colombes	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	93	93290	**93290-TREMBLAY-NIEPCE**	Tremblay-en-France	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	93	93420	**93420-VILLEPINTE-LAURENCIN**	Villepinte	Bruitparif	Permanente
Le Bourget	93	93440	**93440-DUGNY-7-WERSAND**	Dugny	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	93	93600	**93600-AULNAY-PETIT**	Aulnay-sous-Bois	Bruitparif	Temporaire
Le Bourget	77	77290	**ADP_Mitry-Mory**	Mitry-Mory	ADP	Permanente
Le Bourget	93	93200	**ADP_Saint-Denis**	Saint-Denis	ADP	Permanente
Le Bourget	93	93240	**ADP_Stains**	Stains	ADP	Permanente
Le Bourget	93	93420	**ADP_Villepinte**	Villepinte	ADP	Permanente

Liste des sites de mesure en zone sud (Paris-Orly)

Aéroport	Dpt	CP	Nom site	Commune	Exploitant	Type de station
Orly	77	77150	**77150-LESIGNY-FERTE**	Lésigny	Bruitparif	Permanente
Orly	77	77170	**77170-BRIE-COMTE-ROBERT-BALTUS**	Brie-Comte-Robert	Bruitparif	Temporaire
Orly	77	77174	**77174-VILLENEUVE-FOS-ROUGE**	Villeneuve-le-Comte	Bruitparif	Temporaire
Orly	77	77330	**77330-OZOIR-FERRY**	Ozoir-la-Ferrière	Bruitparif	Temporaire
Orly	77	77550	**77550-MOISSY-CRAMAYEL-CHANGIS**	Moissy-Cramayel	Bruitparif	Temporaire
Orly	77	77610	**77610-NEUFMOUTIERS-MOISSON**	Neufmoutiers-en-Brie	Bruitparif	Temporaire
Orly	78	78830	**78830-BONNELLES-BISSY**	Bonnelles	Bruitparif	Permanente
Orly	91	91120	**91120-PALAISEAU-8MAI1945**	Palaiseau	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91140	**91140-VILLEBON-DAHLIAS**	Villebon-sur-Yvette	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91160	**91160-CHAMPLAN-SURVOL**	Champlan	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91160	**91160-LONGJUMEAU-EFFIAT**	Longjumeau	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91160	**91160-SAULX-LEONARDI**	Saulx-les-Chartreux	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91320	**91320-WISSOUS-ORME**	Wissous	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91330	**91330-YERRES-ROSTAND**	Yerres	Bruitparif	Permanente
Orly	91	91380	**91380-CHILLY-HAMEAU**	Chilly-Mazarin	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91470	**91470-ANGERVILLIERS-MARCHERY**	Angervilliers	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91470	**91470-LIMOURS-HUREPOIX**	Limours	Bruitparif	Permanente
Orly	91	91480	**91480-VARENNES-VIGNES**	Varennes-Jarcy	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91530	**91530-ST-MAURICE-MONTCOURONNE-VILLEBROSSE**	St-Maurice-Montcouronne	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91640	**91640-BRIIS-MAILLARD**	Briis-sous-Forges	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91680	**91680-BRUYERES-MOINES-BLANCS**	Bruyères-le-Châtel	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91940	**91940-GOMETZ-SAINT-CLAIR**	Gometz-le-Châtel	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91940	**91940-LES-ULIS-MONDETOUR**	Les Ulis	Bruitparif	Temporaire
Orly	94	94190	**94190-VILLENEUVE-SAUSSAIES**	Villeneuve-Saint-Georges	Bruitparif	Temporaire
Orly	94	94290	**94290-VILLENEUVE-LE-ROI-CITE-SCOLAIRE-GEORGES-BRASSENS**	Villeneuve-le-Roi	Bruitparif	Permanente
Orly	94	94370	**94370-SUCY-CLARY**	Sucy-en-Brie	Bruitparif	Permanente
Orly	94	94440	**94440-MAROLLES-PARC**	Marolles-en-Brie	Bruitparif	Permanente
Orly	94	94450	**94450-LIMEIL-BREVANNES-LORIOTS**	Limeil-Brévannes	Bruitparif	Temporaire
Orly	94	94470	**94470-BOISSY-BEARN**	Boissy-Saint-Léger	Bruitparif	Temporaire
Orly	94	94480	**94480-ABLON-5-CHALLOY**	Ablon-sur-Seine	Bruitparif	Temporaire
Orly	91	91160	**ADP_Champlan**	Champlan	ADP	Permanente
Orly	91	91470	**ADP_Forges les Bains**	Forges les Bains	ADP	Permanente
Orly	91	91940	**ADP_Les Ulis**	Les Ulis	ADP	Permanente
Orly	94	94450	**ADP_Limeil-Brévannes**	Limeil-Brévannes	ADP	Permanente
Orly	77	77330	**ADP_Ozoir-la-Ferrière**	Ozoir-la-Ferrière	ADP	Permanente
Orly	94	94370	**ADP_Sucy-en-Brie**	Sucy-en-Brie	ADP	Permanente
Orly	91	91700	**ADP_Villiers**	Villebon-sur-Yvette	ADP	Permanente

CONDITIONS DE MESURE

Référentiel normatif

Les mesures ont été réalisées selon la norme ISO-20906 relative à la surveillance automatique du bruit des aéronefs au voisinage des aéroports.

Matériels de mesure de Bruitparif

Des appareillages de classe 1 ont été utilisés par Bruitparif pour les mesures. Il s'agit de stations automatiques Rion NA37 pour les stations permanentes et de sonomètres Rion NL52 pour les stations temporaires mises en œuvre par Bruitparif.

Les stations Rion NA37 disposent d'une fonctionnalité avancée d'antenne acoustique qui permet de déterminer la direction de provenance du bruit et d'identifier ainsi en temps réel les pics de bruit associés à un survol.

Chaque système de mesure est étalonné par un laboratoire indépendant accrédité, tous les 18 à 24 mois, et est également auto-vérifié selon les exigences de la norme XPS-31117. De plus une vérification sur cinq fréquences est faite chaque nuit de manière automatique sur les stations NA37 à l'aide d'une source acoustique intégrée et a été réalisée manuellement, pour chaque station temporaire, au moyen d'un contrôleur multifréquences (BK4226), en début et en fin de mesure.

Les stations permanentes du réseau de Bruitparif sont installées au sein de mobiliers urbains spécifiques (sonopodes), de toitures de bâtiments ou d'enclos.

Les stations temporaires ont, quant à elles, été installées à environ 4 mètres de hauteur sur des poteaux d'éclairage, dans les zones survolées les moins soumises aux autres perturbations acoustiques. Les voies en impasse et les rues les moins circulées ont ainsi été privilégiées.

Sonopode

Station temporaire

Chaque coffret de mesure comprend un sonomètre et des batteries pour fonctionner en totale autonomie, sur une durée d'environ six semaines. Les données sont stockées sur carte SD pour être ensuite transférées en laboratoire.

Les grandeurs stockées comprennent le LAeq,1s, pour l'ensemble des stations permanentes et temporaires, ainsi que le niveau par bandes de tiers d'octaves pour les stations temporaires. Des enregistrements audionumériques déclenchés sur seuil sont également disponibles pour réécoute éventuelle sur l'ensemble des stations.

Matériels de mesure d'ADP

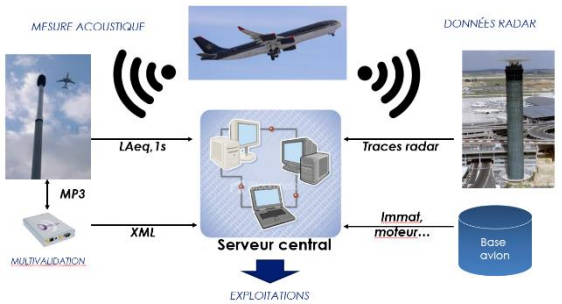
Les systèmes de mesure du bruit du laboratoire d'ADP se composent d'une station de mesure de classe 1 de type 01dB Oper@EX, permettant le stockage du LAeq,1s, associée à un outil de reconnaissance du bruit d'avion à partir du signal audionumérique (système Orelia).

Exemple de station de mesure d'ADP

Les données sont ensuite transmises aux serveurs d'ADP via un dispositif télécom.

L'association les données acoustiques brutes et des informations produites par l'outil Orelia de reconnaissance audionumérique compose un système dit de « multi-validation » qui permet de produire des tables d'événements aériens et de calculer les statistiques horaires (LAeq « aérien »).

La mise en corrélation de ces événements aériens avec les données de trajectoires aériennes permet de produire des indicateurs événementiels (nombre d'événements par plages de LAmax : NA) et d'associer des informations de vol aux événements aériens (type de mouvement, type d'avion, groupe acoustique…).



Fonctionnement global du réseau de mesure ADP

Périodes de réalisation de la campagne de mesure

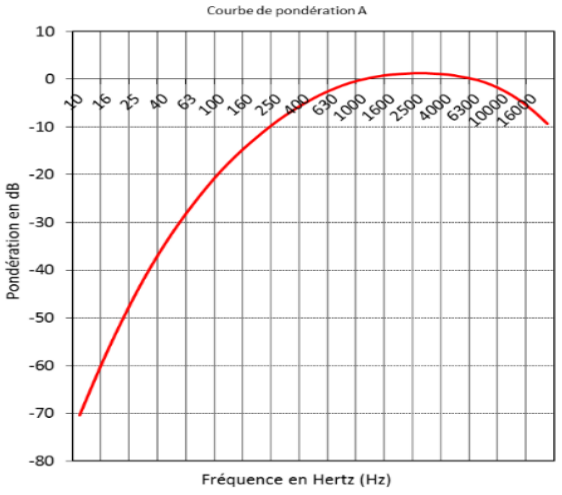
La campagne de mesure a été réalisée par Bruitparif en deux vagues d'un mois chacune.

En zone nord, la mise en œuvre a été contrainte par des travaux sur la piste longue du doublet sud (08R/26L) de Paris-CDG à partir du 9 juillet 2018. Les mesures ont donc été mises en œuvre début juin pour disposer d'un mois de données avant ces travaux. Les stations temporaires ont été installées les 7 et 8 juin 2018 puis démontées les 17 et 18 juillet 2018. Les données de la zone nord ont été exploitées sur la période allant du 9 juin au 8 juillet 2018 inclus.

En zone sud, les stations temporaires ont été installées les 21 et 22 août 2018 puis démontées les 26 et 27 septembre 2018. Les données de la zone sud ont été exploitées sur la période comprise entre le 23 août et le 25 septembre 2018 inclus.

INDICATEURS DE BRUIT

La grandeur élémentaire qui a été mesurée dans le cadre de cette étude est le LAeq,1s. Il s'agit du niveau sonore équivalent (LAeq pour Level A equivalent), exprimé en décibel pondéré A noté dB(A) et relevé au pas de temps de la seconde. Le décibel pondéré (A) intègre une 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).



Filtre de pondération A

À partir de ces données élémentaires, différents indicateurs acoustiques peuvent être produits.

Indicateurs énergétiques

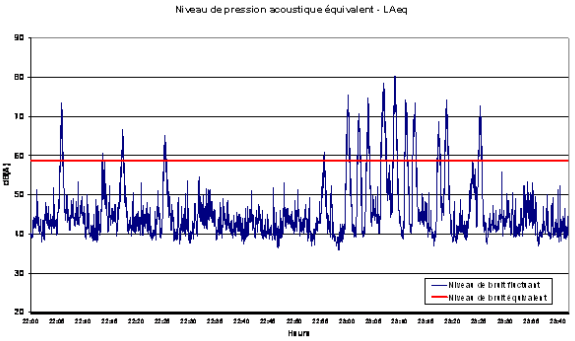
Un niveau sonore équivalent LAeq peut être calculé sur n'importe quelle période T. Le niveau LAeq(T) correspond alors au niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit existant réellement pendant la période T considérée. Il exprime la moyenne de l'énergie reçue au cours d'une période :

$$LAeq(T) = 10\log_{10}\left(\frac{1}{\tau}\int_T \frac{P^2(t)}{P_0{}^2}.dt\right)$$

avec : P(t) = pression acoustique instantanée

P_0 = pression de référence correspondant au seuil d'audibilité soit 2.10^{-5} Pa

La figure suivante représente, pour un site donné, l'évolution temporelle du niveau de bruit ainsi que le niveau continu équivalent pour l'ensemble de la période considérée.



Evolution temporelle du niveau de bruit et niveau continu équivalent.

Il est usuel de calculer les niveaux sonores équivalents pour les différentes périodes préconisées dans la réglementation française relative aux bruits des transports :

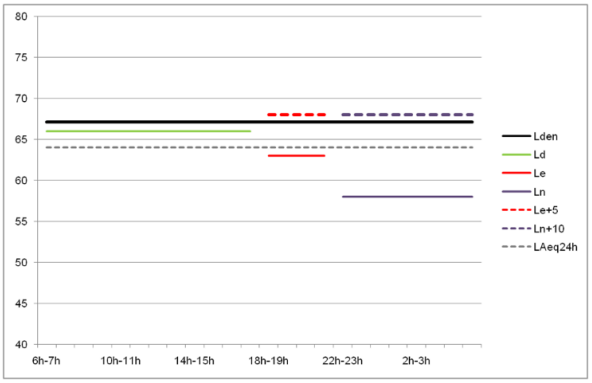
- Pour la période diurne, entre 6h et 22h : LAeq diurne (6-22h).
- Pour la période jour, entre 6h et 18h : LAeq jour (6-18h).
- Pour la période soirée, entre 18h et 22h : LAeq soirée (18-22h).
- Pour la période nuit, entre 22h et 6h : LAeq nocturne (22-6h).
- Pour la totalité de la journée, sur 24h : LAeq (24h).

L'indicateur Lden (pour Level day-evening-night) représente le niveau de bruit moyen pondéré au cours de la journée en donnant un poids plus fort au bruit produit en soirée (18-22h) (+ 5 dB(A)) et durant la nuit (22h-6h) (+10 dB(A)) pour tenir compte de la sensibilité accrue des individus aux nuisances sonores durant ces deux périodes.

Cet indicateur s'exprime donc ainsi :

$$Lden = 10\log_{10}\left(\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{LAeq(6h-18h)}{10}} + 4*10^{\frac{LAeq(18h-22h)+5}{10}} + 8*10^{\frac{LAeq(22h-6h)+10}{10}}\right)\right)$$

Le graphique suivant fournit un exemple illustré de calcul du Lden à partir des valeurs de LAeq sur les trois périodes (jour, soir, nuit).



Exemple de calcul de Lden

L'indicateur Ln (pour Level night) correspond au niveau de bruit moyen équivalent au cours de la période de nuit (22h-6h).

Ces indicateurs énergétiques (LAeq(T) et Lden) peuvent être calculés pour le bruit ambiant (c'est-à-dire pour toutes les sources de bruit présentes dans l'environnement) ou pour une seule source de bruit (ici pour le trafic aérien), ce qui nécessite d'arriver à isoler la contribution de cette source. On les note alors LAeq aérien et Lden aérien.

Remarque :

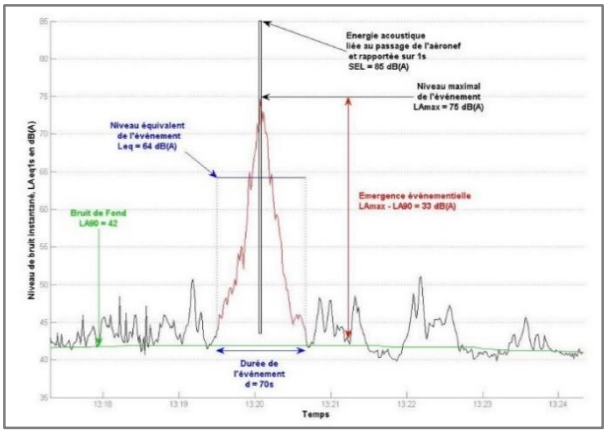
Pour éviter de « couper » en deux la période de nuit, les calculs des indicateurs sont effectués sur des journées allant de 22h à 22h. Ainsi, les indicateurs du mardi 12 septembre, par exemple, sont calculés sur la période commençant le lundi 11 septembre à 22h et se terminant le mardi 12 septembre à 22h.

Indicateurs événementiels

Des indicateurs associés aux caractéristiques des pics de bruit générés par les survols d'aéronefs et à leur répétitivité peuvent également être utilisés.

Un pic de bruit correspond à une augmentation suivie d'une diminution du niveau de bruit. Il traduit l'émergence d'un bruit particulier par rapport au bruit de fond. Différents indicateurs (cf. figure suivante) peuvent être produits pour tenir compte de la spécificité des émergences de bruit lors des survols d'aéronefs :

- L'indicateur LAmax correspond au niveau maximal de bruit atteint lors d'un événement. Il s'agit du niveau atteint au cours de la seconde la plus bruyante de l'événement.
- L'indicateur LA90 correspond à un indicateur de bruit de fond. Il s'agit du niveau sonore qui est dépassé pendant 90% du temps au cours des 10 minutes précédant l'apparition de l'événement sonore.
- L'émergence événementielle ou amplitude du pic de bruit correspond à la différence entre le niveau maximal atteint (LAmax) et le niveau de bruit de fond (LA90) avant l'apparition de l'événement sonore.
- Le LAeq aérien correspond au niveau équivalent d'énergie acoustique sur la période correspondant à la durée de l'événement (d).
- Le SEL correspond au niveau d'énergie acoustique de l'événement ramené sur 1 seconde. Cet indicateur peut être utilisé par exemple pour comparer l'impact acoustique de différents survols d'aéronefs.



Indicateurs acoustiques permettant de caractériser un événement sonore de type survol d'aéronef

Des indicateurs de comptages d'événements sonores permettent de traduire le caractère répétitif des survols au cours d'une période déterminée. Les indicateurs usuellement utilisés dans ce cadre sont ainsi :

- NA55 **:** nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 55 dB(A) en LAmax, comptabilisés au cours d'une journée. Compte tenu du bruit de fond en zone urbaine dont les valeurs varient généralement entre 40 et 50 dB(A), le choix a été fait de ne retenir que les événements acoustiques qui peuvent émerger significativement de ce bruit de fond (émergence événementielle supérieure à 10 dB(A)). C'est la raison pour laquelle, l'indicateur NA55 est utilisé pour estimer le nombre d'événements sonores potentiellement perturbateurs.
- NA62 : nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 62 dB(A) en LAmax, comptabilisés au cours d'une journée.
- NA65 : nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 65 dB(A) en LAmax, comptabilisés au cours d'une journée.
- NA70 : nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 70 dB(A) en LAmax, comptabilisés au cours d'une journée.

Des indicateurs de comptages spécifiques à la période de nuit peuvent également être utilisés. Ils sont alors notés NAseuil, nuit. Ainsi, le NA70, nuit correspond au nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 70 dB(A) en LAmax, au cours de la nuit.

EXPLOITATION DES MESURES TEMPORAIRES

Afin de pouvoir calculer les différents indicateurs acoustiques relatifs à la contribution du trafic aérien sur chacun des sites, plusieurs actions successives ont dû être menées sur les données brutes collectées au cours de la campagne de mesure.

Recalage temporel

La première étape a consisté à s'assurer de la précision de l'horodatage des données acoustiques, notamment en vue de leur exploitation croisée avec les données de trajectoires radar. Les relevés d'horloge effectués en début et fin de mesure permettent de déterminer l'éventuelle dérive temporelle des sonomètres.

Aussi, un recalage de l'horodatage des données acoustiques a été opéré jour par jour sur la base de la dérive moyenne journalière observée.

Invalidation des données correspondantes à des périodes perturbées

Les données brutes de chaque site ont été passées en revue en visualisant l'évolution fine du niveau de bruit jour par jour. Les périodes significativement perturbées par des événements extérieurs (bruits parasites au voisinage de la station du fait de travaux de voirie ou de jardinage par exemple) ou du fait de conditions météorologiques non propices à la réalisation de mesures de bruit (périodes de fortes précipitations ou de vent fort – voir annexe 4) ont ainsi été identifiées et marquées afin de les exclure ultérieurement des calculs d'indicateurs acoustiques.

Les tableaux suivants indiquent les taux de données brutes (LAeq,1s) validées et disponibles après exclusion des périodes perturbées, pour les stations de mesure temporaire de Bruitparif. Le taux de disponibilité moyen s'élève à 95%. Une seule station, celle des Ulis (74,3%) présente un taux inférieur à 80% en raison de perturbations sonores en lien avec un collège à proximité.

Paris-CDG

CP	Commune	Exploitant	Taux de disponibilité
77122	Monthyon	Bruitparif	97.9%
77139	Etrepilly	Bruitparif	94.5%
77165	Cuisy	Bruitparif	95.5%
77165	Gesvres	Bruitparif	98.4%
77230	Saint-Mard	Bruitparif	98.7%
77230	Villeneuve-S/Dammartin	Bruitparif	100.0%
77290	Compans	Bruitparif	99.1%
77290	Mitry-Mory	Bruitparif	89.6%
77440	Armentières-en-Brie	Bruitparif	94.1%
77440	Le Plessis-Placy	Bruitparif	97.6%
77470	Montceaux-lès-Meaux	Bruitparif	95.9%
77910	Chambry	Bruitparif	94.8%
77990	Le Mesnil-Amelot	Bruitparif	99.1%
93000	Garges-lès-Gonesse	Bruitparif	97.9%
95160	Montmorency	Bruitparif	97.5%
95190	Goussainville	Bruitparif	99.6%
95240	Cormeilles-en-Parisis	Bruitparif	97.2%
95270	Asnières-sur-Oise	Bruitparif	95.7%
95310	Saint-Ouen-l'Aumône	Bruitparif	88.4%
95380	Epiais-lès-Louvres	Bruitparif	96.0%
95400	Villiers-le-Bel	Bruitparif	86.8%
95410	Groslay	Bruitparif	99.8%
95440	Ecouen	Bruitparif	100.0%
95550	Bessancourt	Bruitparif	91.5%
95570	Villaines-sous-Bois	Bruitparif	96.6%
95600	Eaubonne	Bruitparif	98.2%
95680	Montlignon	Bruitparif	98.7%
95700	Roissy-en-France	Bruitparif	98.6%

Le Bourget

CP	Commune	Exploitant	Taux de disponibilité
77270	Villeparisis	Bruitparif	94.0%
77410	Villeroy	Bruitparif	94.7%
92700	Colombes	Bruitparif	96.8%
93290	Tremblay-en-France	Bruitparif	97.3%
93440	Dugny	Bruitparif	99.3%
93600	Aulnay-sous-Bois	Bruitparif	99.6%

Paris-Orly

CP	Commune	Exploitant	Taux de disponibilité
77170	Brie-Comte-Robert	Bruitparif	90.4%
77174	Villeneuve-le-Comte	Bruitparif	94.2%
77330	Ozoir	Bruitparif	94.1%
77550	Moissy-Cramayel	Bruitparif	91.2%
77610	Neufmoutiers-en-Brie	Bruitparif	92.4%
91120	Palaiseau	Bruitparif	88,3%
91140	Villebon-sur-Yvette	Bruitparif	92.7%
91160	Champlan	Bruitparif	94.5%
91160	Longjumeau	Bruitparif	94.5%
91160	Saulx-les-Chartreux	Bruitparif	93.7%
91320	Wissous	Bruitparif	87.4%
91380	Chilly-Mazarin	Bruitparif	95.2%
91470	Angervilliers	Bruitparif	93.3%
91480	Varennes-Jarcy	Bruitparif	92.4%
91530	St-Maurice-Montcouronne	Bruitparif	93.1%
91640	Briis-sous-Forges	Bruitparif	93.0%
91680	Bruyères-le-Châtel	Bruitparif	94.8%
91940	Gometz-le-Châtel	Bruitparif	93.5%
91940	Les Ulis	Bruitparif	74.3%
94190	Villeneuve-St-Georges	Bruitparif	92.8%
94450	Limeil-Brévannes	Bruitparif	91.3%
94470	Boissy-St-Léger	Bruitparif	94.4%
94480	Ablon-sur-Seine	Bruitparif	95.5%

Détection des événements aériens

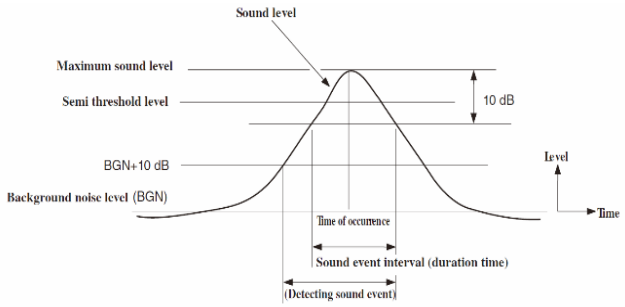
Le calcul des indicateurs acoustiques associés au bruit des aéronefs passe par une identification des survols dans le signal acoustique mesuré. Ce travail revient à déterminer les périodes pour lesquelles le bruit mesuré provient majoritairement du bruit des aéronefs.

Cette identification du bruit des aéronefs dans le bruit ambiant repose sur deux étapes successives : la détection de pics de bruit puis leur mise en correspondance avec les traces radar fournies par la DGAC.

Étape 1 : détection des pics de bruit

La détection des événements sonores (pics de bruit) repose sur une règle de dépassement de seuil relatif de bruit dans le signal.

L'apparition d'un événement acoustique ou pic de bruit correspond ainsi à un dépassement d'au moins 10 dB(A) du bruit de fond. Ce bruit de fond est calculé au moyen d'un indicateur statistique, le LA90, qui correspond au niveau sonore atteint ou dépassé 90% du temps pendant les 10 minutes précédant l'apparition de l'événement sonore. Afin d'exclure les pics de bruit trop intempestifs, un filtrage des événements détectés est opéré sur des critères de durée et de niveau atteint au cours de l'événement sonore. Les événements anormalement courts ou longs ainsi que les événements dont le LAmax est inférieur à 50 dB(A) sont ainsi exclus. Ces paramètres ont été ajustés site par site.



Principe de détection d'un événement acoustique

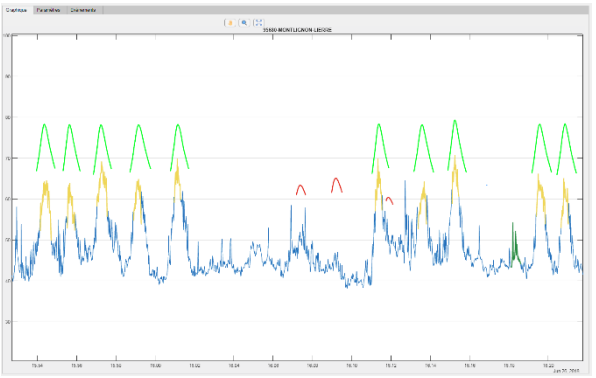
Étape 2 : croisement des pics de bruit avec les données issues des traces radar

La Direction des services de navigation aérienne (DSNA) de la DGAC met à disposition de Bruitparif, chaque matin, les traces radar des survols qui ont eu lieu la veille dans le voisinage des sites de mesure de Bruitparif.

Ces informations se présentent sous la forme de tableaux de données indiquant pour chaque survol d'aéronef, sa position (coordonnées géographiques) et son altitude toutes les 4 secondes, ainsi que son type, son aéroport de départ et son aéroport d'arrivée.

Ces traces radar étant très nombreuses, un travail préalable de filtrage est réalisé autour de chaque site de mesure selon des conditions variables en rayon et en altitude. Ces conditions dépendent de la situation du site vis-à-vis des trajectoires et notamment de sa distance à la plateforme aéroportuaire ainsi que de sa position par rapport aux doublets de pistes (dans le cas des sites concernés par les survols à destination ou en provenance de Paris-CDG). Cette opération revient à conserver les traces radar des aéronefs passés au travers d'un cylindre centré sur le site de mesure. À l'issue de cette opération, un niveau de bruit théorique forfaitaire au sol, à l'endroit du point de mesure, est calculé pour chaque trace radar. Cette estimation simplifiée est principalement basée sur la distance séparant l'avion du point de mesure et ne tient pas compte de la puissance acoustique réelle de l'avion.

Les événements détectés d'un point de vue acoustique sont ensuite associés aux traces radar. L'événement sonore est considéré comme d'origine aérienne s'il est associé à une trace radar survenue simultanément. Lorsque plusieurs traces radar sont présentes simultanément, l'association est faite pour l'aéronef passé au plus proche du site de mesure en s'assurant que le profil temporel du niveau sonore mesuré est cohérent avec celui calculé de manière théorique à partir des informations issues de la trace radar.



Mise en correspondance entre pics de bruit et traces radar (ici sur le site de Montlignon) : les pics en jaune sont validés comme étant d'origine aérienne, une trace radar étant survenue simultanément avec un profil théorique temporel de bruit (en vert) correspondant bien à ce qui est observé. Dans certains cas, aucun pic de bruit n'est détecté malgré la présence de traces radar. Les profils théoriques de bruit associés à ces traces radar apparaissent alors en rouge sur l'écran de contrôle. Ce sont généralement des aéronefs qui sont passés à une altitude ou à une distance suffisamment importante du site pour ne pas générer d'émergence significative par rapport au bruit de fond.

Étape 3 : Vérification humaine

En complément, les résultats du croisement automatique entre pics de bruit détectés et données de traces radar ont été contrôlés par un opérateur pour chaque site sur au moins une journée de chaque configuration. Cette vérification repose sur un

examen visuel des résultats de détection acoustique des événements aériens et des trajectoires radar.

Les paramètres de détection acoustique des événements et d'association avec les trajectoires radar ont ainsi pu être vérifiés et optimisés, le cas échéant, site par site.

Exploitations spécifiques réalisées sur certains sites

À l'issue de ces traitements, les données de mesure collectées sur cinq sites de mesure temporaire se sont avérées inexploitables en raison de perturbations acoustiques trop importantes ou de conditions spécifiques rendant la détection acoustique et l'association avec les traces radar inopérantes.

Il s'agit des sites suivants : Rueil-Malmaison (92), Varreddes (77), Aulnay-sous-Bois (93), Wissous (91) et Épiais les Louvres (95).

Les mesures réalisées sur les sites de Wissous (91) et d'Epiais les Louvres (95), localisés au droit de zones de roulage, ont toutefois pu être analysés manuellement par un opérateur sur une journée en configuration ouest et sur une journée en configuration est. Le détail de ces analyses est fourni en annexe 7.

Les mesures réalisées sur le site d'Aulnay-sous-Bois (93) ont également été exploitées manuellement sur une journée en configuration de décollage. Sur ce site, les atterrissages n'émergent pas suffisamment du bruit de fond ambiant pour pouvoir être détectés de manière exhaustive.

Les mesures réalisées sur les sites de Rueil-Malmaison (92) et de Varreddes (77) se sont révélées par contre trop perturbées d'un point de vue acoustique, les événements sonores du trafic aérien étant souvent masqués par le bruit routier. Ces deux sites ont donc dû être exclus de l'analyse finale des résultats.

Calcul des indicateurs sur la période de mesure

Une fois les événements acoustiques corrélés aux traces radar, une table d'événements aériens a été créée pour chaque site de mesure temporaire. Cette dernière comprend les données suivantes : horodatage, indicateurs acoustiques (LAmax, SEL, émergence événementielle), informations associées au vol (type OACI de l'aéronef, aéroports de départ et d'arrivée), altitude et distance au site de mesure, au point de passage le plus proche. D'autres paramètres peuvent également être déduits de ces informations : configuration (départ ou arrivée), cap, vitesse.

Pour le calcul des indicateurs, ne sont conservées que les heures présentant au moins 90% de données brutes disponibles et validées.

Pour le calcul des indicateurs journaliers par période réglementaire (jour/soir/nuit), ne sont prises en compte que les journées présentant au moins 80% de données disponibles.

Les indicateurs ont été calculés au pas de temps horaire, par période réglementaire et par jour sur l'ensemble de la période de mesure, pour l'ensemble des survols ainsi que par type de configuration (décollage, atterrissage).

Des profils horaires moyens sur la période de mesure ont également pu être produits pour le niveau LAeq,1h ainsi que pour les distributions des événements aériens en fonction de leur LAmax, SEL ou de leur émergence événementielle, pour chacune des configurations (décollage ou atterrissage). Pour ce faire, seules les heures présentant une seule configuration pendant au moins 90% du temps ont été retenues.

Redressement à l'année pour les stations temporaires et les stations ADP

Les niveaux de bruit mesurés dépendent des conditions de trafic et des régimes de fonctionnement des aéroports au cours de la période de mesure. Afin de fournir des indicateurs présentant une représentativité de l'exposition sonore rapportée à une année entière, des redressements ont été opérés sur la base des trafics et des régimes de fonctionnement des aéroports observés sur une période annuelle de référence.

Afin d'exclure les périodes de travaux intervenus durant l'été 2017 sur Paris-Orly et durant l'été 2018 sur Paris-CDG, la période annuelle de référence a été déterminée différemment pour les deux zones d'étude :

- Pour la zone nord : elle a été fixée à la période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018.
- Pour la zone sud : elle a été fixée à la période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018.

Évaluation du trafic aérien annuel et comparaison aux trafics correspondants aux périodes de mesure

Le trafic aérien annuel aux abords de chaque site de mesure a été déterminé via l'exploitation des traces radar fournies par la DGAC. Il correspond au nombre d'aéronefs passés dans le même cylindre qui a été utilisé pour la détection des événements aériens sur la période de la campagne de mesure. Selon les sites et leur localisation par rapport aux trajectoires des

aéronefs, il peut s'agir d'un cylindre de rayon compris entre 1500 et 5000 m.

Le trafic aérien annuel a été établi en distinguant les décollages et les atterrissages pour chaque site, de telle sorte à pouvoir disposer d'un nombre moyen journalier de survols pour les journées en configuration de décollage (TJD, année) et d'un nombre moyen journalier de survols pour les journées en configuration d'atterrissage (TJA, année).

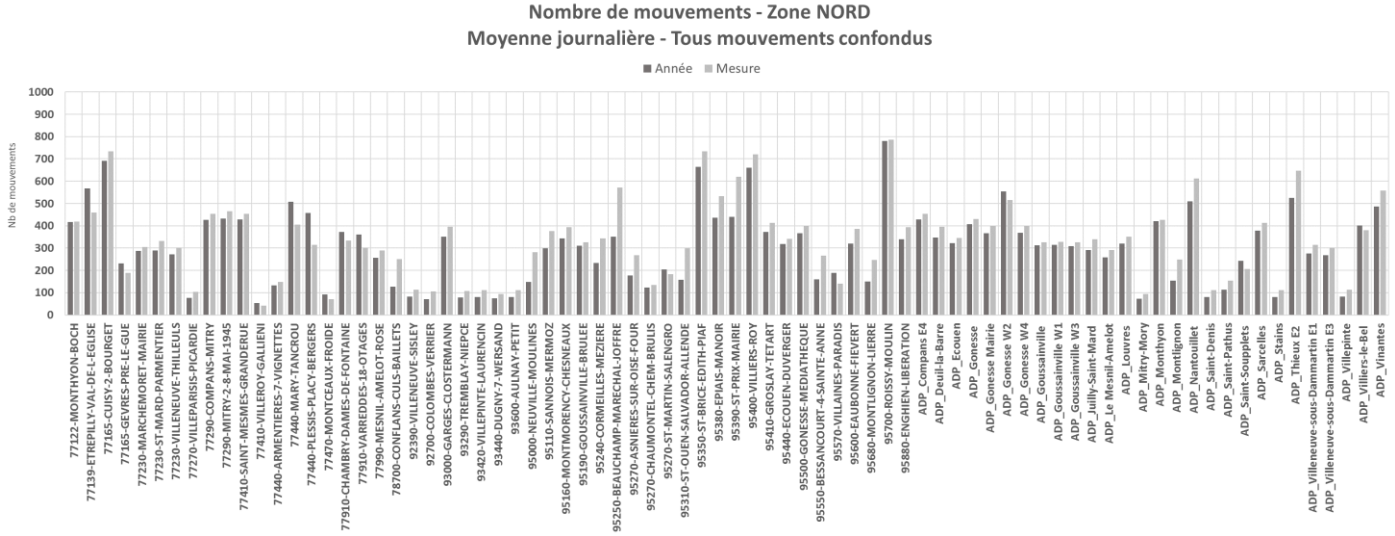
Le trafic moyen observé au cours de la période de mesure est légèrement supérieur au trafic moyen annuel.

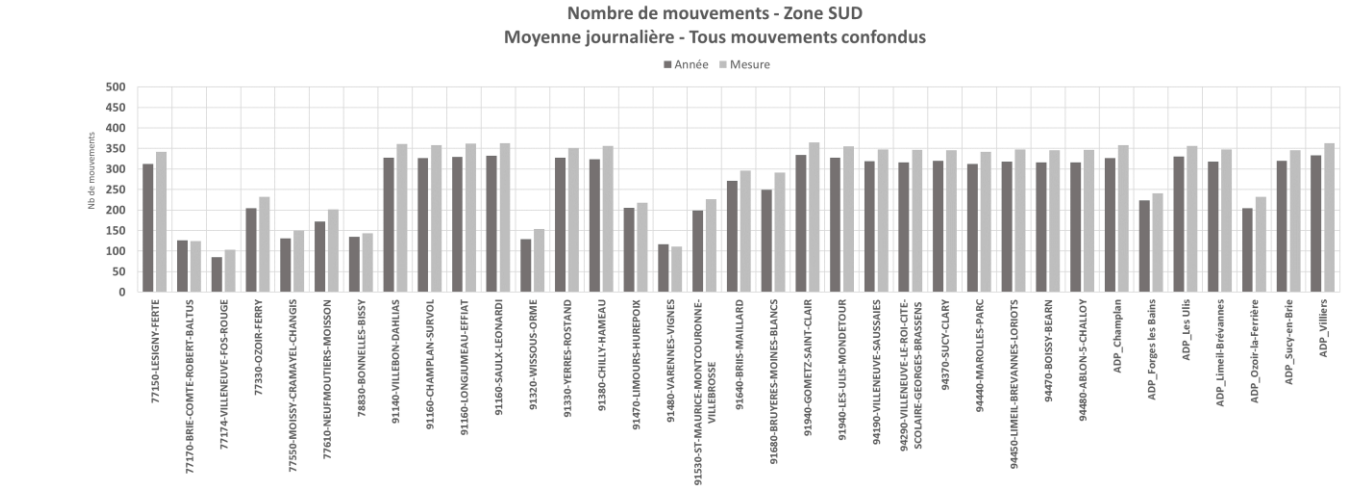
Ainsi pour Paris-CDG, le nombre total de mouvements journaliers au cours de la mesure a été supérieur d'environ 3% au nombre de mouvements journaliers en moyenne annuelle.

Pour Le Bourget, le nombre total de mouvements journaliers au cours de la mesure a été supérieur d'environ 36% au nombre de mouvements journaliers observés en moyenne annuelle.

Enfin pour Paris-Orly, le nombre total de mouvements journaliers au cours de la mesure a été supérieur d'environ 10% au nombre de mouvements journaliers observés en moyenne annuelle.

Ces écarts de trafic entre la période de mesure et l'année sont variables en fonction des sites et des configurations (cf. figures ci-après).





Redressement des indicateurs

Les indicateurs de bruit aérien calculés sur la période de mesure pour chacune des deux configurations (décollage et atterrissage) ont été redressés en trafic, selon l'écart observé entre les nombres moyens journaliers de survols sur la période de mesure (TJD, mesure et TJA, mesure) et sur l'année de référence (TJD, année et TJA, année).

Pour les indicateurs énergétiques, l'opération de redressement s'exprime de la manière suivante :

En configuration décollage :

$$(\text{LAeq, redressé}), \text{D} = (\text{LAeq, mesuré}), \text{D} + 10\log10(\frac{\text{TJD, année}}{\text{TJD, mesure}})$$

En configuration atterrissage :

$$(\text{LAeq, redressé}), \text{A} = (\text{LAeq, mesuré}), \text{A} + 10\log10(\frac{\text{TJA, année}}{\text{TJA, mesure}})$$

Pour les indicateurs événementiels :

En configuration décollage :

$$(\text{NA, redressé}), \text{D} = (\text{NA, mesuré}), \text{D}. (\frac{\text{TJD, année}}{\text{TJD, mesure}})$$

En configuration atterrissage :

$$(\text{NA, redressé}), \text{A} = (\text{NA, mesuré}), \text{A}. (\frac{\text{TJA, année}}{\text{TJA, mesure}})$$

Une fois les indicateurs redressés par configuration, les indicateurs globaux « tous mouvements confondus » sont calculés en combinant les indicateurs par configuration en tenant compte des taux d'occurrence est / ouest de fonctionnement des aéroports durant l'année de référence.

Les indicateurs énergétiques « tous mouvements confondus » sont ainsi calculés comme suit :

$$L_{Aeq,redressé} = 10.\log10(\%_{Dep,1an} * 10^{\frac{(\text{LAeq,redressé}),\text{D}}{10}} + \%_{Arr,1an} * 10^{\frac{(\text{LAeq,redressé}),\text{A}}{10}})$$

Avec :

$\%_{Dep,1an}$ = Pourcentage de temps en configuration de décollage sur l'année de référence

$\%_{Arr,1an}$ = Pourcentage de temps en configuration d'atterrissage sur l'année de référence

$(\text{LAeq, redressé}), \text{D}$ = Niveau de bruit aérien en décollage redressé sur l'année de référence

$(\text{LAeq, redressé}), \text{A}$ = Niveau de bruit aérien en atterrissage redressé sur l'année de référence

Le même type d'opération est effectué sur les indicateurs événementiels.

Pour Paris-CDG et Le Bourget, l'année de référence a présenté 63% de configuration ouest et 37% de configuration est, cette proportion est exactement l'inverse de ce qui a été observé lors de la campagne de mesure (32% en ouest en 68% en est).

Pour Paris-Orly, l'année de référence a présenté 60% de configuration ouest et 40% de configuration est, cette proportion est absolument identique à ce qui a été observé lors de la campagne de mesure. Pour la zone sud il n'y a donc pas eu lieu d'appliquer de redressement en termes d'occurrences de configuration de survol.

Validation de la méthodologie

Méthode de détection des événements aériens

La méthode de détection des événements aériens a pu être validée grâce à la comparaison des résultats obtenus avec ceux produits automatiquement par les stations expertes du réseau permanent de Bruitparif, sur la période de mesure. Ces dernières disposent d'une fonctionnalité de détection automatique du bruit des aéronefs via la localisation de la direction de provenance du son. Cette méthode est éprouvée depuis plusieurs années par Bruitparif.

Les différences entre les valeurs de l'indicateur Lden aérien calculé en appliquant d'une part la méthode de corrélation avec les traces radar et d'autre part la méthode automatique par localisation de la direction de provenance du son s'avèrent relativement faibles. Elles s'établissent ainsi en moyenne à 0,1 dB(A). Les écarts les plus importants observés sont de +0,5 dB(A) (site de Villepinte) et de -0,6 dB(A) (site de Neuville-sur-Oise).

L'écart moyen entre les deux méthodes sur le calcul des indicateurs événementiels est de l'ordre de +12% sur le nombre total d'événements aériens (NE), de +2% sur l'indicateur NA62, de +5% sur l'indicateur NA65 et de moins de +1% sur le NA70. Ces écarts diminuent pour les sites exposés à un plus grand nombre de survols. Ainsi pour les sites exposés à plus de 300 survols quotidiens en moyenne, l'écart moyen sur le NA65 passe à 3%, il reste sensiblement identique pour les autres indicateurs.

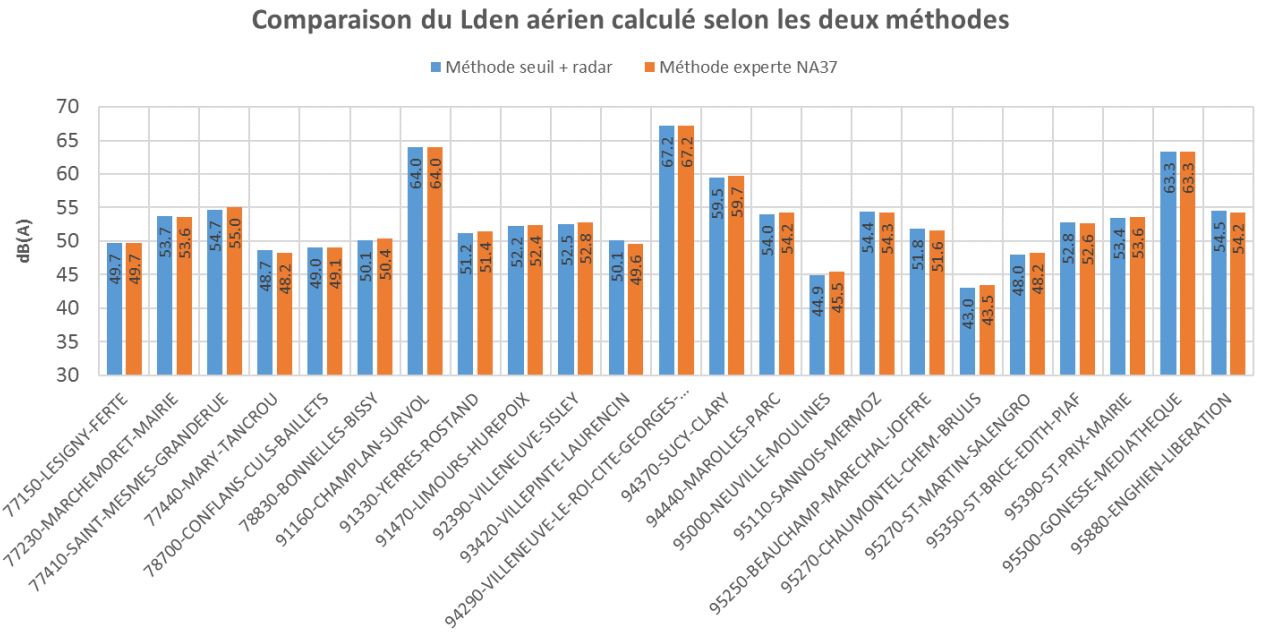
Méthode de redressement des indicateurs

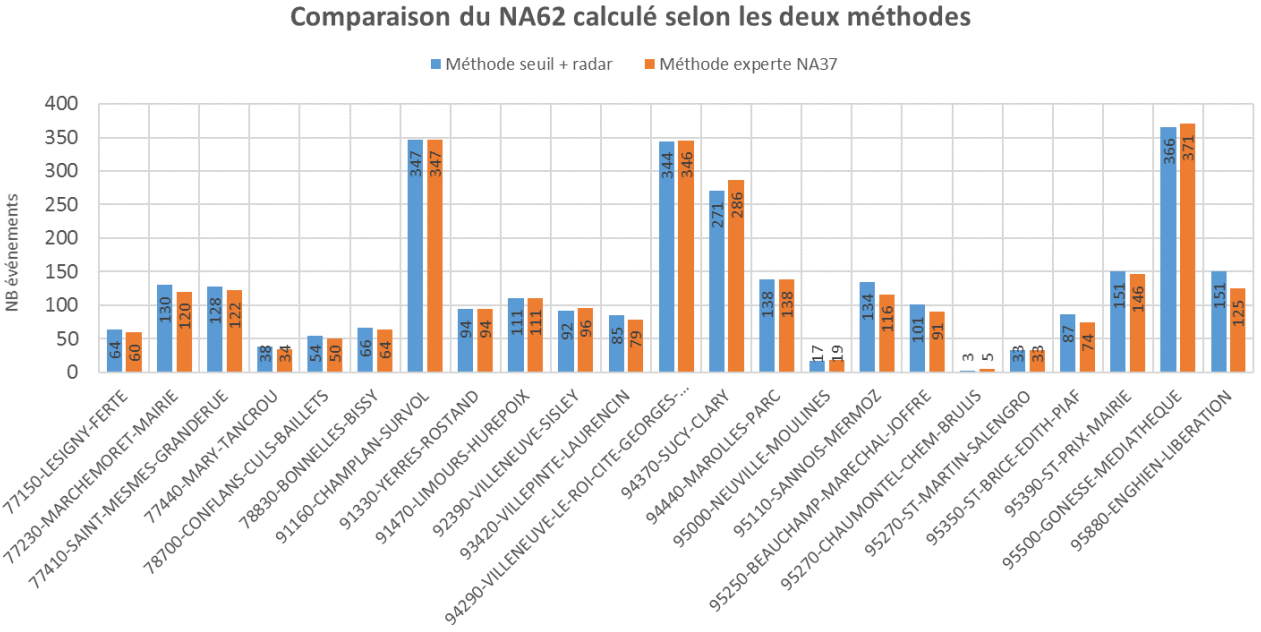
La méthode de redressement à l'année est également évaluée à partir des mesures effectuées sur les stations expertes permanentes de Bruitparif par comparaison des indicateurs obtenus par redressement avec les indicateurs réellement mesurés au cours de l'année de référence.

Ainsi l'écart moyen entre les valeurs redressées et les valeurs réellement mesurées sur un an est de -0,5 dB(A) en Lden et de -0,4 dB(A) en Ln, ce qui indique une légère tendance à la sous-estimation par la méthode de redressement.

L'écart moyen entre les deux méthodes de calcul sur les indicateurs événementiels est de l'ordre de -15% sur le nombre total d'événements aériens (NE), de - 10% sur l'indicateur NA62, de -9% sur l'indicateur NA65 et de -11% sur le NA70. Cet écart moyen diminue pour les sites exposés à un plus grand nombre de survols. Ainsi pour les sites exposés à plus de 300 survols quotidiens en moyenne, l'écart moyen sur le NA62 passe à -5% et à -4% pour le NA65.

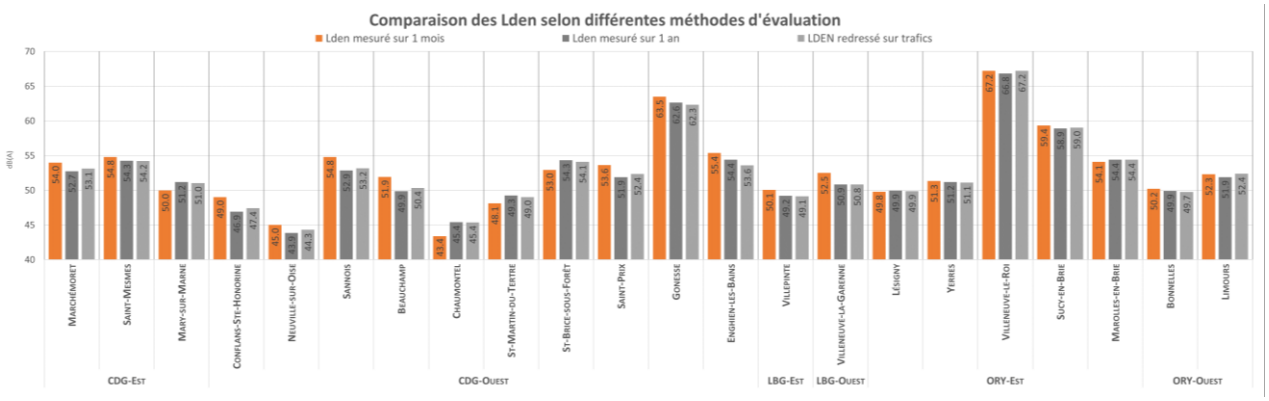
Comparaison des deux méthodes de détection des événements aériens, par exploitation des trajectoires radar et par exploitation de la direction de provenance du son

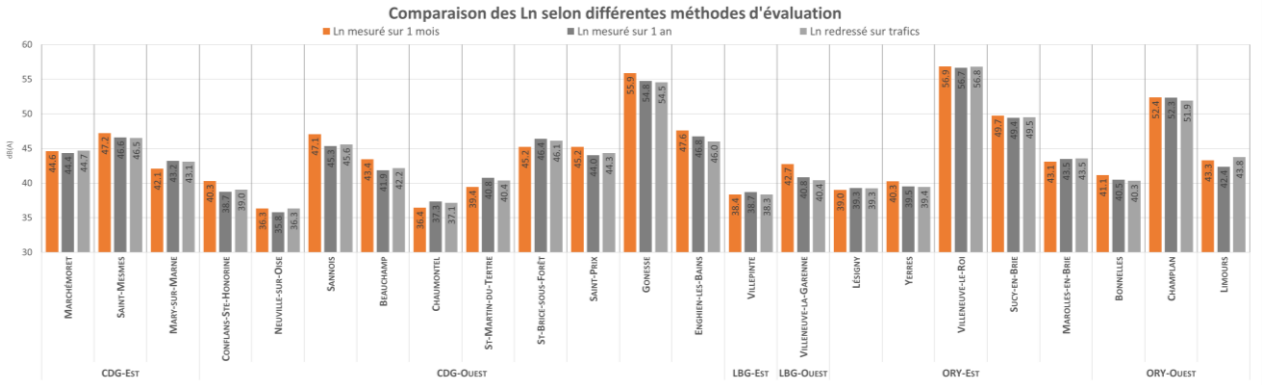


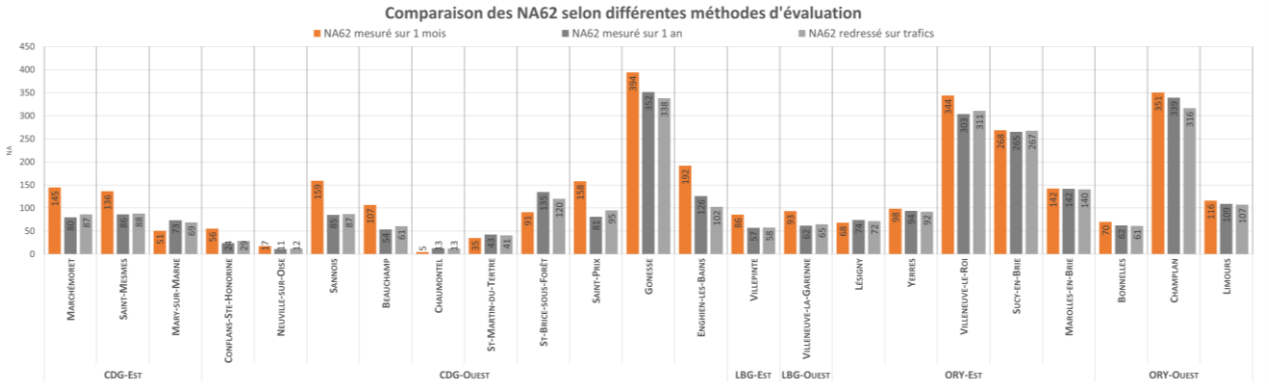


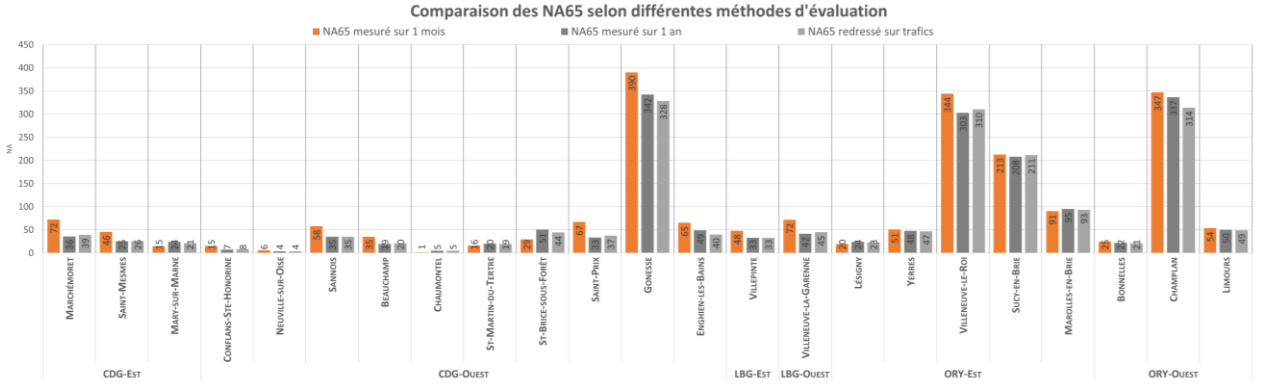
Comparaison des valeurs redressées avec les valeurs mesurées sur un an

Les figures ci-dessous représentent, pour les stations expertes du réseau permanent de Bruitparif, les indicateurs de bruit aérien (Lden, Ln, NA62 et NA65) tels que mesurés sur la période d'observation d'un mois, mesurés sur l'année complète de référence et obtenus en utilisant la méthode de redressement.









EXPLOITATION DES STATIONS PERMANENTES DE BRUITPARIF

Les mesures des stations expertes du réseau permanent de surveillance de Bruitparif ont fait l'objet d'une exploitation spécifique sur les périodes annuelles de référence.

Les indicateurs de bruit aérien sont issus du processus de détection automatique des événements sonores aériens opérée grâce à une antenne acoustique permettant de déterminer la direction de provenance du son pour chaque événement acoustique. Comme pour les stations de mesure temporaire, ils ont été déterminés pour chaque configuration : décollage, atterrissage et toutes configurations confondues.

VALEURS DE RÉFÉRENCE

Les résultats obtenus pour les différents indicateurs de bruit aérien ont pu être comparés aux valeurs de référence existantes. Celles-ci sont de trois natures différentes : valeurs limites réglementaires, préconisations d'experts et recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Valeurs limites réglementaires

La directive européenne 2002/49/CE et sa transposition en droit français demande à ce que soient produites et publiées des cartes de bruit aux abords des grandes infrastructures et au sein des grandes agglomérations.

Ces cartes sont destinées à permettre la réalisation d'un premier diagnostic sur lequel doit se baser l'établissement d'un Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). L'article 7 de la transposition en droit français de la directive européenne (arrêté du 4 avril 2006) fixe des valeurs limites pour les différentes sources de bruit. Pour le bruit lié au trafic aérien, la valeur limite retenue est de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden aérien, évalué pour une situation de long terme (moyenne annuelle).

Au sens de la directive européenne, une valeur limite est une valeur déterminée par l'État membre, dont le dépassement amène les autorités compétentes à envisager ou à faire appliquer des mesures de réduction du bruit ; les valeurs limites peuvent varier en fonction du type de bruit (bruit du trafic routier, ferroviaire ou aérien, bruit industriel, etc.), de l'environnement, et de la sensibilité au bruit des populations.

On notera que la valeur limite réglementaire prise par la France en application de la directive 2002/49/CE pour le bruit du trafic aérien correspond à la limite extérieure de la zone 3 des plans de gêne sonore.

La France n'a pas défini de valeur limite pour le bruit du trafic aérien sur la période nocturne, contrairement à ce qui a été pratiqué pour le bruit routier ou ferré. Toutefois, des niveaux nocturnes de bruit aérien supérieurs à 50 dB(A) peuvent être considérés comme critiques compte tenu des courbes dose-réponse fournies par l'OMS pour les troubles du sommeil liés au bruit aérien. 20% des personnes exposées à un niveau de bruit nocturne de 50 dB(A) se déclarent ainsi très perturbées dans leur sommeil.

Préconisations d'experts

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) a par ailleurs fait des préconisations dans son avis du 6 mai 2004 relatif à la protection de la santé des personnes exposées au bruit des avions. Il recommande ainsi :

- Pour évaluer et gérer la gêne liée au bruit des infrastructures aéroportuaires, d'utiliser l'indice Lden et de ne pas dépasser, en façade des habitations, un niveau Lden de 60 dB(A), toutes sources confondues ;
- Pour évaluer et gérer la perturbation du sommeil par le bruit des infrastructures aéroportuaires, d'introduire dans la réglementation un indice événementiel, le LAmax et de respecter pendant la période 22h-6h en façade des habitations, les critères suivants :
- LAeq nocturne (22-6h) < 55 dB(A) (toutes sources confondues),
- NA70,night inférieur à 10 événements : moins de 10 événements sonores, toutes sources confondues, avec un LAmax > 70 dB(A).

Dans son rapport d'activité 2005, l'ACNUSA a également préconisé l'utilisation des indicateurs complémentaires NA62 et NA65 pour étudier la possibilité de faire bénéficier d'aides à l'insonorisation les habitants de certaines communes ou parties de communes situées hors PGS dans le cas où les valeurs de ces indicateurs dépasseraient certains seuils (NA62 > 200 événements aériens ou NA65 > 100 événements aériens par jour) sur des périodes jugées suffisamment significatives.

Recommandations de l'Organisation mondiale de la santé

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) s'appuie sur le corpus d'études épidémiologiques menées par diverses équipes de recherche pour évaluer les risques sanitaires du bruit et recommander des valeurs guide au-delà desquelles l'exposition répétée est susceptible de présenter un risque pour la santé.

Ces valeurs guides sont mises à jour régulièrement en fonction de l'avancée des connaissances et les dernières lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement ont été publiées en octobre 2018[1]. Les relations entre l'exposition au bruit environnemental et les effets sanitaires ont été actualisées et il en résulte globalement une forte réévaluation des risques encourus, notamment pour les bruits liés aux trafics aérien et ferroviaire.

Ainsi, à partir des effets jugés prioritaires et démontrés et des relations dose-réponse établies à partir des études, l'OMS recommande fortement aux responsables politiques de mettre en œuvre des mesures adaptées, susceptibles de réduire l'exposition au bruit pour les populations soumises à des niveaux supérieurs aux valeurs suivantes :

Recommandations en dB(A)	**Lden**	**Ln**
Bruit routier	53	45
Bruit ferré	54	44
Bruit aérien	**45**	**40**

Recommandations de l'OMS pour protéger la santé des populations (source : OMS, octobre 2018)

Les recommandations de l'OMS doivent ainsi être considérées comme des objectifs à atteindre pour limiter au maximum les effets néfastes du bruit sur les populations.

RESTITUTION DES MESURES DE BRUITPARIF

L'ensemble des données collectées sur les sites de Bruitparif sont publiées sur la plateforme internet de consultation des données https://survol.bruitparif.fr

Chaque site de mesure de Bruitparif a également fait l'objet d'une fiche détaillée de résultats disponible via les liens intégrés dans l'annexe 5.

Fiches de résultats par site

Chaque fiche de résultats contient les informations suivantes :

Page 1 - Localisation du site

Cette partie indique la localisation du site par rapport à l'ensemble des stations du dispositif et par rapport au Plan de Gêne Sonore (PGS) et au Plan d'Exposition au Bruit (PEB). Une photographie du point de mesure et sa localisation au niveau de la commune sont également présentées.

Page 1 - Trafic aérien et altitudes des survols

Le trafic aérien moyen journalier au voisinage du site est indiqué par configuration (décollage, atterrissage) sur la période de mesure et pour l'année de référence. Il s'agit du nombre total de survols comptabilisés dans un rayon donné autour du site. Les écarts constatés dans les trafics entre la période de mesure et l'année de référence donnent une indication sur la représentativité du trafic aérien au cours de la mesure. Ces écarts sont ensuite utilisés pour le redressement des résultats, pour ce qui concerne les mesures temporaires.

La distribution des altitudes des survols ayant généré un événement acoustique qui a pu être détecté est également présentée pour les deux configurations (décollage et atterrissage).

Pages 2 et 3 - Indicateurs énergétiques

En page 2, les indicateurs énergétiques sont présentés pour le bruit ambiant incluant l'ensemble des bruits (toutes sources sonores confondues) et pour le bruit généré par le trafic aérien (bruit aérien). Le taux de données disponibles après exclusion des périodes perturbées est également indiqué.

Pour le calcul des indicateurs journaliers par période réglementaire (jour/soir/nuit) ainsi que pour l'indicateur Lden, ne sont prises en compte que les journées présentant au moins 80% de données disponibles sur chaque période. Les journées pour lesquelles les indicateurs n'ont pas pu être calculés pour cause de disponibilité insuffisante, apparaissent en hachuré sur les graphiques.

L'indicateur « % bruit aérien » correspond à la contribution du bruit aérien dans le bruit ambiant.

Ces indicateurs sont présentés par jour pour le Lden et le Ln, ainsi qu'en moyenne sur l'ensemble de la période de mesure par configuration (tous mouvements confondus, décollage et atterrissage).

Les pourcentages de jours pour lesquels ont été observés, au cours de la période de mesure, des dépassements des différentes valeurs de référence pour le Lden et le Ln sont également présentés au sein du tableau récapitulatif des indicateurs sur la période de mesure en page 2.

Les valeurs de référence retenues pour la comparaison des résultats en Lden et Ln aérien sont :

- Lden = 55 dB(A) - Valeur limite réglementaire
- Lden = 45 dB(A) – Recommandation OMS
- Ln = 40 dB(A) – Recommandation OMS

En page 3, des profils type des variations horaires de bruit (indicateur LAeq,1h) sont également fournis pour les journées en configuration de décollage et pour celles en configuration d'atterrissage. Pour

[1] *Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO bureau for Europe, October 2018.*

l'établissement de ces profils, ne sont conservées que les heures présentant au moins 90% de données brutes disponibles et validées et qui ont présenté plus de 90% du temps dans la même configuration (décollage ou atterrissage).

Pages 4 à 8 - Indicateurs événementiels aériens

La page 4 présente les indicateurs événementiels associés au nombre d'événements aériens détectés par jour. Les figures présentent les nombres d'événements aériens par plage de niveau LAmax (NA55, NA62, NA65, NA70) pour les journées complètes (24h) et pour les seules périodes nocturnes (nuits).

Un tableau de synthèse présente les valeurs moyennes sur la totalité de la période de mesure avec le nombre de jours au cours desquels des dépassements des valeurs préconisées par les experts (CSHPF et ACNUSA) ont été observés.

La page 5 présente les profils moyens horaires des distributions des caractéristiques des événements aériens détectés (LAmax, SEL et émergence événementielle) par plage de 5 en 5 dB(A). Ces profils sont fournis pour les journées en configuration de décollage et pour celles en configuration d'atterrissage.

La page 6 présente les distributions de ces mêmes caractéristiques (LAmax, SEL et émergences) par plages de 1 dB sur l'ensemble de la période de mesure pour les configurations de décollage et d'atterrissage. Les mêmes données sont ensuite présentées en page 7 par plages de 5 dB(A) sur l'ensemble de la période de mesure, en distinguant toujours les deux configurations (décollage et atterrissage).

Enfin en page 8, sont présentées les distributions des indicateurs LAmax, SEL et émergence par type d'avion (code OACI) pour les 12 avions les plus fréquemment observés dans les survols au voisinage du site, et ce, pour les configurations de décollage et d'atterrissage. Les graphiques font également figurer le niveau LAmax moyen de chaque type d'avion, évalué à partir de la moyenne arithmétique des niveaux LAmax associés à chaque survol détecté de ce type d'avion au cours de la mesure.

Pages 9 et 10 - Survols les plus bruyants

Les 50 survols qui ont généré au niveau du site de mesure le plus de bruit en configuration de décollage ainsi qu'en configuration d'atterrissage ont été extraits et présentés sous forme de tableaux dans les pages 9 et 10 de chaque fiche de résultats. Les survols sont présentés par niveau LAmax décroissant. Sont indiqués l'heure de passage de l'avion correspondant à la détection du LAmax, son altitude, l'émergence événementielle occasionnée, le type de propulsion (J pour les jets et avions à réaction, P pour les avions à hélices), le type OACI de l'avion, les codes OACI de l'aéroport de départ et de l'aéroport d'arrivée.

Les codes OACI peuvent facilement être retrouvés sur internet, par exemple pour les aéroports, via le lien suivant :
http://fr.whattheflight.com/aeroports/codes-iata-oaci/

Page 11 - Tableau de synthèse

Un tableau de synthèse est fourni en page 11.

La partie gauche de la page reprend les valeurs des trafics aériens ainsi que les valeurs des indicateurs énergétiques exprimés par configuration, pour la période de mesure ainsi que sur la période annuelle de référence.

La partie droite du tableau reprend quant à elle les valeurs des indicateurs événementiels NA62, NA65 et NA70, par configuration, pour la période de mesure et sur la période annuelle de référence.

Les cellules des tableaux de synthèse correspondantes aux résultats « tous mouvements confondus » sont tramées selon une couleur dépendant de la situation des indicateurs vis-à-vis des différentes valeurs de référence (cf. tableaux ci-après dans le paragraphe « Synthèse des résultats »).

RESTITUTION DES MESURES D'ADP

Le laboratoire d'ADP a mis à disposition de Bruitparif les données de ses stations de mesure du bruit sur les périodes correspondant à la campagne de mesure.

Les données fournies comprennent :

- Les niveaux de bruit horaires (LAeq,1h) pour le bruit ambiant (toutes sources sonores confondues) et pour le bruit aérien.
- Les événements aériens détectés et corrélés à des traces radar. Les informations fournies pour ces événements comprennent l'heure de l'événement, le LAmax, le SEL, le type OACI de l'avion, les aéroports de départ et d'arrivée.

Ces deux types de données constituent la base des rapports mensuels et annuels produits par le laboratoire d'ADP.

Les données transmises s'entendent après l'invalidation des données brutes, réalisée par le laboratoire d'ADP.

Bruitparif a exploité ces données (LAeq horaires et tables d'événements aériens) pour produire des indicateurs de bruit aérien au cours des périodes de mesure puis sur l'année de référence après redressement. Par cohérence, les critères pris en

compte pour le calcul des indicateurs moyennés par heure et par jour ainsi que la méthode de calcul des indicateurs redressés sont les mêmes que ceux utilisés pour les données issues des stations de Bruitparif (cf. partie relative à l'exploitation des données dans la partie 1 - Méthodologie), notamment en ce qui concerne les taux nécessaires de données brutes validées pour calculer les indicateurs.

Les indicateurs de bruit associés aux stations ADP figurent dans les tableaux et cartes de synthèse présentés dans la partie 2. En revanche les fiches de résultats par site n'ont été produites que pour les stations de Bruitparif.

Les rapports de mesure produits par le laboratoire d'ADP sont par contre consultables via le lien suivant :

http://ev-labo.aeroportsdeparis.fr/Bilan/Bruit

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Une classification des résultats obtenus pour chacun des sites a été faite en fonction de leur comparaison par rapport aux valeurs de référence.

Pour les indicateurs de bruit relatifs à la journée complète, comme pour les indicateurs de bruit spécifiques à la période nocturne, des codes couleurs ont été utilisés selon les critères indiqués dans les tableaux ci-contre.

Pour les indicateurs journaliers :

Lden	NA62	NA65	Évaluation globale
Lden moyen tous mouvements confondus ≥ 60 dB(A)	NA62 > 300 événements en moyenne	NA65 > 200 événements en moyenne	La couleur retenue correspond au maximum de l'évaluation de chaque indicateur
Lden moyen tous mouvements confondus compris entre 55 et 60 dB(A)	NA62 compris entre 200 et 300 événements en moyenne	NA65 compris entre 100 et 200 événements en moyenne	
Lden ≥ 55 dB(A) pour une seule configuration	NA62 compris entre 100 et 200 événements en moyenne	NA65 compris entre 50 et 100 événements en moyenne	
Lden moyen tous mouvements confondus compris entre 50 et 55 dB(A)	NA62 compris entre 50 et 100 événements en moyenne	NA65 compris entre 25 et 50 événements en moyenne	
Lden moyen tous mouvements confondus compris entre 45 et 50 dB(A)	NA62 compris entre 20 et 50 événements en moyenne	NA65 compris entre 10 et 25 événements en moyenne	
Lden moyen tous mouvements confondus < 45 dB(A)	NA62 < 20 événements en moyenne	NA65 < 10 événements en moyenne	

Pour les indicateurs nocturnes :

Ln	NA70, night	Évaluation globale
Ln moyen tous mouvements confondus ≥ 55 dB(A)	NA70,night > 50 événements en moyenne	La couleur retenue correspond au maximum de l'évaluation de chaque indicateur
Ln moyen tous mouvements confondus entre 50 et 55 dB(A)	NA70,night compris entre 25 et 50 événements en moyenne	
Ln ≥ 50 dB(A) pour une seule configuration	NA70,night compris entre 10 et 25 événements en moyenne	
Ln moyen tous mouvements confondus compris entre 45 et 50 dB(A)	NA70,night compris entre 5 et 10 événements en moyenne	
Ln moyen tous mouvements confondus compris entre 40 et 45 dB(A)	NA70,night compris entre 1 et 5 événements en moyenne	
Ln moyen tous mouvements confondus < 40 dB(A)	NA70,night = 0	

Dans les tableaux et cartes de synthèse, les valeurs en Lden et Ln aériens ne sont affichés qu'à partir respectivement de 35 et de 25 dB(A). Les valeurs inférieures sont remplacées par la mention « NS » pour Non Significatif.

PARTIE 2
RÉSULTATS

Les pages 30 et 31 fournissent les tableaux de synthèse des indicateurs calculés sur les périodes correspondantes aux campagnes de mesure.

Les pages suivantes (32 à 35) fournissent les résultats des indicateurs redressés sur les périodes annuelles de référence sous forme de tableaux.

Des cartes de synthèse des résultats redressés à l'année sont également disponibles dans les pages 36 à 49.

RÉSULTATS DES INDICATEURS DE BRUIT AÉRIEN AU COURS DE LA PÉRIODE DE MESURE – ZONE NORD (PARIS-CDG)

Aéroport	Dpt	CP	Nom site	Commune	Exploitant	DÉCOLLAGES						ATTERRISSAGES						TOUS MOUVEMENTS CONFONDUS					
						Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n	Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n	Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n
CDG	77	77122	**77122-MONTHYON-BOCH**	Monthyon	Bruitparif	**57.5**	49.7	342	261	140	4	**59.2**	51.3	461	429	284	6	**58.3**	50.6	383	318	189	6
CDG	77	77139	**77139-ETREPILLY-VAL-DE-L-EGLISE**	Etrepilly	Bruitparif	**47.5**	39.7	98	21	5	0	**50.7**	42.3	251	51	10	0	**48.9**	40.8	151	31	7	0
CDG	77	77165	**77165-CUISY-2-BOURGET**	Cuisy	Bruitparif	**58.5**	50.7	465	396	212	2	**51.5**	43.6	320	42	7	0	**57.1**	49.4	419	281	145	1
CDG	77	77165	**77165-GEVRES-PRE-LE-GUE**	Gesvres-le-Chapitre	Bruitparif	**48.8**	40.2	87	48	22	0	**55.1**	46.5	239	190	109	1	**51.9**	43.3	137	94	50	0
CDG	77	77230	**77230-MARCHEMORET-MAIRIE**	Marchémoret	Bruitparif	**54.8**	45.4	253	175	94	1	**51.1**	42.3	213	67	14	0	**54.0**	44.6	245	145	72	1
CDG	77	77230	**77230-ST-MARD-PARMENTIER**	Saint-Mard	Bruitparif	**60.3**	51.0	274	267	258	11	**62.5**	54.5	260	260	260	35	**61.2**	52.5	275	266	259	19
CDG	77	77230	**77230-VILLENEUVE-THILLEULS**	Villeneuve-S/Dammartin	Bruitparif	**61.8**	52.5	283	280	273	17	**62.9**	55.0	264	264	261	36	**62.2**	53.5	279	275	269	24
CDG	77	77290	**77290-COMPANS-MITRY**	Compans	Bruitparif	**66.3**	58.7	424	422	417	56	**64.2**	56.4	461	458	453	56	**65.8**	58.1	438	434	429	57
CDG	77	77290	**77290-MITRY-2-8-MAI-1945**	Mitry-Mory	Bruitparif	**57.8**	50.7	354	283	164	7	**48.1**	40.5	117	26	7	0	**56.4**	49.2	285	207	118	5
CDG	77	77410	**77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE**	Saint-Mesmes	Bruitparif	**55.6**	48.0	373	185	62	0	**51.5**	43.4	371	23	5	0	**54.8**	47.2	374	136	46	0
CDG	77	77440	**77440-ARMENTIERES-7-VIGNETTES**	Armentières-en-Brie	Bruitparif	**45.4**	37.3	78	14	4	0	**47.3**	39.8	88	22	5	0	**46.3**	38.6	83	17	4	0
CDG	77	77440	**77440-MARY-TANCROU**	Mary-sur-Marne	Bruitparif	**45.5**	38.2	67	4	1	0	**52.7**	44.7	320	119	36	0	**50.0**	42.1	173	51	15	0
CDG	77	77440	**77440-PLESSIS-PLACY-BERGERS**	Le Plessis-Placy	Bruitparif	**43.8**	35.8	62	10	2	0	**49.9**	41.8	222	65	19	0	**46.9**	38.7	117	28	7	0
CDG	77	77470	**77470-MONTCEAUX-FROIDE**	Montceaux-lès-Meaux	Bruitparif	**39.8**	30.2	25	7	2	0	**42.2**	35.3	29	6	2	0	**40.9**	32.8	27	7	2	0
CDG	77	77910	**77910-CHAMBRY-DAMES-DE-FONTAINE**	Chambry	Bruitparif	**52.2**	44.1	193	86	38	0	**51.8**	43.6	330	55	11	0	**52.1**	44.0	238	77	30	0
CDG	77	77990	**77990-MESNIL-AMELOT-ROSE**	Le Mesnil-Amelot	Bruitparif	**67.2**	57.7	282	281	280	23	**51.6**	44.2	182	95	33	1	**65.6**	56.2	251	221	200	16
CDG	78	78700	**78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS**	Conflans-Ste-Honorine	Bruitparif	**39.1**	32.5	12	3	0	0	**50.6**	41.6	240	83	23	0	**49.0**	40.3	162	56	15	0
CDG	95	95000	**95000-NEUVILLE-MOULINES**	Neuville-sur-Oise	Bruitparif	**37.2**	30.3	8	1	0	0	**46.3**	37.4	104	24	9	0	**45.0**	36.3	76	17	6	0
CDG	95	95110	**95110-SANNOIS-MERMOZ**	Sannois	Bruitparif	**52.4**	44.5	228	89	40	0	**55.6**	47.9	390	191	64	0	**54.8**	47.1	340	159	58	0
CDG	95	95140	**95140-GARGES-CLOSTERMANN**	Garges-lès-Gonesse	Bruitparif	**55.6**	46.9	384	309	141	0	**51.8**	44.1	342	74	20	0	**53.5**	45.4	357	154	61	0
CDG	95	95160	**95160-MONTMORENCY-CHESNEAUX**	Montmorency	Bruitparif	**55.9**	48.2	337	203	92	2	**57.5**	49.9	400	336	149	3	**57.2**	49.7	382	296	133	3
CDG	95	95190	**95190-GOUSSAINVILLE-BRULEE**	Goussainville	Bruitparif	**66.8**	58.8	352	351	349	43	**52.9**	45.1	225	178	85	2	**62.3**	54.2	267	236	173	15
CDG	95	95240	**95240-CORMEILLES-MEZIERE**	Cormeilles-en-Parisis	Bruitparif	**47.6**	39.6	109	28	10	0	**54.0**	46.4	367	115	32	0	**52.8**	45.3	284	87	25	0
CDG	95	95250	**95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE**	Beauchamp	Bruitparif	**45.5**	38.1	63	10	3	0	**53.2**	44.5	297	149	49	0	**51.9**	43.4	229	107	35	0
CDG	95	95270	**95270-ASNIERES-SUR-OISE-FOUR**	Asnières-sur-Oise	Bruitparif	**47.9**	38.8	130	34	12	0	**41.5**	33.7	27	5	1	0	**44.7**	36.1	60	14	4	0
CDG	95	95270	**95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS**	Chaumontel	Bruitparif	**47.1**	39.7	98	17	5	0	**37.0**	30.4	9	0	0	0	**43.4**	36.4	36	5	1	0
CDG	95	95270	**95270-ST-MARTIN-SALENGRO**	Saint-Martin-du-Tertre	Bruitparif	**51.8**	42.4	207	96	48	0	**43.6**	36.7	41	6	1	0	**48.1**	39.4	99	35	16	0
CDG	95	95310	**95310-ST-OUEN-SALVADOR-ALLENDE**	Saint-Ouen-l'Aumône	Bruitparif	**39.8**	31.8	17	6	1	0	**47.3**	39.6	98	21	7	0	**46.1**	38.4	79	16	5	0
CDG	95	95350	**95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF**	Saint-Brice-sous-Forêt	Bruitparif	**55.8**	48.0	393	226	81	1	**50.1**	42.6	253	20	1	0	**53.0**	45.2	304	91	29	0
CDG	95	95380	**95380-EPIAIS-MANOIR**	Epiais-lès-Louvres	Bruitparif	**56.7**	44.3	278	247	225	5	**58.5**	51.0	376	278	169	13	**ND**	ND	ND	ND	ND	ND
CDG	95	95390	**95390-ST-PRIX-MAIRIE**	Saint-Prix	Bruitparif	**49.2**	41.9	166	19	6	0	**54.8**	46.2	317	224	96	0	**53.6**	45.2	271	158	67	0
CDG	95	95400	**95400-VILLIERS-ROY**	Villiers-le-Bel	Bruitparif	**59.3**	51.4	466	397	280	3	**51.5**	44.1	277	47	10	0	**56.4**	49.0	346	173	107	1
CDG	95	95410	**95410-GROSLAY-TETART**	Groslay	Bruitparif	**58.6**	50.6	351	327	250	9	**58.3**	50.7	404	378	245	6	**58.4**	50.7	387	362	247	7
CDG	95	95440	**95440-ECOUEN-DUVERGER**	Ecouen	Bruitparif	**57.6**	50.4	310	204	106	10	**62.6**	54.4	303	303	302	31	**61.6**	53.5	309	271	238	24
CDG	95	95500	**95500-GONESSE-MEDIATHEQUE**	Gonesse	Bruitparif	**62.1**	54.0	367	364	354	20	**63.9**	56.4	403	402	402	51	**63.5**	55.9	400	394	390	42
CDG	95	95550	**95550-BESSANCOURT-4-SAINTE-ANNE**	Bessancourt	Bruitparif	**46.8**	39.5	57	25	14	0	**43.7**	35.4	68	5	1	0	**45.2**	37.4	71	12	5	0
CDG	95	95570	**95570-VILLAINES-PARADIS**	Villaines-sous-Bois	Bruitparif	**57.1**	48.2	253	217	152	3	**35.6**	29.5	4	1	0	0	**52.4**	43.5	94	76	52	1
CDG	95	95600	**95600-EAUBONNE-FIEVERT**	Eaubonne	Bruitparif	**54.4**	46.4	260	159	70	2	**56.9**	49.0	387	307	129	2	**56.2**	48.3	346	258	110	2
CDG	95	95680	**95680-MONTLIGNON-LIERRE**	Montlignon	Bruitparif	**50.2**	43.6	67	37	20	1	**56.9**	48.6	302	279	173	2	**55.7**	47.7	231	201	123	2
CDG	95	95700	**95700-ROISSY-MOULIN**	Roissy-en-France	Bruitparif	**63.7**	55.5	435	387	363	29	**50.0**	42.3	251	51	10	0	**59.3**	51.2	315	164	128	10
CDG	95	95880	**95880-ENGHIEN-LIBERATION**	Enghien-les-Bains	Bruitparif	**54.4**	46.1	253	149	58	1	**55.7**	48.0	341	208	67	1	**55.4**	47.6	317	192	65	1
CDG	77	77290	**ADP_Compans E4**	Compans E4	ADP	**67.1**	59.4	404	404	401	52	**69.2**	61.5	443	443	443	60	**68.5**	61.2	424	424	422	61
CDG	95	95170	**ADP_Deuil-la-Barre**	Deuil-la-Barre	ADP	**57.7**	49.9	292	224	102	3	**59.0**	51.7	366	310	127	3	**58.6**	51.2	343	283	119	3
CDG	95	95440	**ADP_Ecouen**	Ecouen	ADP	**61.1**	52.9	198	196	188	14	**58.0**	49.8	275	266	182	2	**60.0**	51.8	251	245	186	6
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse**	Gonesse	ADP	**62.0**	53.8	330	328	330	15	**62.5**	55.2	377	377	377	29	**62.5**	54.9	362	361	362	25
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse Mairie**	Gonesse Mairie	ADP	**63.5**	54.9	338	335	326	16	**65.3**	57.4	392	392	391	50	**64.8**	56.8	374	373	370	39
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse W2**	Gonesse W2	ADP	**64.3**	56.4	356	355	352	29	**62.2**	54.9	382	381	368	22	**63.1**	55.7	375	375	365	26
CDG	95	95500	**ADP_Gonesse W4**	Gonesse W4	ADP	**65.3**	57.1	359	359	356	34	**67.7**	60.3	382	382	382	54	**67.1**	59.6	375	375	373	49
CDG	95	95190	**ADP_Goussainville**	Goussainville	ADP	**65.6**	57.5	327	326	318	36	**55.4**	48.0	196	151	52	2	**61.7**	53.7	242	211	144	13
CDG	95	95190	**ADP_Goussainville W1**	Goussainville W1	ADP	**65.1**	56.9	284	283	279	32	**62.6**	54.5	242	241	241	27	**63.6**	55.4	257	257	255	29
CDG	95	95190	**ADP_Goussainville W3**	Goussainville W3	ADP	**66.8**	58.5	267	267	264	32	**67.7**	59.4	284	284	284	37	**67.8**	59.5	280	280	279	36
CDG	77	77230	**ADP_Juilly-Saint-Mard**	Juilly-Saint-Mard	ADP	**59.6**	50.4	ND	ND	ND	ND	**60.5**	52.5	ND	ND	ND	ND	**59.9**	51.2	ND	ND	ND	ND
CDG	77	77990	**ADP_Le Mesnil-Amelot**	Le Mesnil-Amelot	ADP	**67.1**	57.3	274	270	274	22	**55.2**	46.9	74	74	74	3	**65.4**	55.6	204	202	204	15
CDG	95	95380	**ADP_Louvres**	Louvres	ADP	**51.3**	43.2	48	48	48	0	**49.5**	43.5	4	4	4	0	**50.1**	43.3	19	19	19	0
CDG	77	77122	**ADP_Monthyon**	Monthyon	ADP	**57.1**	49.3	295	223	108	4	**59.3**	51.4	425	411	319	7	**58.0**	50.2	338	285	178	6
CDG	95	95680	**ADP_Montlignon**	Montlignon	ADP	**50.4**	43.3	57	19	9	0	**56.2**	48.1	276	225	109	1	**55.1**	47.2	204	157	76	1
CDG	77	77230	**ADP_Nantouillet**	Nantouillet	ADP	**63.7**	56.1	383	383	370	26	**64.0**	56.3	447	447	447	57	**63.9**	56.3	406	406	397	38
CDG	77	77178	**ADP_Saint-Pathus**	Saint-Pathus	ADP	**53.7**	45.0	158	75	40	0	**51.5**	42.6	36	4	1	0	**53.1**	44.4	117	51	27	0
CDG	77	77165	**ADP_Saint-Soupplets**	Saint-Soupplets	ADP	**52.9**	44.2	98	67	32	0	**57.0**	48.5	247	225	142	2	**54.7**	46.1	148	120	69	1
CDG	95	95200	**ADP_Sarcelles**	Sarcelles	ADP	**59.6**	51.4	327	318	260	9	**60.4**	52.8	393	385	297	12	**60.2**	52.4	371	362	285	11
CDG	77	77230	**ADP_Thieux E2**	Thieux E2	ADP	**65.9**	58.1	402	391	400	43	**60.8**	53.1	403	383	359	15	**65.4**	57.6	402	388	392	36
CDG	77	77230	**ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E1**	Villeneuve-S/Dammartin E1	ADP	**62.4**	53.2	227	223	217	11	**61.7**	53.9	254	254	252	25	**62.2**	53.4	237	234	229	15
CDG	77	77230	**ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E3**	Villeneuve-S/Dammartin E3	ADP	**64.0**	54.7	275	273	268	17	**65.9**	58.1	259	258	258	39	**64.8**	56.1	269	268	265	24
CDG	95	95400	**ADP_Villiers-le-Bel**	Villiers-le-Bel	ADP	**61.7**	53.7	234	234	234	13	**62.2**	54.1	284	283	284	22	**62.1**	54.1	269	268	269	19
CDG	77	77230	**ADP_Vinantes**	Vinantes	ADP	**62.1**	54.5	319	319	295	17	**62.6**	55.0	417	417	404	28	**62.3**	54.7	352	352	332	20

ND : Non Déterminé

RÉSULTATS DES INDICATEURS DE BRUIT AÉRIEN AU COURS DE LA PÉRIODE DE MESURE – ZONE NORD (LE BOURGET)

Aéroport	Dpt	CP	Nom site	Commune	Exploitant	DÉCOLLAGES						ATTERRISSAGES						TOUS MOUVEMENTS CONFONDUS					
						Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n	Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n	Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n
Le Bourget	77	77270	**77270-VILLEPARISIS-PICARDIE**	Villeparisis	Bruitparif	**42.4**	29.6	43	16	7	0	**35.2**	26.6	9	1	0	0	**41.3**	29.4	33	11	5	0
Le Bourget	77	77410	**77410-VILLEROY-GALLIENI**	Villeroy	Bruitparif	**50.6**	43.4	68	44	25	1	**48.4**	37.9	133	56	24	0	**50.4**	42.9	94	49	25	1
Le Bourget	92	92390	**92390-VILLENEUVE-SISLEY**	Villeneuve-la-Garenne	Bruitparif	**49.8**	38.9	134	75	39	0	**53.3**	43.7	116	101	87	1	**52.5**	42.7	125	93	72	1
Le Bourget	92	92700	**92700-COLOMBES-VERRIER**	Colombes	Bruitparif	**46.8**	37.4	104	34	12	0	**49.8**	39.2	119	78	42	0	**49.0**	38.8	118	64	32	0
Le Bourget	93	93290	**93290-TREMBLAY-NIEPCE**	Tremblay-en-France	Bruitparif	**47.7**	30.4	83	63	36	0	**50.6**	41.5	99	77	38	1	**48.9**	37.4	89	68	37	0
Le Bourget	93	93420	**93420-VILLEPINTE-LAURENCIN**	Villepinte	Bruitparif	**49.1**	31.9	102	79	46	0	**50.1**	40.3	106	87	48	1	**50.1**	38.4	144	86	48	0
Le Bourget	93	93440	**93440-DUGNY-7-WERSAND**	Dugny	Bruitparif	**53.8**	38.9	101	99	92	1	**39.1**	25.6	20	14	7	0	**49.4**	35.1	48	43	36	0
Le Bourget	93	93600	**93600-AULNAY-PETIT**	Aulnay-sous-Bois	Bruitparif	**49.1**	28.6	95	79	48	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**46.4**	30.7	66	44	27	0
Le Bourget	77	77290	**ADP_Mitry-Mory**	Mitry-Mory	ADP	**54.0**	46.9	2	1	1	0	**53.9**	44.8	90	32	12	0	**54.4**	46.8	29	11	4	0
Le Bourget	93	93200	**ADP_Saint-Denis**	Saint-Denis	ADP	**56.8**	46.3	94	87	62	1	**55.2**	45.8	84	67	31	0	**56.0**	46.1	87	74	42	0
Le Bourget	93	93240	**ADP_Stains**	Stains	ADP	**57.2**	47.5	101	99	89	1	**55.3**	46.3	99	87	55	1	**56.1**	46.9	100	91	67	1
Le Bourget	93	93420	**ADP_Villepinte**	Villepinte	ADP	**52.6**	41.0	ND	ND	ND	ND	**57.1**	47.6	ND	ND	ND	ND	**54.9**	44.4	ND	ND	ND	ND

NS : Non Significatif
ND : Non Déterminé

RÉSULTATS DES INDICATEURS DE BRUIT AÉRIEN AU COURS DE LA PÉRIODE DE MESURE – ZONE SUD (PARIS-ORLY)

Aéroport	Dpt	CP	Nom site	Commune	Exploitant	DÉCOLLAGES						ATTERRISSAGES						TOUS MOUVEMENTS CONFONDUS					
						Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n	Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n	Lden	Ln	NA55	NA62	NA65	NA70,n
Orly	77	77150	**77150-LESIGNY-FERTE**	Lésigny	Bruitparif	**53.2**	41.8	310	176	52	0	**40.9**	30.4	31	1	0	0	**49.8**	39.0	139	68	20	0
Orly	77	77170	**77170-BRIE-COMTE-ROBERT-BALTUS**	Brie-Comte-Robert	Bruitparif	**52.4**	40.2	256	125	41	0	NS	NS	NS	Ns	NS	NS	**48.9**	37.1	110	53	17	0
Orly	77	77174	**77174-VILLENEUVE-FOS-ROUGE**	Villeneuve-le-Comte	Bruitparif	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**45.5**	37.5	55	19	7	0	**43.1**	34.8	34	12	5	0
Orly	77	77330	**77330-OZOIR-FERRY**	Ozoir-la-Ferrière	Bruitparif	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**55.9**	46.5	334	274	136	1	**53.4**	43.5	206	168	84	0
Orly	77	77550	**77550-MOISSY-CRAMAYEL-CHANGIS**	Moissy-Cramayel	Bruitparif	**43.7**	33.0	58	4	2	0	**39.8**	28.6	36	3	0	0	**42.1**	31.3	45	4	1	0
Orly	77	77610	**77610-NEUFMOUTIERS-MOISSON**	Neufmoutiers-en-Brie	Bruitparif	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**44.6**	35.3	78	14	4	0	**42.6**	32.9	52	9	2	0
Orly	78	78830	**78830-BONNELLES-BISSY**	Bonnellles	Bruitparif	**36.1**	20.5	11	4	1	0	**53.7**	44.4	313	168	60	0	**50.2**	41.1	134	70	25	0
Orly	91	91120	**91120-PALAISEAU-8MAI1945***	Palaiseau	Bruitparif	**54.5**	41.5	245	218	102	0	**49.2**	40.1	177	28	4	0	**53.1**	41.0	218	142	63	0
Orly	91	91140	**91140-VILLEBON-DAHLIAS**	Villebon-sur-Yvette	Bruitparif	**58.7**	46.0	330	315	299	1	**54.1**	44.9	332	260	70	0	**57.4**	45.5	334	295	208	1
Orly	91	91160	**91160-CHAMPLAN-SURVOL**	Champlan	Bruitparif	**64.9**	51.9	350	345	340	10	**62.0**	52.8	349	349	348	31	**64.0**	52.4	353	351	347	20
Orly	91	91160	**91160-LONGJUMEAU-EFFIAT**	Longjumeau	Bruitparif	**57.6**	44.9	327	316	283	1	**46.5**	37.2	153	19	4	0	**55.5**	42.6	263	203	177	1
Orly	91	91160	**91160-SAULX-LEONARDI**	Saulx-les-Chartreux	Bruitparif	**60.2**	47.4	348	342	329	7	**51.0**	41.9	331	72	10	0	**58.4**	45.7	345	242	211	4
Orly	91	91320	**91320-WISSOUS-ORME**	Wissous	Bruitparif	**55.9**	42.8	372	357	314	3	**55.6**	46.9	296	221	133	3	**ND**	ND	ND	ND	ND	ND
Orly	91	91330	**91330-YERRES-ROSTAND**	Yerres	Bruitparif	**54.9**	43.1	320	254	132	0	**41.5**	31.8	30	0	0	0	**51.3**	40.3	142	98	51	0
Orly	91	91380	**91380-CHILLY-HAMEAU**	Chilly-Mazarin	Bruitparif	**68.2**	55.0	351	351	351	10	**60.7**	51.9	296	296	295	28	**66.5**	53.7	334	334	333	19
Orly	91	91470	**91470-ANGERVILLIERS-MARCHERY**	Angervilliers	Bruitparif	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**43.1**	33.0	60	11	4	0	**40.9**	30.4	40	6	2	0
Orly	91	91470	**91470-LIMOURS-HUREPOIX**	Limours	Bruitparif	**42.5**	28.0	38	11	6	0	**55.6**	46.3	344	277	128	0	**52.3**	43.3	160	116	54	0
Orly	91	91480	**91480-VARENNES-VIGNES**	Varennes-Jarcy	Bruitparif	**43.8**	30.0	69	14	5	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**40.0**	27.0	27	5	2	0
Orly	91	91530	**91530-ST-MAURICE-MONTCOURONNE-VILLEBROSSE**	St-Maurice-Montcouronne	Bruitparif	**42.8**	30.4	65	9	2	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**41.8**	30.5	46	6	1	0
Orly	91	91640	**91640-BRIIS-MAILLARD**	Briis-sous-Forges	Bruitparif	**45.8**	32.6	107	30	9	0	**44.8**	33.6	107	11	3	0	**45.6**	33.2	109	23	7	0
Orly	91	91680	**91680-BRUYERES-MOINES-BLANCS**	Bruyères-le-Châtel	Bruitparif	**45.9**	32.2	137	26	5	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	**44.0**	30.0	91	17	3	0
Orly	91	91940	**91940-GOMETZ-SAINT-CLAIR**	Gometz-le-Châtel	Bruitparif	**46.6**	33.5	162	26	9	0	**48.5**	39.1	276	28	4	0	**47.7**	37.1	210	27	7	0
Orly	91	91940	**91940-LES-ULIS-MONDETOUR**	Les Ulis	Bruitparif	**50.4**	36.7	243	87	17	0	**52.3**	43.1	286	95	21	0	**51.5**	41.1	266	93	19	0
Orly	94	94190	**94190-VILLENEUVE-SAUSSAIES**	Villeneuve-St-Georges	Bruitparif	**64.0**	51.8	340	335	330	10	**64.6**	55.4	352	352	352	34	**64.3**	54.0	344	342	341	23
Orly	94	94290	**94290-VILLENEUVE-LE-ROI-CITE-SCOLAIRE-GEORGES-BRASSENS**	Villeneuve-le-Roi	Bruitparif	**66.9**	54.6	340	340	340	12	**67.5**	58.3	352	352	352	34	**67.2**	56.9	344	344	344	23
Orly	94	94370	**94370-SUCY-CLARY**	Sucy-en-Brie	Bruitparif	**52.8**	41.2	306	195	54	0	**61.4**	52.3	321	320	319	26	**59.4**	49.7	311	268	213	14
Orly	94	94440	**94440-MAROLLES-PARC**	Marolles-en-Brie	Bruitparif	**56.8**	44.8	322	300	220	0	**50.0**	40.5	305	42	9	0	**54.1**	43.1	309	142	91	0
Orly	94	94450	**94450-LIMEIL-BREVANNES-LORIOTS**	Limeil-Brévannes	Bruitparif	**61.0**	48.9	340	337	328	6	**65.2**	56.0	350	350	350	34	**63.8**	53.9	343	342	339	20
Orly	94	94470	**94470-BOISSY-BEARN**	Boissy-Saint-Léger	Bruitparif	**57.7**	45.7	330	316	295	3	**62.2**	52.8	351	351	350	29	**60.8**	50.6	340	335	327	16
Orly	94	94480	**94480-ABLON-5-CHALLOY**	Ablon-sur-Seine	Bruitparif	**68.7**	55.7	341	341	339	12	**63.3**	54.0	352	352	352	35	**66.3**	54.9	344	344	343	23
Orly	91	91160	**ADP_Champlan**	Champlan	ADP	**64.6**	52.3	332	332	332	9	**67.4**	58.3	313	313	313	33	**66.1**	56.1	329	329	329	20
Orly	91	91470	**ADP_Forges les Bains**	Forges les Bains	ADP	**43.7**	31.2	20	7	4	0	**49.9**	40.6	217	29	8	0	**47.6**	38.0	95	15	5	0
Orly	91	91940	**ADP_Les Ulis**	Les Ulis	ADP	**56.5**	44.1	210	195	139	0	**62.8**	53.5	337	336	334	26	**60.3**	50.7	261	251	216	13
Orly	94	94450	**ADP_Limeil-Brévannes**	Limeil-Brévannes	ADP	**61.3**	49.8	ND	ND	ND	ND	**61.0**	52.1	ND	ND	ND	ND	**61.1**	51.2	ND	ND	ND	ND
Orly	77	77330	**ADP_Ozoir-la-Ferrière**	Ozoir-la-Ferrière	ADP	**46.9**	37.0	4	1	1	0	**55.6**	46.4	281	196	84	0	**54.0**	44.4	179	125	54	0
Orly	94	94370	**ADP_Sucy-en-Brie**	Sucy-en-Brie	ADP	**55.0**	42.5	291	230	101	0	**60.5**	51.0	335	332	323	9	**59.1**	49.2	317	292	243	5
Orly	91	91700	**ADP_Villiers**	Villiers	ADP	**61.0**	48.3	316	316	308	5	**59.9**	50.7	333	333	317	6	**60.8**	49.7	325	325	315	6

NS : Non Significatif
ND : Non Déterminé
** : Cette mesure a été réalisée entre octobre 2017 et mars 2018*

ZONE NORD – INDICATEURS JOURNALIERS DE BRUIT AÉRIEN SUR LA PÉRIODE ANNUELLE DE RÉFÉRENCE

Aéroport	Dpt	CP	Commune	Nom du site	PEB	PGS	Décollages	Atterrissages	Lden				NA62				NA65				Évaluation globale
									Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	
CDG	77	77122	Monthyon	77122-MONTHYON-BOCH	C	3	est	ouest	58.3	57.4	58.8		344	255	395		216	137	261		
CDG	77	77139	Etrepilly	77139-ETREPILLY-VAL-DE-L-EGLISE	D	hors PGS	est	ouest	49.6	48.1	50.3		39	25	47		8	6	9		
CDG	77	77165	Cuisy	77165-CUISY-2-BOURGET	D	3	est	ouest	55.1	58.3	50.6		163	386	35		79	206	5		
CDG	77	77165	Gesvres-le-Chapitre	77165-GEVRES-PRE-LE-GUE	D	hors PGS	est	ouest	53.5	50.2	54.7		134	66	173		74	30	100		
CDG	77	77230	Marchémoret	77230-MARCHEMORET-MAIRIE	D	hors PGS	est	ouest	53.1	55.1	50.8		87	140	48		39	76	12		
CDG	77	77230	Saint-Mard	77230-ST-MARD-PARMENTIER	C	3	est	ouest	60.8	60.5	60.9		215	276	180		212	266	180		
CDG	77	77230	Villeneuve-sous-Dammartin	77230-VILLENEUVE-THILLEULS	B	3	est	ouest	62.0	61.8	62.1		241	280	218		237	274	216		
CDG	77	77290	Compans	77290-COMPANS-MITRY	C	3	est	ouest	64.6	66.0	63.6		398	390	403		394	386	399		
CDG	77	77290	Mitry-Mory	77290-MITRY-2-8-MAI-1945	D	3	est	ouest	53.8	57.5	47.3		110	262	22		59	151	6		
CDG	77	77410	Saint-Mesmes	77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE	D	hors PGS	est	ouest	54.2	55.9	52.4		88	161	35		26	52	7		
CDG	77	77440	Armentières-en-Brie	77440-ARMENTIERES-7-VIGNETTES	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	46.4	45.4	46.9		17	14	19		4	4	5		
CDG	77	77440	Mary-sur-Marne	77440-MARY-TANCROU	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	51.0	43.3	53.0		69	3	114		21	1	35		
CDG	77	77440	Le Plessis-Placy	77440-PLESSIS-PLACY-BERGERS	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	48.6	46.0	49.6		44	16	60		12	3	17		
CDG	77	77470	Montceaux-lès-Meaux	77470-MONTCEAUX-FROIDE	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	41.4	41.0	41.7		7	9	5		2	3	2		
CDG	77	77910	Chambry	77910-CHAMBRY-DAMES-DE-FONTAINE	D	hors PGS	est	ouest	51.7	52.2	51.4		64	85	51		20	38	10		
CDG	77	77990	Le Mesnil-Amelot	77990-MESNIL-AMELOT-ROSE	C	3	est	ouest	62.7	66.9	51.0		146	259	81		112	257	28		
CDG	78	78700	Conflans-Sainte-Honorine	78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	47.4	39.3	50.7		29	2	63		8	1	18		
CDG	95	95000	Neuville-sur-Oise	95000-NEUVILLE-MOULINES	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	44.3	38.7	47.3		12	3	25		4	1	8		
CDG	95	95110	Sannois	95110-SANNOIS-MERMOZ	D	hors PGS	ouest	est	53.2	50.8	55.2		87	55	132		35	26	48		
CDG	95	95140	Garges-lès-Gonesse	95140-GARGES-CLOSTERMANN	D	hors PGS	ouest	est	54.2	55.2	51.5		204	282	69		89	129	18		
CDG	95	95160	Montmorency	95160-MONTMORENCY-CHESNEAUX	C	3	ouest	est	56.2	55.4	57.2		228	179	312		102	81	139		
CDG	95	95190	Goussainville	95190-GOUSSAINVILLE-BRULEE	B	3	ouest	est	64.5	66.4	52.5		260	317	160		227	314	77		
CDG	95	95240	Cormeilles-en-Parisis	95240-CORMEILLES-MEZIERE	D	hors PGS	ouest	est	50.5	46.3	53.6		52	21	106		16	8	29		
CDG	95	95250	Beauchamp	95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE	D	hors PGS	ouest	est	50.4	43.6	53.5		61	9	130		20	3	44		
CDG	95	95270	Asnières-sur-Oise	95270-ASNIERES-SUR-OISE-FOUR	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	44.4	45.7	40.3		15	21	4		5	7	1		
CDG	95	95270	Chaumontel	95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	45.4	46.8	41.4		13	19	3		5	7	2		
CDG	95	95270	Saint-Martin-du-Tertre	95270-ST-MARTIN-SALENGRO	D	hors PGS	ouest	est	49.0	50.8	43.9		41	66	7		19	32	2		
CDG	95	95310	Saint-Ouen-l'Aumône	95310-ST-OUEN-SALVADOR-ALLENDE	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	43.1	35.7	46.9		9	2	19		3	0	6		
CDG	95	95350	Saint-Brice-sous-Forêt	95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF	D	3	ouest	est	54.1	55.6	50.5		120	197	18		44	76	3		
CDG	95	95380	Epiais-lès-Louvres	95380-MANOIR	C	3	est	ouest	57.3	56.7	57.7		236	247	230		171	225	140		
CDG	95	95390	Saint-Prix	95390-ST-PRIX-MAIRIE	D	hors PGS	ouest	est	52.4	48.6	54.9		95	22	197		37	7	79		
CDG	95	95400	Villiers-le-Bel	95400-VILLIERS-ROY	D	3	ouest	est	57.3	58.9	51.1		244	359	43		164	254	9		
CDG	95	95410	Groslay	95410-GROSLAY-TETART	C	3	ouest	est	58.1	58.1	58.0		314	291	354		225	223	230		
CDG	95	95440	Ecouen	95440-ECOUEN-DUVERGER	C	3	ouest	est	59.6	56.7	62.2		207	168	273		155	88	272		
CDG	95	95500	Gonesse	95500-GONESSE-MEDIATHEQUE	C	3	ouest	est	62.3	61.8	63.0		338	328	357		328	314	352		
CDG	95	95550	Bessancourt	95550-BESSANCOURT-4-SAINTE-ANNE	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	43.9	44.2	43.3		10	14	5		5	8	1		
CDG	95	95570	Villaines-sous-Bois	95570-VILLAINES-PARADIS	D	3	ouest	est	54.2	56.2	34.3		112	176	1		78	123	0		
CDG	95	95600	Eaubonne	95600-EAUBONNE-FIEVERT	D	hors PGS	ouest	est	54.9	53.6	56.5		189	134	285		81	59	120		
CDG	95	95680	Montlignon	95680-MONTLIGNON-LIERRE	D	hors PGS	ouest	est	53.1	48.1	56.5		107	23	252		65	13	156		
CDG	95	95700	Roissy-en-France	95700-ROISSY-MOULIN	C	3	ouest	est	61.4	63.3	50.7		247	355	60		215	333	12		
CDG	95	95880	Enghien-les-Bains	95880-ENGHIEN-LIBERATION	D	hors PGS	ouest	est	53.6	52.7	54.6		102	89	122		40	38	42		
CDG	77	77290	Compans ADP E4	ADP_Compans E4	B	2	est	ouest	68.0	66.8	68.6		384	374	389		383	372	389		
CDG	95	95170	Deuil-la-Barre ADP	ADP_Deuil-la-Barre	C	3	ouest	est	57.8	57.2	58.7		233	200	289		101	91	118		
CDG	95	95440	Ecouen ADP	ADP_Ecouen	C	3	ouest	est	59.5	60.3	57.6		191	162	240		159	156	164		
CDG	95	95500	Gonesse ADP	ADP_Gonesse	C	3	ouest	est	61.8	61.6	62.2		314	293	351		315	295	351		
CDG	95	95500	Gonesse Mairie ADP	ADP_Gonesse Mairie	C	3	ouest	est	64.0	63.3	65.0		333	315	365		327	306	364		
CDG	95	95500	Gonesse W2 ADP	ADP_Gonesse W2	C	3	ouest	est	63.2	63.8	61.9		334	321	358		328	318	345		
CDG	95	95500	Gonesse W4 ADP	ADP_Gonesse W4	B	2	ouest	est	66.1	65.1	67.4		345	338	356		343	335	356		
CDG	95	95190	Goussainville ADP	ADP_Goussainville	B	3	ouest	est	63.4	65.1	54.9		236	294	136		199	287	47		
CDG	95	95190	Goussainville W1 ADP	ADP_Goussainville W1	B	2	ouest	est	63.9	64.6	62.1		242	256	218		239	252	217		
CDG	95	95190	Goussainville W3 ADP	ADP_Goussainville W3	B	2	ouest	est	66.7	66.4	67.3		245	239	256		244	236	256		
CDG	77	77230	Juilly-Saint-Mard ADP	ADP_Juilly-Saint-Mard	C	3	est	ouest	59.2	59.6	58.9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
CDG	77	77990	Le Mesnil-Amelot ADP	ADP_Le Mesnil-Amelot	B	3	est	ouest	62.8	66.7	54.5		131	250	62		132	253	63		
CDG	95	95380	Louvres ADP	ADP_Louvres	D	hors PGS	ouest	est	49.9	50.4	49.1		26	39	4		26	39	4		
CDG	77	77122	Monthyon ADP	ADP_Monthyon	C	3	est	ouest	58.3	57.0	58.9		320	219	378		225	106	294		
CDG	95	95680	Montlignon ADP	ADP_Montlignon	D	hors PGS	ouest	est	52.6	48.5	55.7		82	12	203		40	6	99		
CDG	77	77230	Nantouillet ADP	ADP_Nantouillet	C	3	est	ouest	63.0	63.4	62.8		346	359	339		342	346	339		
CDG	77	77178	Saint-Pathus ADP	ADP_Saint-Pathus	D	hors PGS	est	ouest	51.5	55.0	45.8		38	102	1		20	54	0		
CDG	77	77165	Saint-Soupplets ADP	ADP_Saint-Soupplets	C	hors PGS	est	ouest	55.8	54.2	56.6		163	90	204		97	43	129		
CDG	95	95200	Sarcelles ADP	ADP_Sarcelles	C	3	ouest	est	59.6	59.2	60.1		315	288	360		251	236	278		
CDG	77	77230	Thieux E2 ADP	ADP_Thieux E2	B	2	est	ouest	62.9	65.5	60.1		342	359	333		332	367	312		
CDG	77	77230	Villeneuve-sous-Dammartin E1 ADP	ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E1	B	3	est	ouest	61.5	62.3	60.9		213	218	209		209	212	208		
CDG	77	77230	Villeneuve-sous-Dammartin E3 ADP	ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E3	B	2	est	ouest	64.7	63.9	65.1		232	267	211		230	262	211		
CDG	95	95400	Villiers-le-Bel ADP	ADP_Villiers-le-Bel	C	3	ouest	est	61.4	61.2	61.7		227	209	257		227	209	257		
CDG	77	77230	Vinantes ADP	ADP_Vinantes	C	3	est	ouest	61.6	61.9	61.4		316	307	320		301	284	310		
Le Bourget	77	77270	Villeparisis	77270-VILLEPARISIS-PICARDIE	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	37.9	41.1	33.7		5	12	1		2	5	0		
Le Bourget	77	77410	Villeroy	77410-VILLEROY-GALLIENI	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	48.7	50.7	47.0		42	45	40		20	26	17		
Le Bourget	92	92390	Villeneuve-la-Garenne	92390-VILLENEUVE-SISLEY	D	hors PGS	ouest	est	50.8	49.5	52.2		65	56	78		45	30	65		
Le Bourget	92	92700	Colombes	92700-COLOMBES-VERRIER	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	46.5	44.7	48.5		34	21	57		16	7	31		
Le Bourget	93	93290	Tremblay-en-France	93290-TREMBLAY-NIEPCE	D	hors PGS	est	ouest	48.3	46.4	49.1		52	47	55		27	26	27		
Le Bourget	93	93420	Villepinte	93420-VILLEPINTE-LAURENCIN	D	hors PGS	est	ouest	49.1	48.6	49.5		58	53	62		33	31	35		
Le Bourget	93	93440	Dugny	93440-DUGNY-7-WERSAND	D	3	ouest	est	50.4	52.3	37.8		48	70	10		43	65	5		
Le Bourget	77	77290	Mitry-Mory ADP	ADP_Mitry-Mory	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	52.5	52.6	52.4		15	1	23		6	0	9		
Le Bourget	93	93200	Saint-Denis ADP	ADP_Saint-Denis	D	hors PGS	ouest	est	54.8	55.3	53.9		57	61	50		36	44	23		
Le Bourget	93	93240	Stains ADP	ADP_Stains	D	3	ouest	est	55.1	55.7	54.0		68	70	65		55	62	41		
Le Bourget	93	93420	Villepinte ADP	ADP_Villepinte	D	hors PGS	est	ouest	54.5	51.4	55.6		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

ZONE NORD – INDICATEURS NOCTURNES DE BRUIT AÉRIEN SUR LA PÉRIODE ANNUELLE DE RÉFÉRENCE

Aéroport	Dpt	CP	Commune	Nom du site	Décollages	Atterrissages	Ln				NA62,night			NA65,night			NA70,night				Évaluation globale nuit
							Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	
CDG	77	77122	Monthyon	77122-MONTHYON-BOCH	est	ouest	50.5	49.6	51.0		47	33	55	28	19	33	5	4	6		
CDG	77	77139	Etrepilly	77139-ETREPILLY-VAL-DE-L-EGLISE	est	ouest	41.4	40.3	41.9		4	4	4	1	1	1	0	0	0		
CDG	77	77165	Cuisy	77165-CUISY-2-BOURGET	est	ouest	47.3	50.6	42.8		21	52	3	10	27	0	1	2	0		
CDG	77	77165	Gesvres-le-Chapitre	77165-GEVRES-PRE-LE-GUE	est	ouest	44.9	41.6	46.1		14	6	18	6	2	8	0	0	0		
CDG	77	77230	Marchémoret	77230-MARCHEMORET-MAIRIE	est	ouest	44.7	46.4	42.5		8	12	4	3	5	1	1	2	0		
CDG	77	77230	Saint-Mard	77230-ST-MARD-PARMENTIER	est	ouest	52.4	51.1	53.0		27	25	28	26	22	28	20	12	25		
CDG	77	77230	Villeneuve-sous-Dammartin	77230-VILLENEUVE-THILLEULS	est	ouest	53.6	52.5	54.2		30	25	34	29	22	33	25	18	30		
CDG	77	77290	Compans	77290-COMPANS-MITRY	est	ouest	56.9	58.4	55.8		55	57	54	54	55	53	50	52	49		
CDG	77	77290	Mitry-Mory	77290-MITRY-2-8-MAI-1945	est	ouest	46.6	50.3	39.7		18	42	5	11	27	2	2	7	0		
CDG	77	77410	Saint-Mesmes	77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE	est	ouest	46.5	47.9	44.8		13	21	6	4	7	1	0	0	0		
CDG	77	77440	Armentières-en-Brie	77440-ARMENTIERES-7-VIGNETTES	est	ouest	38.7	37.3	39.3		2	1	3	1	0	1	0	0	0		
CDG	77	77440	Mary-sur-Marne	77440-MARY-TANCROU	est	ouest	43.1	36.2	45.2		9	1	15	3	0	6	0	0	0		
CDG	77	77440	Le Plessis-Placy	77440-PLESSIS-PLACY-BERGERS	est	ouest	40.4	37.9	41.4		4	2	5	1	0	1	0	0	0		
CDG	77	77470	Montceaux-lès-Meaux	77470-MONTCEAUX-FROIDE	est	ouest	33.8	31.4	34.8		1	0	2	0	0	0	0	0	0		
CDG	77	77910	Chambry	77910-CHAMBRY-DAMES-DE-FONTAINE	est	ouest	43.6	44.0	43.3		6	9	4	2	3	1	0	0	0		
CDG	77	77990	Le Mesnil-Amelot	77990-MESNIL-AMELOT-ROSE	est	ouest	53.3	57.4	43.5		15	23	10	11	22	4	8	21	1		
CDG	78	78700	Conflans-Sainte-Honorine	78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS	ouest	est	39.0	31.9	41.9		2	0	5	1	0	1	0	0	0		
CDG	95	95000	Neuville-sur-Oise	95000-NEUVILLE-MOULINES	ouest	est	36.3	31.0	39.0		1	0	2	0	0	1	0	0	0		
CDG	95	95110	Sannois	95110-SANNOIS-MERMOZ	ouest	est	45.6	43.2	47.4		14	8	21	6	4	9	0	0	0		
CDG	95	95140	Garges-lès-Gonesse	95140-GARGES-CLOSTERMANN	ouest	est	45.7	46.6	43.8		21	27	10	8	12	2	0	0	0		
CDG	95	95160	Montmorency	95160-MONTMORENCY-CHESNEAUX	ouest	est	48.5	47.7	49.6		31	23	46	15	12	21	2	2	3		
CDG	95	95190	Goussainville	95190-GOUSSAINVILLE-BRULEE	ouest	est	56.5	58.3	44.7		38	48	22	33	46	9	25	39	2		
CDG	95	95240	Cormeilles-en-Parisis	95240-CORMEILLES-MEZIERE	ouest	est	42.8	38.4	46.0		7	3	15	2	1	4	0	0	0		
CDG	95	95250	Beauchamp	95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE	ouest	est	42.2	36.1	45.0		7	1	13	2	0	4	0	0	0		
CDG	95	95270	Asnières-sur-Oise	95270-ASNIERES-SUR-OISE-FOUR	ouest	est	35.5	36.6	32.5		1	1	0	0	0	0	0	0	0		
CDG	95	95270	Chaumontel	95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS	ouest	est	37.1	39.0	32.5		2	3	0	1	1	0	0	0	0		
CDG	95	95270	Saint-Martin-du-Tertre	95270-ST-MARTIN-SALENGRO	ouest	est	40.4	42.0	36.6		3	5	1	1	2	0	0	0	0		
CDG	95	95310	Saint-Ouen-l'Aumône	95310-ST-OUEN-SALVADOR-ALLENDE	ouest	est	35.4	27.7	39.2		1	0	3	0	0	1	0	0	0		
CDG	95	95350	Saint-Brice-sous-Forêt	95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF	ouest	est	46.1	47.7	43.1		14	23	3	6	11	0	0	1	0		
CDG	95	95380	Epiais-lès-Louvres	95380-EPIAIS-MANOIR	est	ouest	48.8	44.3	50.1		28	8	39	20	8	27	9	5	11		
CDG	95	95390	Saint-Prix	95390-ST-PRIX-MAIRIE	ouest	est	44.3	41.2	46.5		12	3	22	4	1	9	0	0	0		
CDG	95	95400	Villiers-le-Bel	95400-VILLIERS-ROY	ouest	est	49.5	51.0	43.7		32	48	5	19	29	1	2	3	0		
CDG	95	95410	Groslay	95410-GROSLAY-TETART	ouest	est	50.2	50.1	50.4		39	32	51	27	24	33	7	8	6		
CDG	95	95440	Ecouen	95440-ECOUEN-DUVERGER	ouest	est	51.7	49.6	53.9		31	28	37	24	16	37	15	8	28		
CDG	95	95500	Gonesse	95500-GONESSE-MEDIATHEQUE	ouest	est	54.5	53.9	55.2		42	37	48	39	33	47	27	19	37		
CDG	95	95550	Bessancourt	95550-BESSANCOURT-4-SAINTE-ANNE	ouest	est	36.3	36.9	35.0		1	1	1	1	1	0	0	0	0		
CDG	95	95570	Villaines-sous-Bois	95570-VILLAINES-PARADIS	ouest	est	45.3	47.2	28.2		12	18	0	7	11	0	2	3	0		
CDG	95	95600	Eaubonne	95600-EAUBONNE-FIEVERT	ouest	est	47.1	45.7	48.7		23	14	38	10	7	16	2	1	2		
CDG	95	95680	Montlignon	95680-MONTLIGNON-LIERRE	ouest	est	45.2	41.6	48.2		15	6	32	8	2	17	1	0	2		
CDG	95	95700	Roissy-en-France	95700-ROISSY-MOULIN	ouest	est	53.3	55.1	43.1		31	44	9	26	40	2	17	27	0		
CDG	95	95880	Enghien-les-Bains	95880-ENGHIEN-LIBERATION	ouest	est	46.0	45.1	46.9		16	13	19	7	7	8	1	1	1		
CDG	77	77290	Compans ADP E4	ADP_Compans E4	est	ouest	60.4	59.1	61.0		54	55	53	53	54	53	51	48	52		
CDG	95	95170	Deuil-la-Barre ADP	ADP_Deuil-la-Barre	ouest	est	50.2	49.4	51.4		28	20	42	15	12	21	3	3	3		
CDG	95	95440	Ecouen ADP	ADP_Ecouen	ouest	est	51.3	52.1	49.4		28	26	31	22	23	19	8	12	2		
CDG	95	95500	Gonesse ADP	ADP_Gonesse	ouest	est	53.9	53.3	54.9		37	29	51	38	30	51	19	14	27		
CDG	95	95500	Gonesse Mairie ADP	ADP_Gonesse Mairie	ouest	est	55.7	54.6	57.1		40	34	52	39	32	52	27	15	47		
CDG	95	95500	Gonesse W2 ADP	ADP_Gonesse W2	ouest	est	55.5	55.9	54.7		42	37	51	41	36	50	24	26	21		
CDG	95	95500	Gonesse W4 ADP	ADP_Gonesse W4	ouest	est	58.3	56.9	60.0		43	39	51	42	38	51	39	32	50		
CDG	95	95190	Goussainville ADP	ADP_Goussainville	ouest	est	55.3	57.0	47.6		33	43	17	27	39	6	21	33	2		
CDG	95	95190	Goussainville W1 ADP	ADP_Goussainville W1	ouest	est	55.7	56.5	54.0		35	39	28	33	37	28	27	29	24		
CDG	95	95190	Goussainville W3 ADP	ADP_Goussainville W3	ouest	est	58.4	58.1	59.0		35	36	34	34	34	34	31	29	34		
CDG	77	77230	Juilly-Saint-Mard ADP	ADP_Juilly-Saint-Mard	est	ouest	50.8	50.4	50.9		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
CDG	77	77990	Le Mesnil-Amelot ADP	ADP_Le Mesnil-Amelot	est	ouest	53.1	56.9	46.1		11	17	8	12	21	8	9	20	3		
CDG	95	95380	Louvres ADP	ADP_Louvres	ouest	est	42.5	42.2	43.1		3	4	1	3	4	1	0	0	0		
CDG	77	77122	Monthyon ADP	ADP_Monthyon	est	ouest	50.4	49.3	51.0		44	30	52	32	17	41	6	4	7		
CDG	95	95680	Montlignon ADP	ADP_Montlignon	ouest	est	44.7	41.4	47.6		10	2	25	5	1	11	0	0	1		
CDG	77	77230	Nantouillet ADP	ADP_Nantouillet	est	ouest	55.4	55.8	55.1		49	54	46	47	50	46	36	24	43		
CDG	77	77178	Saint-Pathus ADP	ADP_Saint-Pathus	est	ouest	42.7	46.3	36.9		2	6	0	1	3	0	0	1	0		
CDG	77	77165	Saint-Soupplets ADP	ADP_Saint-Soupplets	est	ouest	47.3	45.5	48.1		21	11	27	11	6	13	1	0	2		
CDG	95	95200	Sarcelles ADP	ADP_Sarcelles	ouest	est	51.6	50.9	52.6		38	30	51	31	23	43	9	8	12		
CDG	77	77230	Thieux E2 ADP	ADP_Thieux E2	est	ouest	55.1	57.7	52.5		37	41	34	46	50	43	23	39	13		
CDG	77	77230	Villeneuve-sous-Dammartin E1 ADP	ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E1	est	ouest	53.1	53.1	53.0		28	21	32	28	19	32	17	11	21		
CDG	77	77230	Villeneuve-sous-Dammartin E3 ADP	ADP_Villeneuve-sous-Dammartin E3	est	ouest	56.5	54.6	57.2		29	25	32	29	24	32	26	17	32		
CDG	95	95400	Villiers-le-Bel ADP	ADP_Villiers-le-Bel	ouest	est	53.4	53.2	53.7		31	29	34	31	29	35	15	12	20		
CDG	77	77230	Vinantes ADP	ADP_Vinantes	est	ouest	54.1	54.4	53.9		44	43	45	42	38	44	19	16	21		
Le Bourget	77	77270	Villeparisis	77270-VILLEPARISIS-PICARDIE	est	ouest	26.5	28.3	25.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Le Bourget	77	77410	Villeroy	77410-VILLEROY-GALLIENI	est	ouest	40.4	43.5	36.4		4	8	2	2	4	1	0	1	0		
Le Bourget	92	92390	Villeneuve-la-Garenne	92390-VILLENEUVE-SISLEY	ouest	est	40.4	38.6	41.9		4	2	6	3	1	5	1	0	1		
Le Bourget	92	92700	Colombes	92700-COLOMBES-VERRIER	ouest	est	36.4	35.3	37.9		2	1	4	1	0	2	0	0	0		
Le Bourget	93	93290	Tremblay-en-France	93290-TREMBLAY-NIEPCE	est	ouest	38.3	29.1	40.0		3	0	4	1	0	2	0	0	1		
Le Bourget	93	93420	Villepinte	93420-VILLEPINTE-LAURENCIN	est	ouest	38.3	35.5	39.7		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Le Bourget	93	93440	Dugny	93440-DUGNY-7-WERSAND	ouest	est	35.6	37.4	NS		1	1	0	1	1	0	0	0	0		
Le Bourget	77	77290	Mitry-Mory ADP	ADP_Mitry-Mory	est	ouest	44.3	45.5	43.4		1	0	1	0	0	1	0	0	0		
Le Bourget	93	93200	Saint-Denis ADP	ADP_Saint-Denis	ouest	est	44.6	44.7	44.5		2	1	3	1	1	1	0	0	0		
Le Bourget	93	93240	Stains ADP	ADP_Stains	ouest	est	45.6	45.9	45.0		2	1	4	2	1	3	1	1	1		
Le Bourget	93	93420	Villepinte ADP	ADP_Villepinte	est	ouest	44.7	39.8	46.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0		

NS : Non Significatif

ZONE SUD – INDICATEURS JOURNALIERS DE BRUIT AÉRIEN SUR LA PÉRIODE ANNUELLE DE RÉFÉRENCE

Aéroport	Dpt	CP	Commune	Nom du site	PEB	PGS	Décollages	Atterrissages	Lden				NA62				NA65				Évaluation globale
									Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	
Orly	77	77150	Lésigny	**77150-LESIGNY-FERTE**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**49.9**	53.3	41.7		72	170	2		23	54	1		
Orly	77	77170	Brie-Comte-Robert	**77170-BRIE-COMTE-ROBERT-BALTUS**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**48.3**	52.3	28.9		49	122	0		16	40	0		
Orly	77	77174	Villeneuve-le-Comte	**77174-VILLENEUVE-FOS-ROUGE**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**42.4**	21.1	44.6		10	0	16		4	0	6		
Orly	77	77330	Ozoir-la-Ferrière	**77330-OZOIR-FERRY**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**53.1**	32.9	55.3		145	0	242		72	0	120		
Orly	77	77550	Moissy-Cramayel	**77550-MOISSY-CRAMAYEL-CHANGIS**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**41.1**	42.9	39.3		3	3	3		1	2	0		
Orly	77	77610	Neufmoutiers-en-Brie	**77610-NEUFMOUTIERS-MOISSON**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**42.0**	34.0	44.0		7	1	12		2	0	3		
Orly	78	78830	Bonnelles	**78830-BONNELLES-BISSY**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**49.7**	41.0	53.1		61	9	131		21	4	44		
Orly	91	91120	Palaiseau	**91120-PALAISEAU-8MAI1945***	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**53.1**	54.5	49.2		142	218	28	4	63	102	4		
Orly	91	91140	Villebon-sur-Yvette	**91140-VILLEBON-DAHLIAS**	Hors PEB	3	ouest	est	**56.9**	58.2	54.0		264	274	250		183	260	67		
Orly	91	91160	Champlan	**91160-CHAMPLAN-SURVOL**	C	3	ouest	est	**63.5**	64.3	61.8		316	304	335		314	300	335		
Orly	91	91160	Longjumeau	**91160-LONGJUMEAU-EFFIAT**	Hors PEB	3	ouest	est	**55.1**	57.0	46.4		174	278	18		151	249	4		
Orly	91	91160	Saulx-les-Chartreux	**91160-SAULX-LEONARDI**	Hors PEB	3	ouest	est	**57.8**	59.7	50.9		210	305	69		179	293	10		
Orly	91	91320	Wissous	**91320-WISSOUS-ORME**	C	3	ouest	est	**55.4**	55.3	55.4		273	313	213		216	275	128		
Orly	91	91330	Yerres	**91330-YERRES-ROSTAND**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**51.1**	54.6	42.2		92	219	3		47	111	1		
Orly	91	91380	Chilly-Mazarin	**91380-CHILLY-HAMEAU**	B	2	ouest	est	**66.0**	67.7	60.6		298	308	284		298	308	283		
Orly	91	91470	Angervilliers	**91470-ANGERVILLIERS-MARCHERY**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**39.5**	33.6	42.7		4	1	10		1	0	3		
Orly	91	91470	Limours	**91470-LIMOURS-HUREPOIX**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**52.4**	43.5	55.9		107	15	238		49	7	108		
Orly	91	91480	Varennes-Jarcy	**91480-VARENNES-VIGNES**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**40.0**	43.9	23.2		6	14	0		2	5	0		
Orly	91	91530	Saint-Maurice-Montcouronne	**91530-ST-MAURICE-VILLEBROSSE**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**40.3**	42.2	33.7		5	8	1		1	1	0		
Orly	91	91640	Briis-sous-Forges	**91640-BRIIS-MAILLARD**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**45.0**	45.3	44.6		20	26	11		6	8	3		
Orly	91	91680	Bruyères-le-Châtel	**91680-BRUYERES-MOINES-BLANCS**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**42.9**	45.1	27.7		13	22	0		2	4	0		
Orly	91	91940	Gometz-le-Châtel	**91940-GOMETZ-SAINT-CLAIR**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**47.2**	46.1	48.4		25	23	27		6	8	4		
Orly	91	91940	Les Ulis	**91940-LES-ULIS-MONDETOUR**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**50.9**	49.9	52.1		84	78	92		17	15	20		
Orly	94	94190	Villeneuve-Saint-Georges	**94190-VILLENEUVE-SAUSSAIES**	C	2	est	ouest	**64.0**	63.9	64.0		317	328	309		315	324	309		
Orly	94	94290	Villeneuve-le-Roi	**94290-VILLENEUVE-LE-ROI-GEORGES-BRASSENS**	B	2	est	ouest	**67.2**	67.4	67.2		311	298	322		310	297	321		
Orly	94	94370	Sucy-en-Brie	**94370-SUCY-CLARY**	Hors PEB	3	est	ouest	**59.0**	53.4	60.8		267	199	317		211	71	311		
Orly	94	94440	Marolles-en-Brie	**94440-MAROLLES-PARC**	Hors PEB	3	est	ouest	**54.4**	56.9	51.0		140	265	52		93	205	13		
Orly	94	94450	Limeil-Brévannes	**94450-LIMEIL-BREVANNES-LORIOTS**	C	3	est	ouest	**63.5**	60.9	64.6		316	329	308		313	321	308		
Orly	94	94470	Boissy-Saint-Léger	**94470-BOISSY-BEARN**	Hors PEB	3	est	ouest	**60.5**	57.6	61.7		308	308	308		300	288	308		
Orly	94	94480	Ablon-sur-Seine	**94480-ABLON-5-CHALLOY**	B	2	est	ouest	**66.0**	68.5	62.7		317	329	309		316	327	309		
Orly	91	91160	Champlan ADP	**ADP_Champlan**	B	2	ouest	est	**65.6**	64.1	67.2		296	292	301		296	292	301		
Orly	91	91470	Forges les Bains ADP	**ADP_Forges les Bains**	Hors PEB	hors PGS	ouest	est	**47.0**	43.1	49.8		15	6	28		5	3	7		
Orly	91	91940	Les Ulis ADP	**ADP_Les Ulis**	Hors PEB	3	ouest	est	**59.9**	56.1	62.6		235	177	323		204	127	321		
Orly	94	94450	Limeil-Brévannes ADP	**ADP_Limeil-Brévannes**	Hors PEB	3	est	ouest	**60.8**	61.2	60.5		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Orly	77	77330	Ozoir-la-Ferrière ADP	**ADP_Ozoir-la-Ferrière**	Hors PEB	hors PGS	est	ouest	**53.2**	46.6	55.1		104	1	173		45	0	74		
Orly	94	94370	Sucy-en-Brie ADP	**ADP_Sucy-en-Brie**	Hors PEB	3	est	ouest	**58.6**	54.9	60.0		268	224	297		213	98	289		
Orly	91	91700	Villiers ADP	**ADP_Villiers**	C	3	ouest	est	**60.2**	60.5	59.7		297	282	320		287	275	305		

NS : Non Significatif
ND : Non Déterminé
** : Cette mesure a été réalisée entre octobre 2017 et mars 2018, les résultats n'ont pas été redressés*

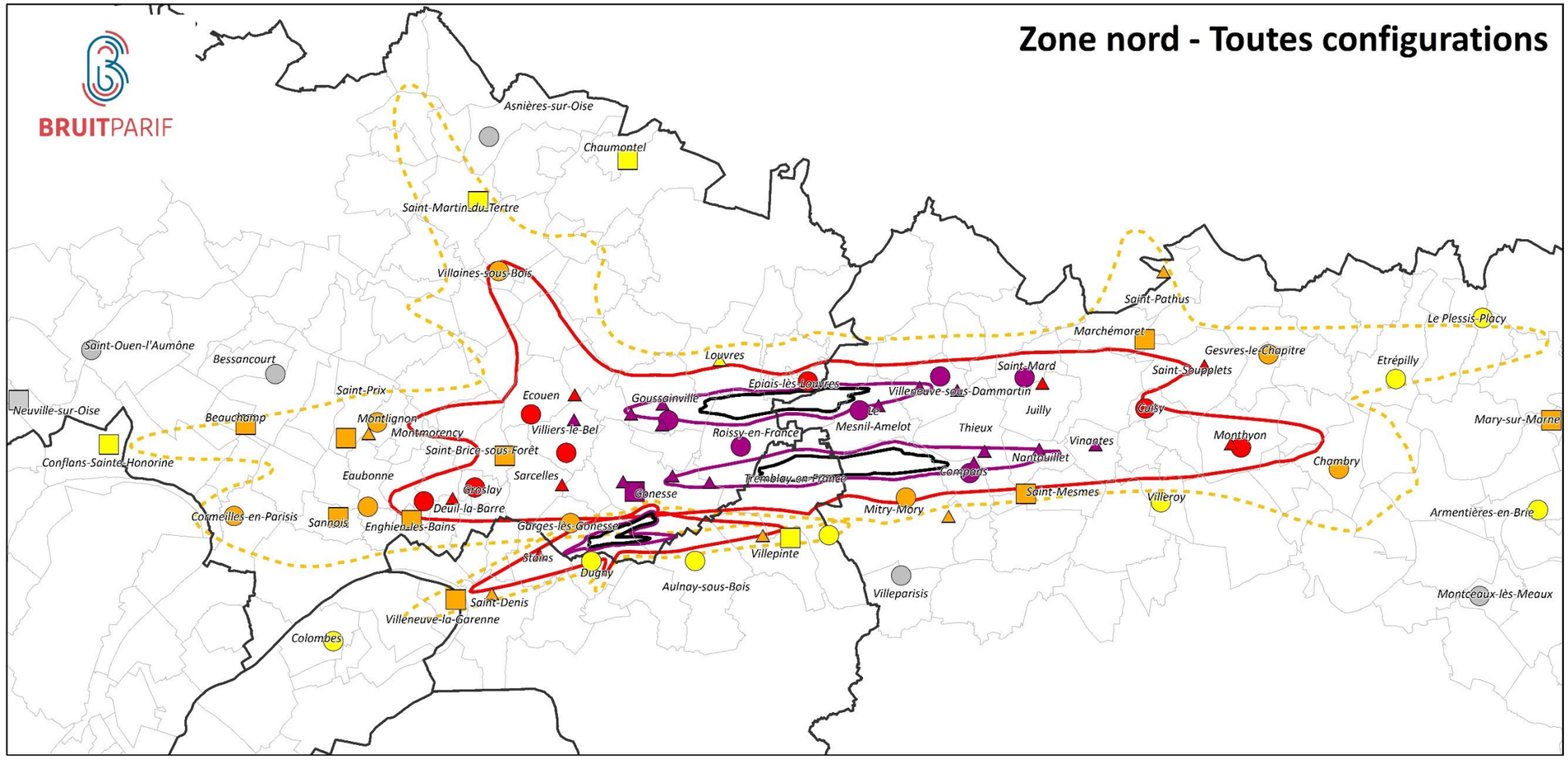
ZONE SUD – INDICATEURS NOCTURNES DE BRUIT AÉRIEN SUR LA PÉRIODE ANNUELLE DE RÉFÉRENCE

Aéroport	Dpt	CP	Commune	Nom du site	Décollages	Atterrissages	Ln				NA62,night			NA65,night			NA70,night				Évaluation globale nuit
							Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Tous Mvts	Décollages	Atterrissages	Synthèse	
Orly	77	77150	Lésigny	**77150-LESIGNY-FERTE**	est	ouest	**39.3**	42.1	33.3		2	5	0	1	1	0	0	0	0		
Orly	77	77170	Brie-Comte-Robert	**77170-BRIE-COMTE-ROBERT-BALTUS**	est	ouest	**36.1**	40.0	20.0		1	3	0	0	1	0	0	0	0		
Orly	77	77174	Villeneuve-le-Comte	**77174-VILLENEUVE-FOS-ROUGE**	est	ouest	**34.4**	13.2	36.6		1	0	2	0	0	1	0	0	0		
Orly	77	77330	Ozoir-la-Ferrière	**77330-OZOIR-FERRY**	est	ouest	**43.8**	23.4	46.0		14	0	23	5	0	8	0	0	0		
Orly	77	77550	Moissy-Cramayel	**77550-MOISSY-CRAMAYEL-CHANGIS**	est	ouest	**30.2**	32.3	28.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	77	77610	Neufmoutiers-en-Brie	**77610-NEUFMOUTIERS-MOISSON**	est	ouest	**32.6**	22.8	34.6		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	78	78830	Bonnelles	**78830-BONNELLES-BISSY**	ouest	est	**40.3**	30.1	43.5		5	0	11	1	0	3	0	0	0		
Orly	91	91120	Palaiseau	**91120-PALAISEAU-8MAI1945***	ouest	est	**41.0**	41.5	40.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91140	Villebon-sur-Yvette	**91140-VILLEBON-DAHLIAS**	ouest	est	**45.1**	45.4	44.7		15	9	24	6	8	3	1	1	0		
Orly	91	91160	Champlan	**91160-CHAMPLAN-SURVOL**	ouest	est	**51.9**	51.3	52.6		19	9	33	19	9	33	17	9	30		
Orly	91	91160	Longjumeau	**91160-LONGJUMEAU-EFFIAT**	ouest	est	**42.6**	44.3	37.1		6	9	1	4	7	0	1	1	0		
Orly	91	91160	Saulx-les-Chartreux	**91160-SAULX-LEONARDI**	ouest	est	**45.5**	46.9	41.7		7	9	4	6	9	1	4	6	0		
Orly	91	91320	Wissous	**91320-WISSOUS-ORME**	ouest	est	**44.6**	42.3	46.8		16	8	29	11	8	15	3	3	3		
Orly	91	91330	Yerres	**91330-YERRES-ROSTAND**	est	ouest	**39.4**	42.2	34.1		3	7	0	1	3	0	0	0	0		
Orly	91	91380	Chilly-Mazarin	**91380-CHILLY-HAMEAU**	ouest	est	**53.5**	54.4	51.7		18	9	31	18	9	31	16	9	27		
Orly	91	91470	Angervilliers	**91470-ANGERVILLIERS-MARCHERY**	ouest	est	**29.0**	20.4	32.6		0	0	1	0	0	1	0	0	0		
Orly	91	91470	Limours	**91470-LIMOURS-HUREPOIX**	ouest	est	**43.8**	32.0	47.1		10	1	21	4	0	8	0	0	0		
Orly	91	91480	Varennes-Jarcy	**91480-VARENNES-VIGNES**	est	ouest	**26.2**	30.1	11.6		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91530	Saint-Maurice-Montcouronne	**91530-ST-MAURICE-VILLEBROSSE**	ouest	est	**28.7**	29.7	26.4		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91640	Briis-sous-Forges	**91640-BRIIS-MAILLARD**	ouest	est	**32.7**	32.1	33.4		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91680	Bruyères-le-Châtel	**91680-BRUYERES-MOINES-BLANCS**	ouest	est	**29.4**	31.4	19.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91940	Gometz-le-Châtel	**91940-GOMETZ-SAINT-CLAIR**	ouest	est	**36.4**	33.0	39.0		1	0	1	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91940	Les Ulis	**91940-LES-ULIS-MONDETOUR**	ouest	est	**40.1**	36.2	42.9		2	0	4	0	0	0	0	0	0		
Orly	94	94190	Villeneuve-Saint-Georges	**94190-VILLENEUVE-SAUSSAIES**	est	ouest	**53.8**	51.7	54.8		23	12	30	23	12	30	22	10	30		
Orly	94	94290	Villeneuve-le-Roi	**94290-VILLENEUVE-LE-ROI-GEORGES-BRASSENS**	est	ouest	**56.8**	54.7	58.1		22	10	33	22	10	33	22	9	33		
Orly	94	94370	Sucy-en-Brie	**94370-SUCY-CLARY**	est	ouest	**49.5**	42.1	51.8		20	7	31	18	2	31	11	1	20		
Orly	94	94440	Marolles-en-Brie	**94440-MAROLLES-PARC**	est	ouest	**43.5**	45.1	41.8		6	9	3	3	6	0	0	1	0		
Orly	94	94450	Limeil-Brévannes	**94450-LIMEIL-BREVANNES-LORIOTS**	est	ouest	**53.8**	48.8	55.5		23	12	30	23	12	30	20	6	30		
Orly	94	94470	Boissy-Saint-Léger	**94470-BOISSY-BEARN**	est	ouest	**50.6**	45.6	52.3		23	12	30	22	11	30	16	3	25		
Orly	94	94480	Ablon-sur-Seine	**94480-ABLON-5-CHALLOY**	est	ouest	**54.4**	55.5	53.5		23	11	31	23	11	31	23	11	30		
Orly	91	91160	Champlan ADP	**ADP_Champlan**	ouest	est	**55.4**	51.7	58.1		18	9	32	18	9	32	17	8	32		
Orly	91	91470	Forges les Bains ADP	**ADP_Forges les Bains**	ouest	est	**37.1**	30.7	40.5		0	0	1	0	0	0	0	0	0		
Orly	91	91940	Les Ulis ADP	**ADP_Les Ulis**	ouest	est	**50.0**	43.6	53.3		16	5	31	14	3	31	10	0	25		
Orly	94	94450	Limeil-Brévannes ADP	**ADP_Limeil-Brévannes**	est	ouest	**50.8**	49.7	51.5		7	2	11	7	2	11	5	1	8		
Orly	77	77330	Ozoir-la-Ferrière ADP	**ADP_Ozoir-la-Ferrière**	est	ouest	**44.0**	36.7	45.9		10	0	16	3	0	5	0	0	0		
Orly	94	94370	Sucy-en-Brie ADP	**ADP_Sucy-en-Brie**	est	ouest	**48.8**	42.4	50.6		20	6	29	18	2	29	5	0	8		
Orly	91	91700	Villiers ADP	**ADP_Villiers**	ouest	est	**49.1**	47.8	50.6		18	9	31	18	9	31	5	5	6		

NS : Non Significatif

** : Cette mesure a été réalisée entre octobre 2017 et mars 2018, les résultats n'ont pas été redressés*

Zone nord - Toutes configurations



Résultats de mesure
Lden aérien mesuré en dB(A)

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018

- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- ≥ 60
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

PGS*

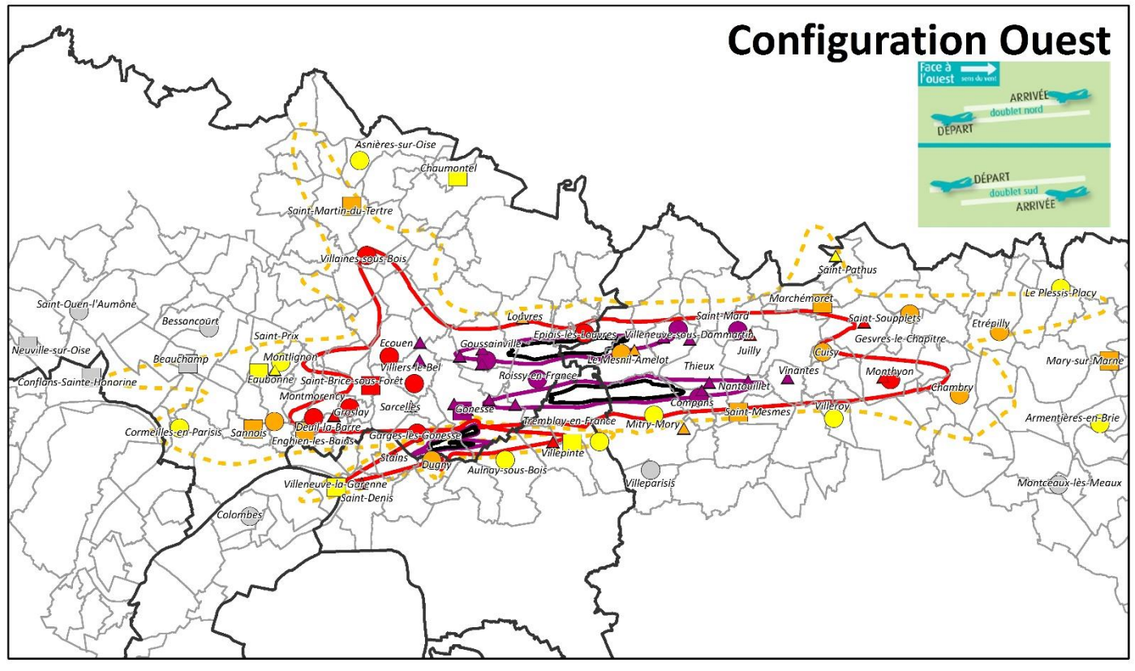
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone3 (Lden=55 dB(A))

PEB*

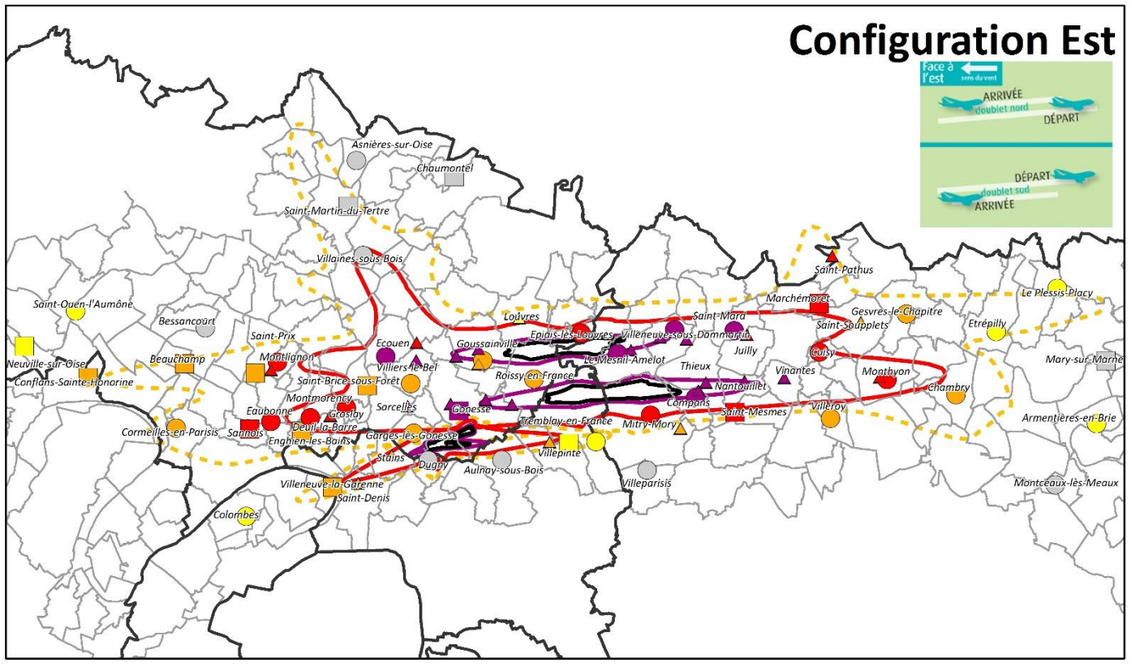
- Limite Zone D (Lden=50 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-CDG approuvé le 11 décembre 2013, PGS de Paris-Le Bourget approuvé le 28 décembre 2011 et PEB de Paris-CDG approuvé le 3 avril 2007)*

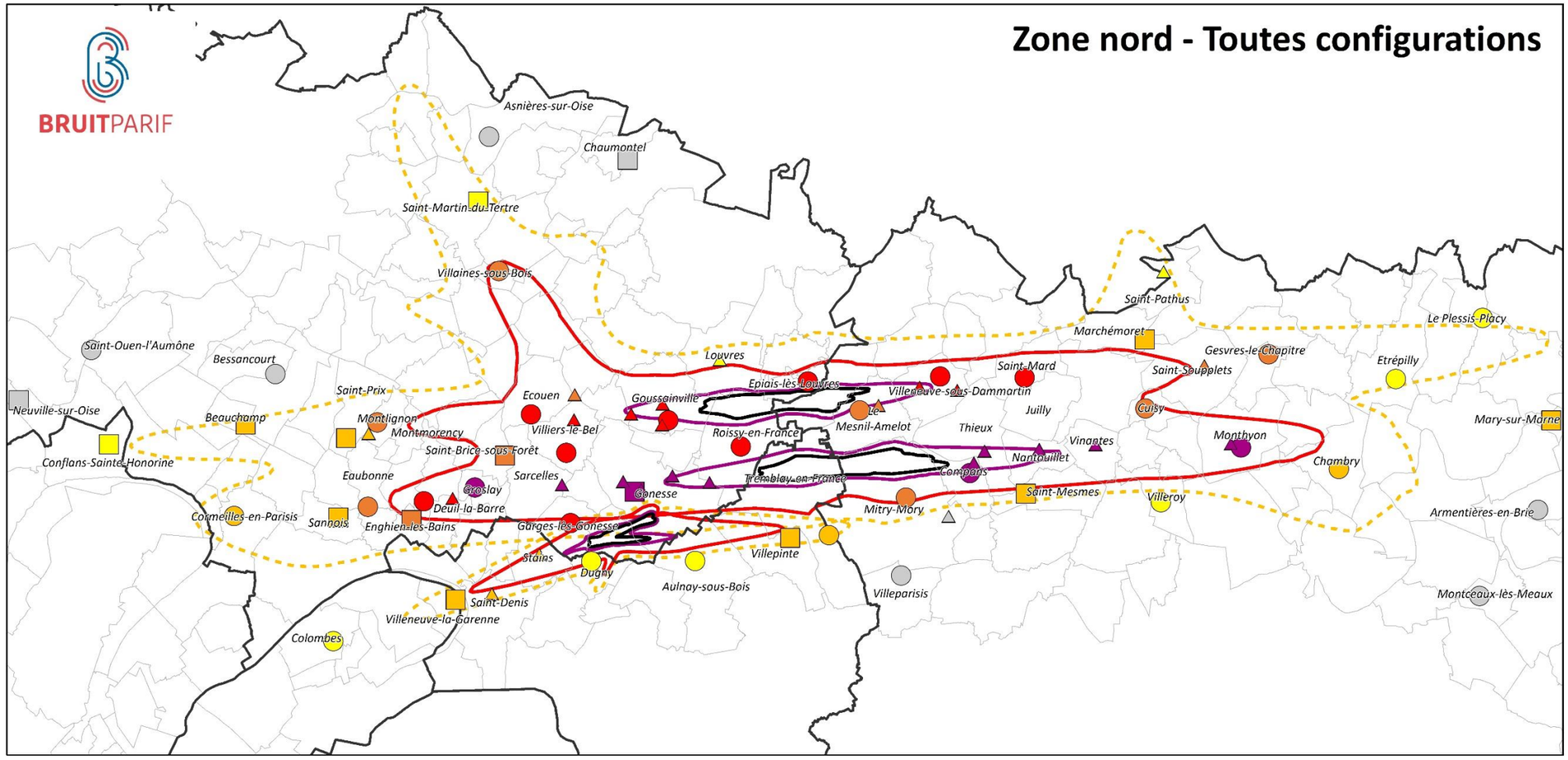
Configuration Ouest



Configuration Est



Zone nord - Toutes configurations



Résultats de mesure
Indicateur NA62 aérien

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018

- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- > 300
- 200 - 300
- 100 - 200
- 50 - 100
- 20 - 50
- ≤ 20

PGS*

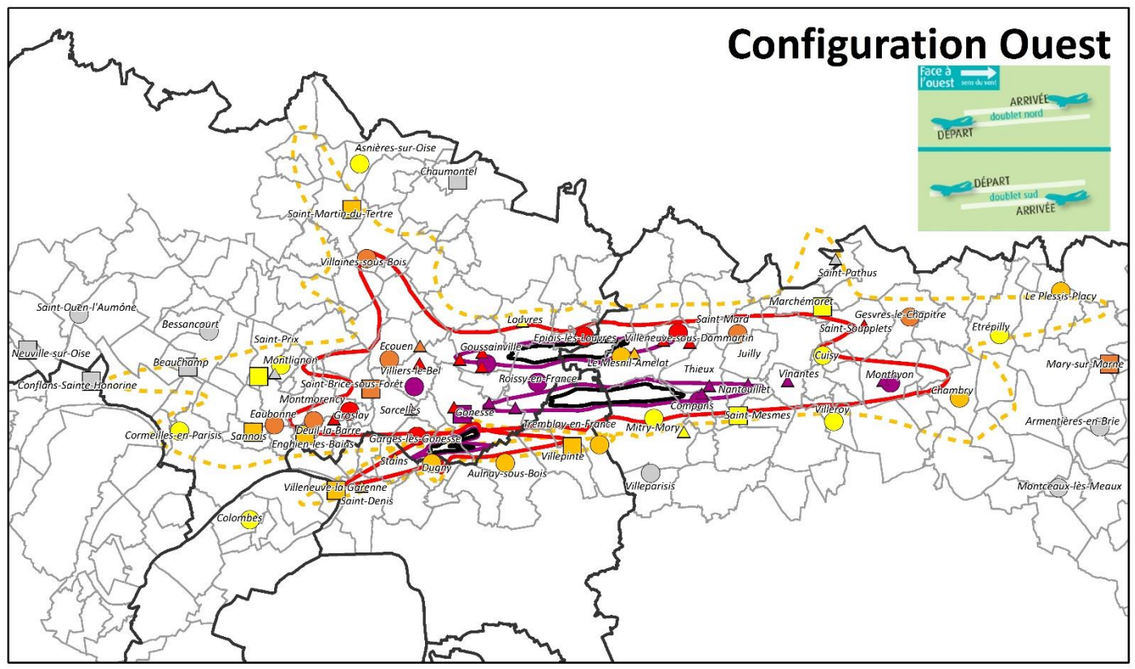
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone3 (Lden=55 dB(A))

PEB*

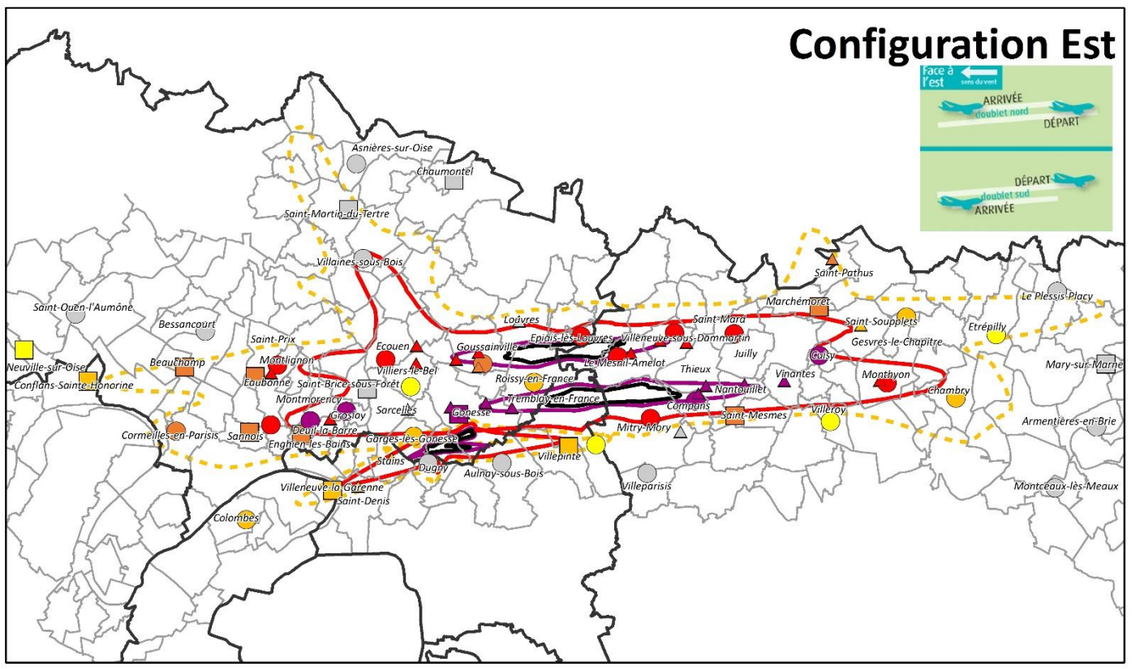
- Limite Zone D (Lden=50 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-CDG approuvé le 11 décembre 2013, PGS de Paris-Le Bourget approuvé le 28 décembre 2011 et PEB de Paris-CDG approuvé le 3 avril 2007)*

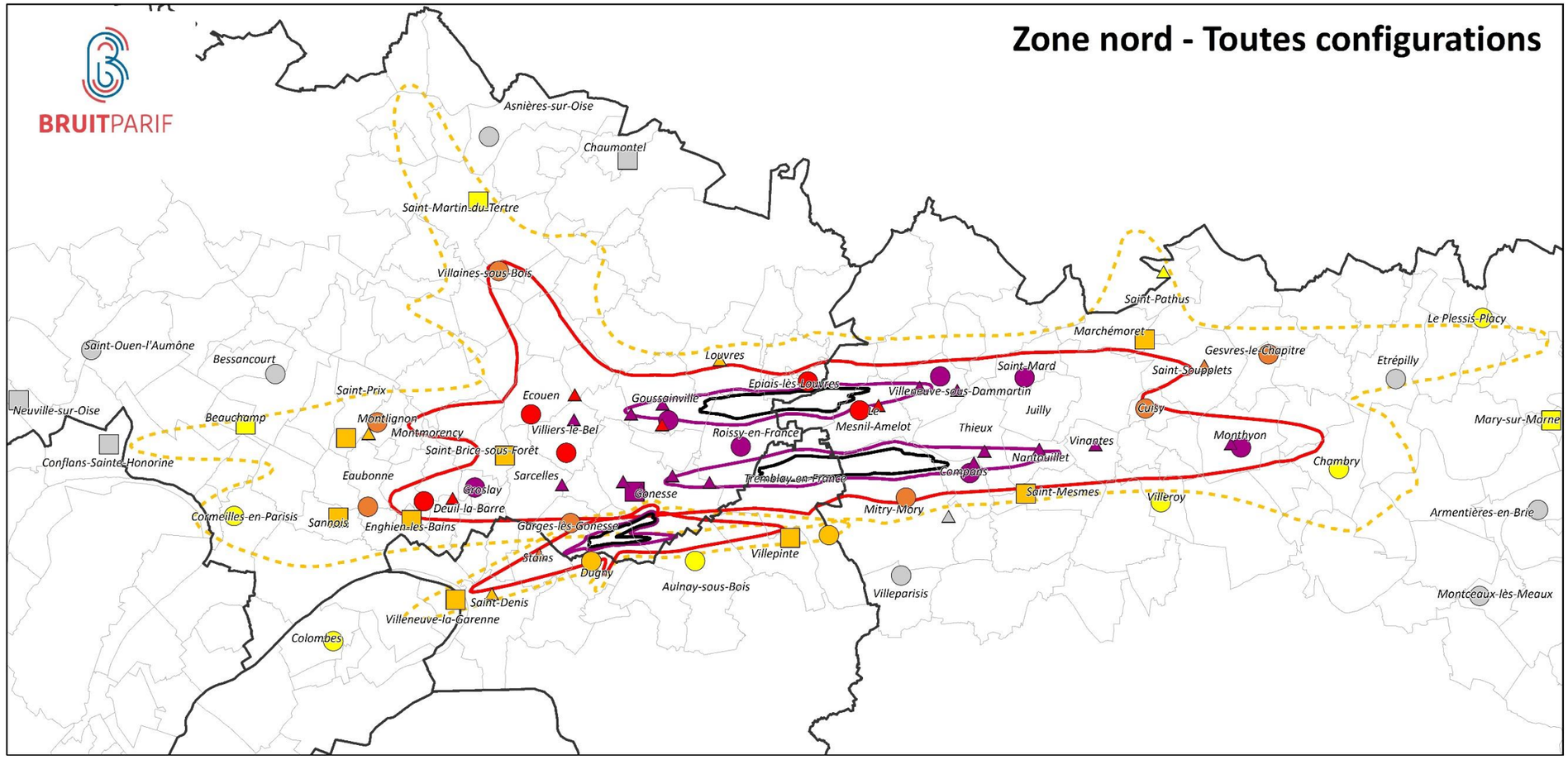
Configuration Ouest



Configuration Est



Zone nord - Toutes configurations



Résultats de mesure
Indicateur NA65 aérien

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018

- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- > 200
- 100 - 200
- 50 - 100
- 25 - 50
- 10 - 25
- ≤ 10

PGS*

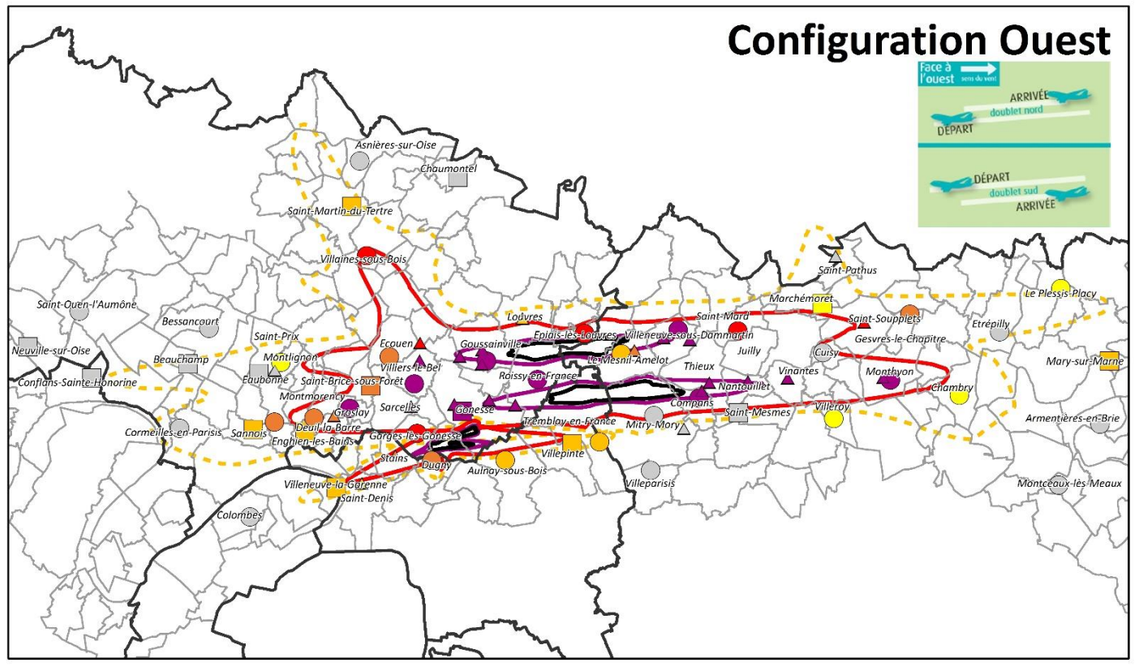
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone3 (Lden=55 dB(A))

PEB*

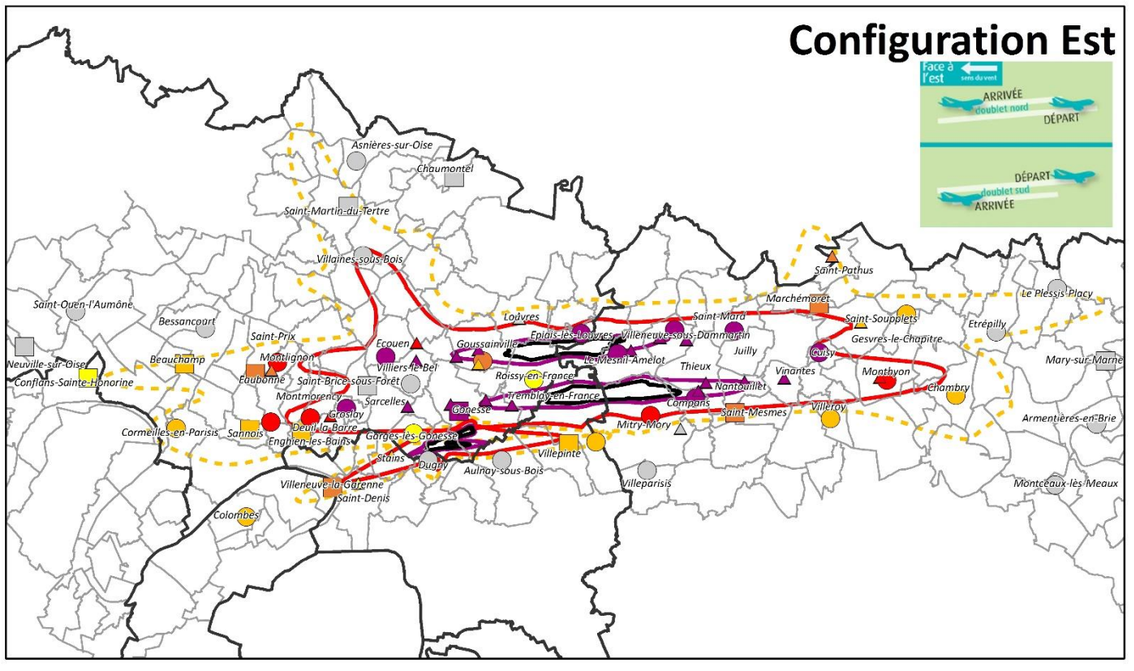
- Limite Zone D (Lden=50 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-CDG approuvé le 11 décembre 2013, PGS de Paris-Le Bourget approuvé le 28 décembre 2011 et PEB de Paris-CDG approuvé le 3 avril 2007)*

Configuration Ouest

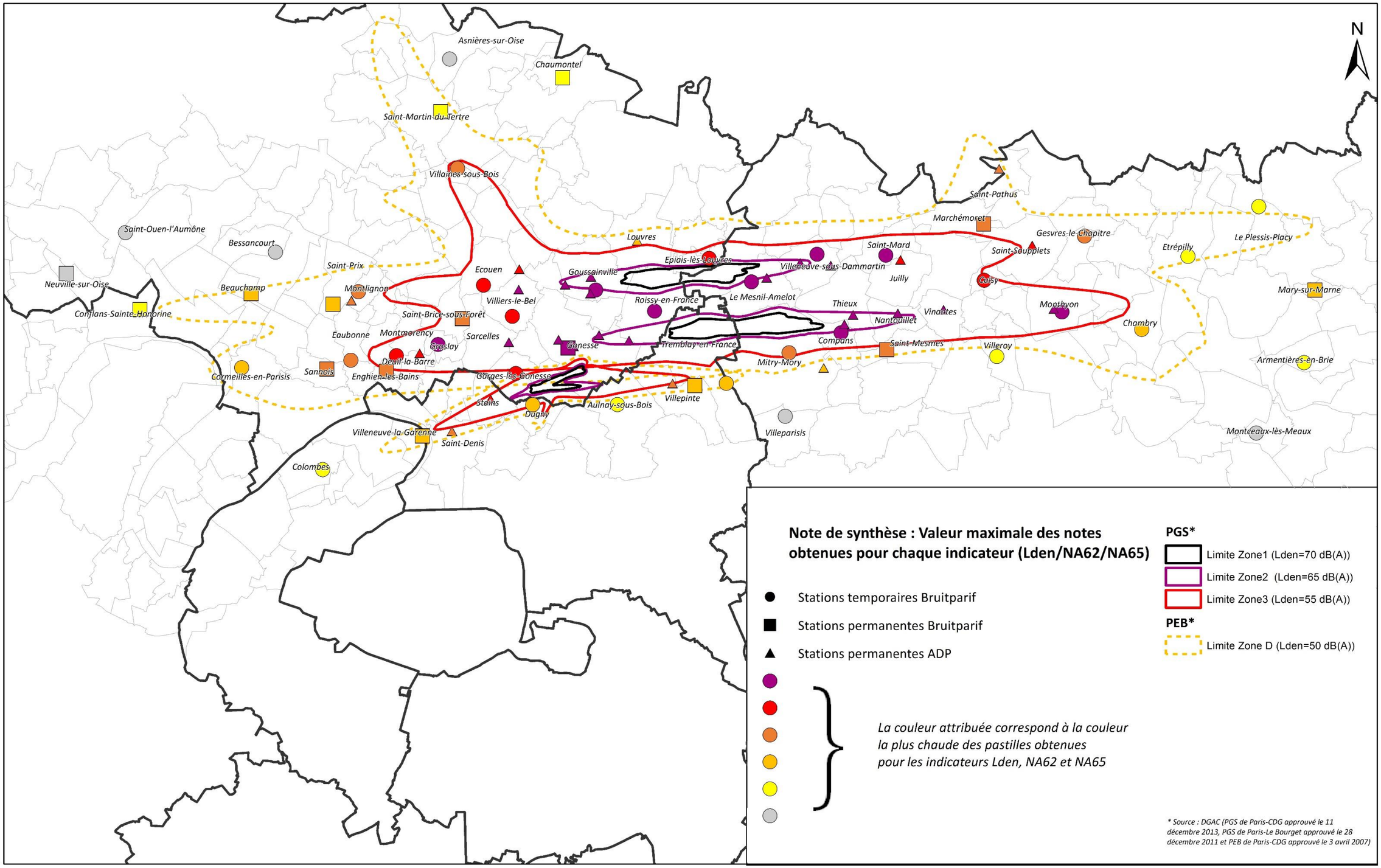


Configuration Est



Zone nord - Carte de synthèse pour les indicateurs journaliers

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018



Note de synthèse : Valeur maximale des notes obtenues pour chaque indicateur (Lden/NA62/NA65)

- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP

La couleur attribuée correspond à la couleur la plus chaude des pastilles obtenues pour les indicateurs Lden, NA62 et NA65

PGS*

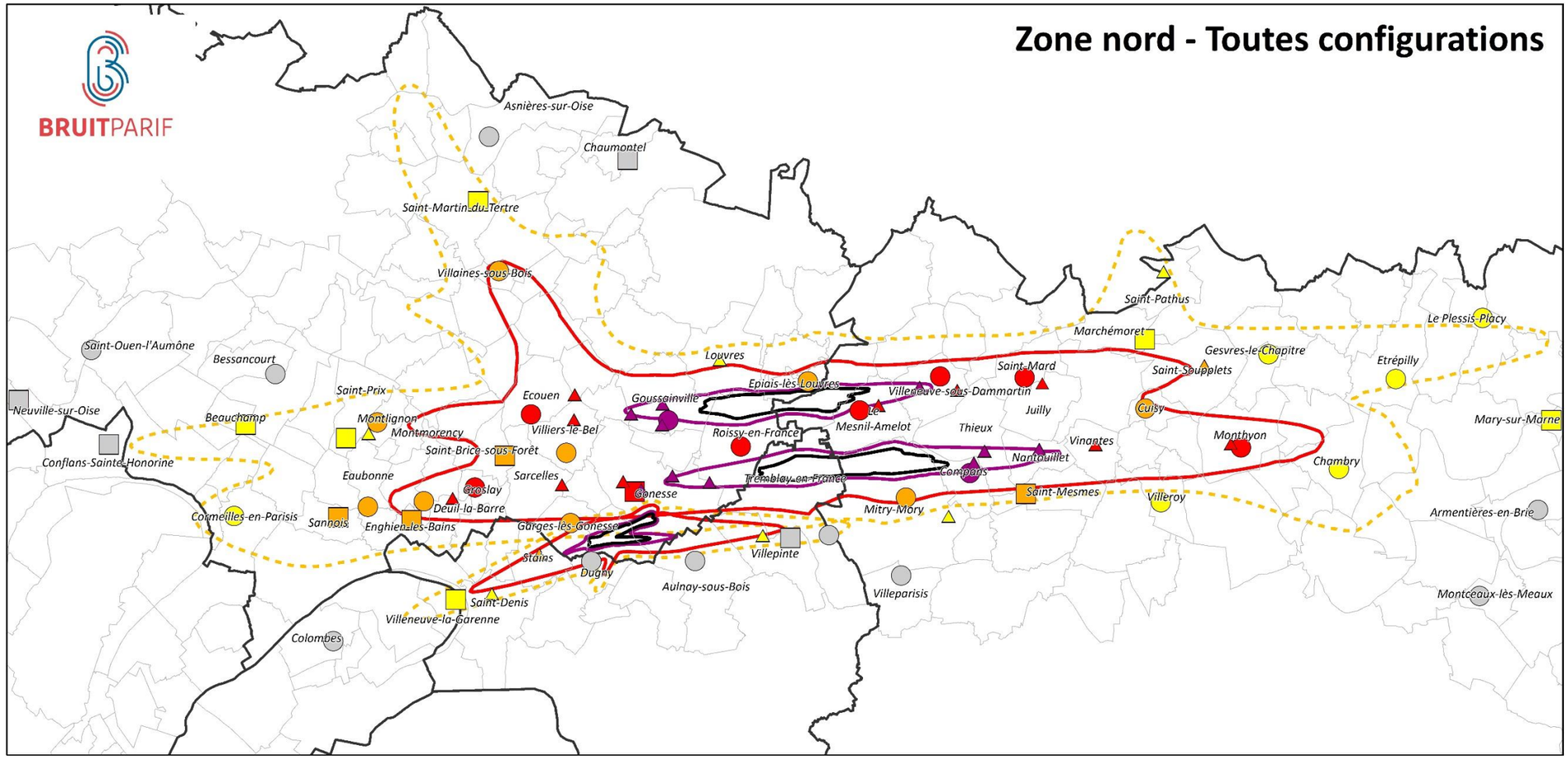
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone3 (Lden=55 dB(A))

PEB*

- Limite Zone D (Lden=50 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-CDG approuvé le 11 décembre 2013, PGS de Paris-Le Bourget approuvé le 28 décembre 2011 et PEB de Paris-CDG approuvé le 3 avril 2007)*

Zone nord - Toutes configurations



Résultats de mesure
Ln aérien mesuré en dB(A)

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018

- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- ≥ 55
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- < 40

PGS*

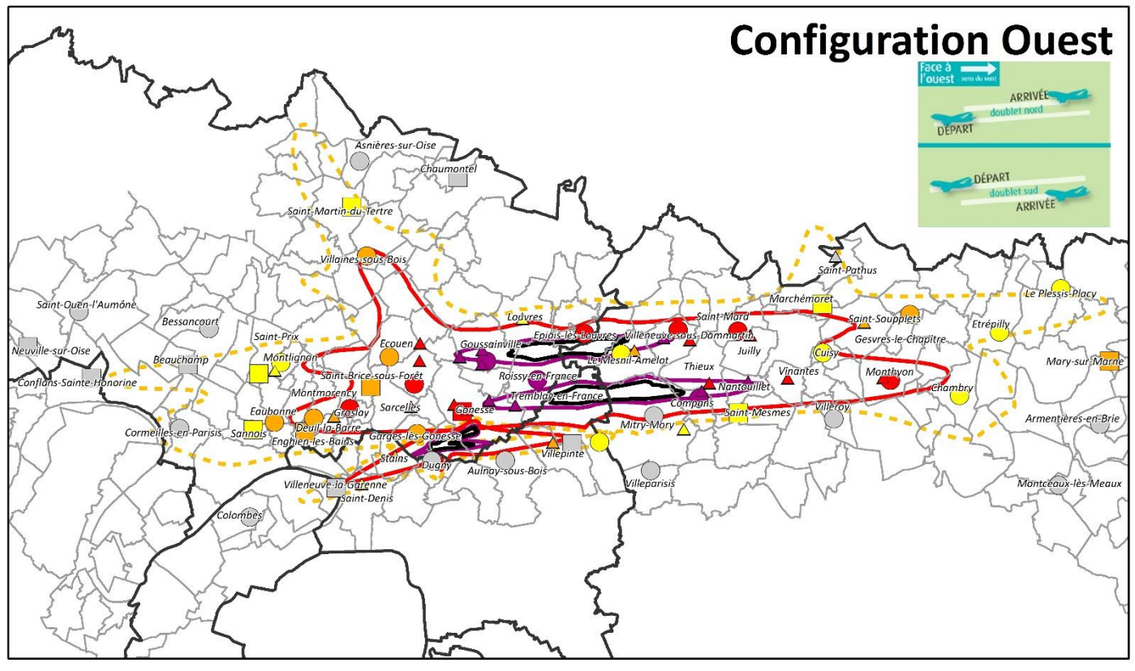
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone3 (Lden=55 dB(A))

PEB*

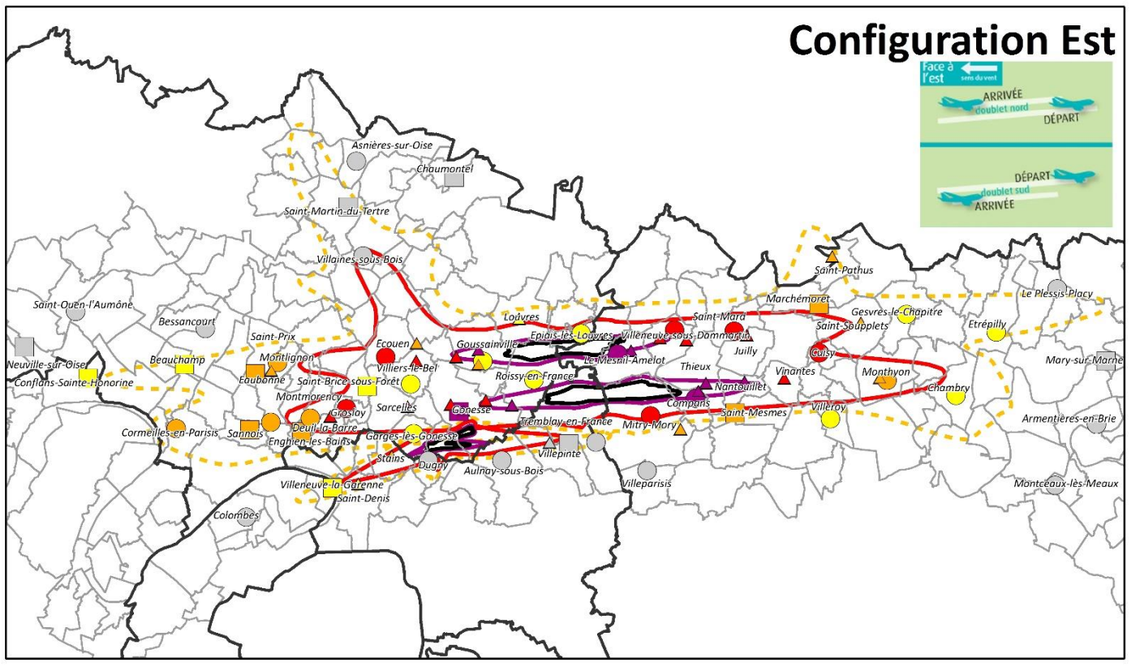
- Limite Zone D (Lden=50 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-CDG approuvé le 11 décembre 2013, PGS de Paris-Le Bourget approuvé le 28 décembre 2011 et PEB de Paris-CDG approuvé le 3 avril 2007)*

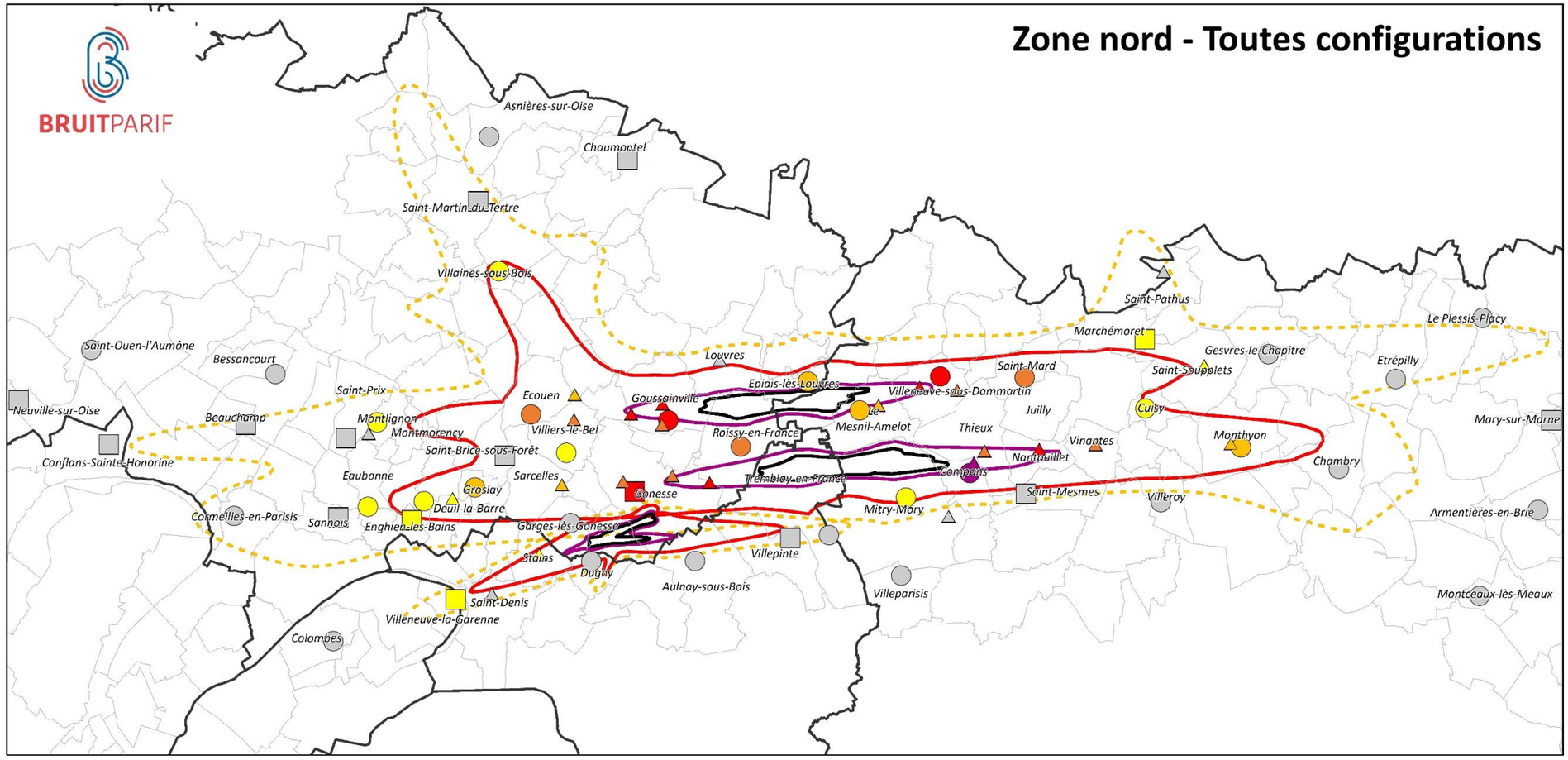
Configuration Ouest



Configuration Est



Zone nord - Toutes configurations



Résultats de mesure
Indicateur NA70,night aérien

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018

- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- > 50
- 25 - 50
- 10 - 25
- 5 - 10
- 1 - 5
- 0

PGS*

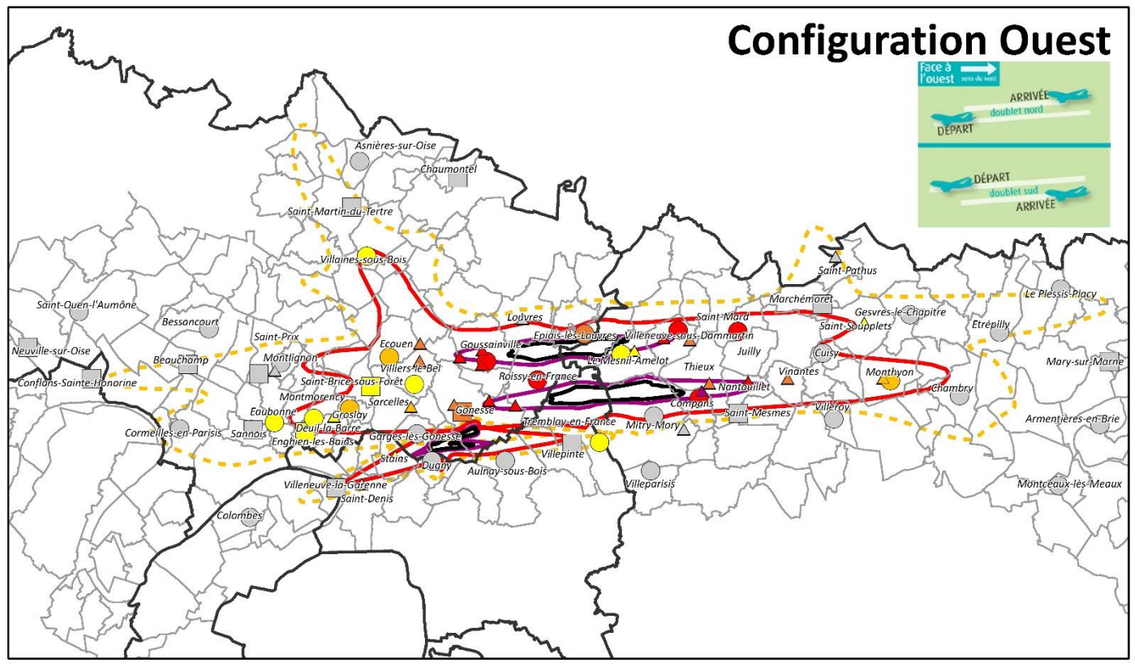
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone3 (Lden=55 dB(A))

PEB*

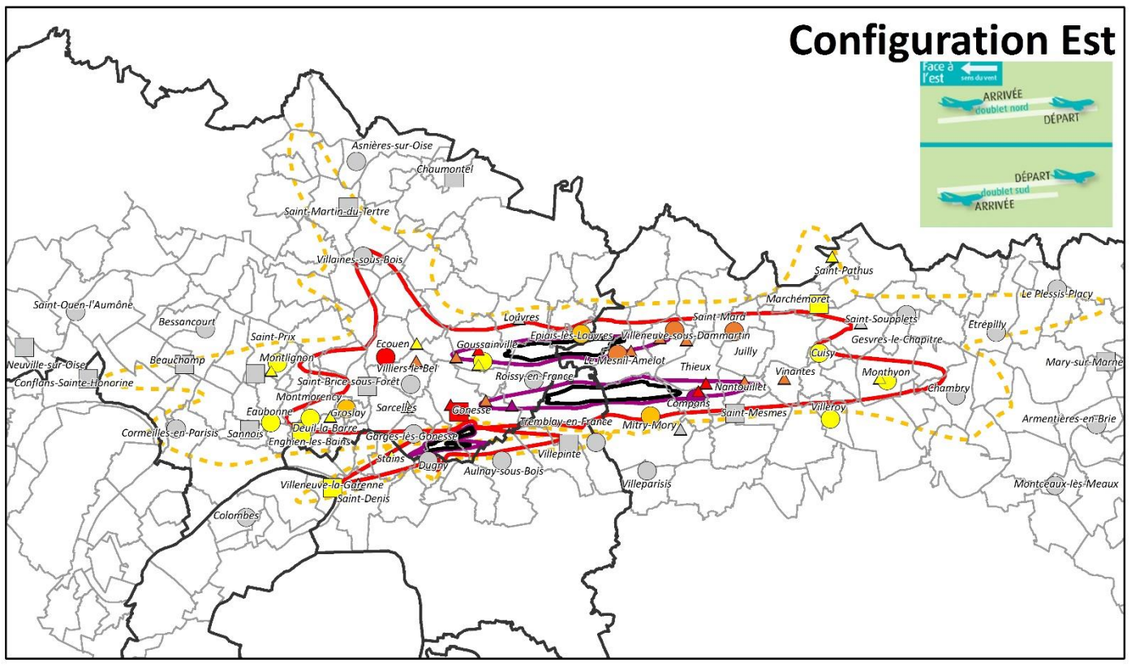
- Limite Zone D (Lden=50 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-CDG approuvé le 11 décembre 2013, PGS de Paris-Le Bourget approuvé le 28 décembre 2011 et PEB de Paris-CDG approuvé le 3 avril 2007)*

Configuration Ouest

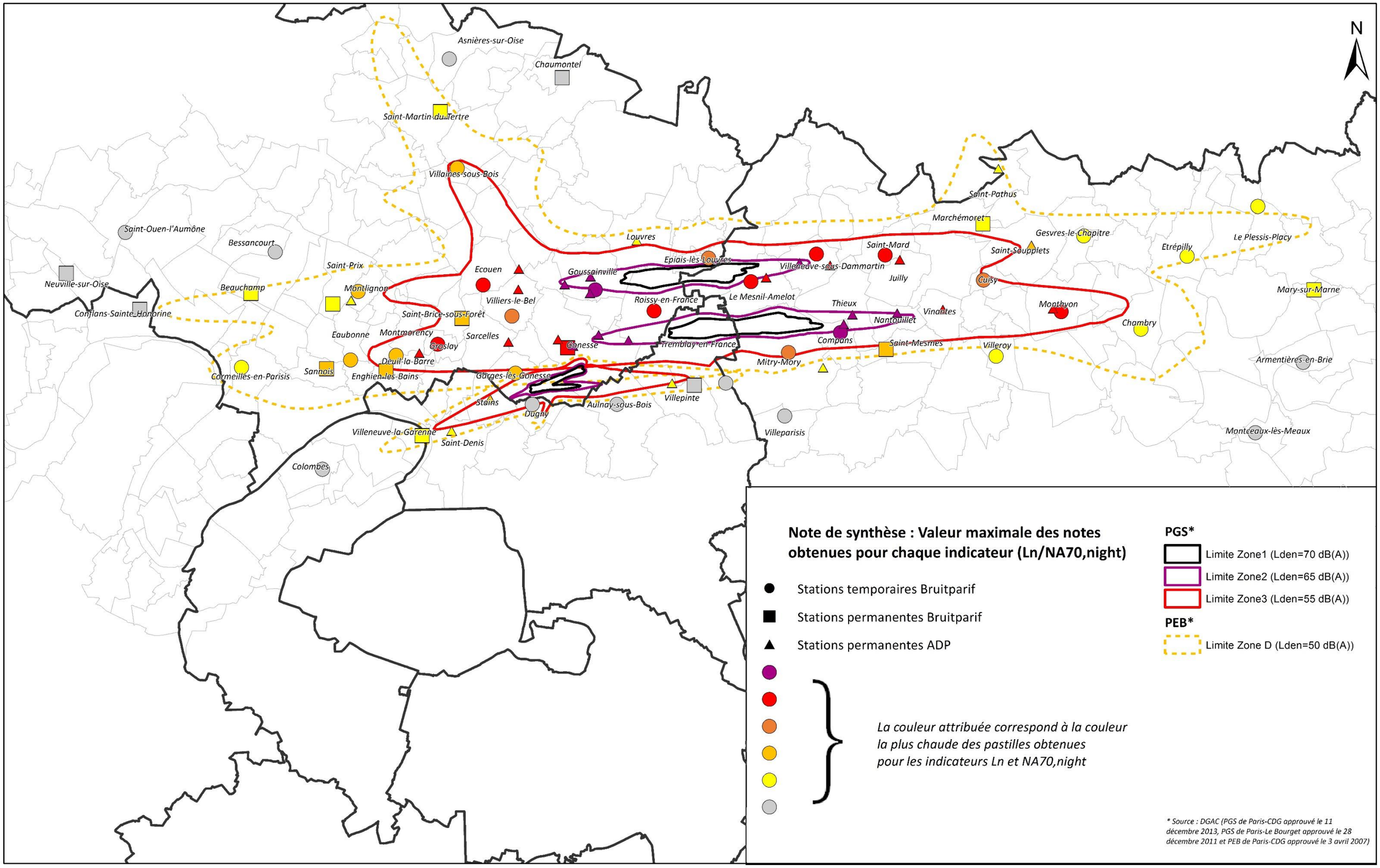


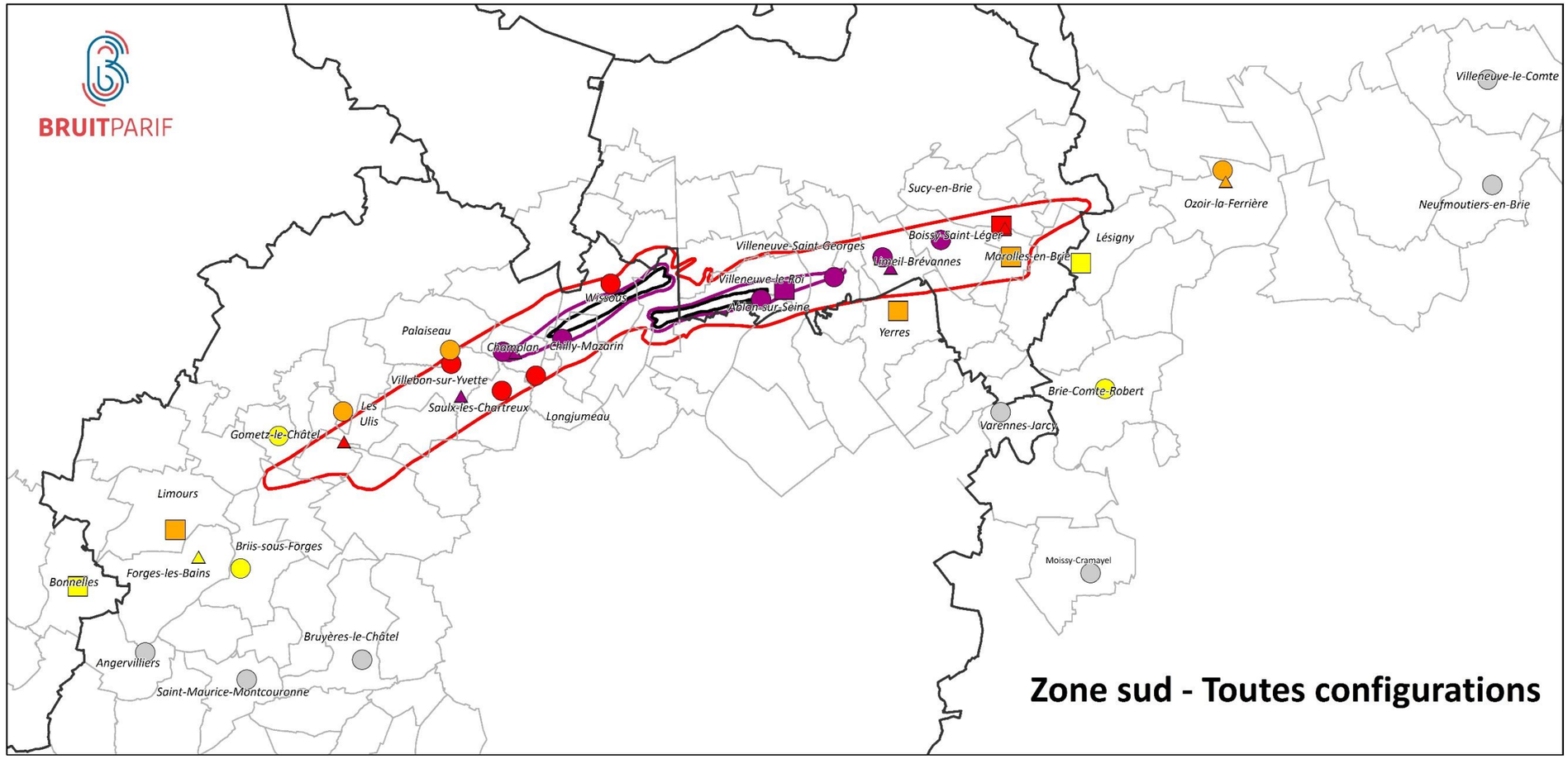
Configuration Est



Zone nord - Carte de synthèse pour les indicateurs nocturnes

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018





Résultats de mesure

Lden aérien mesuré en dB(A)

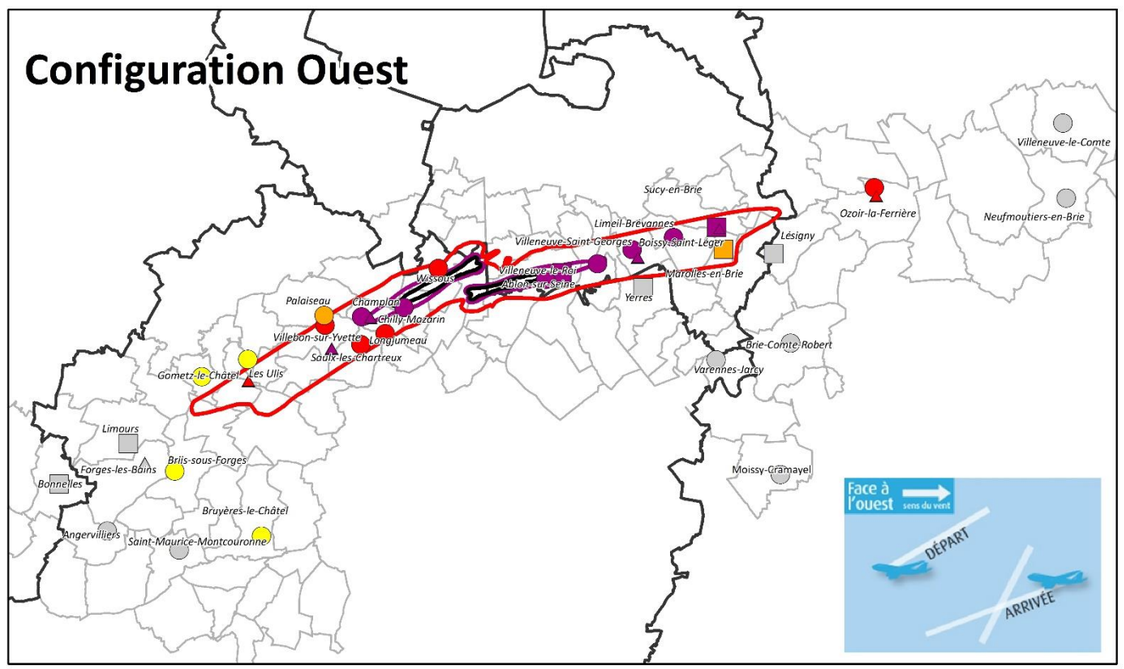
Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018

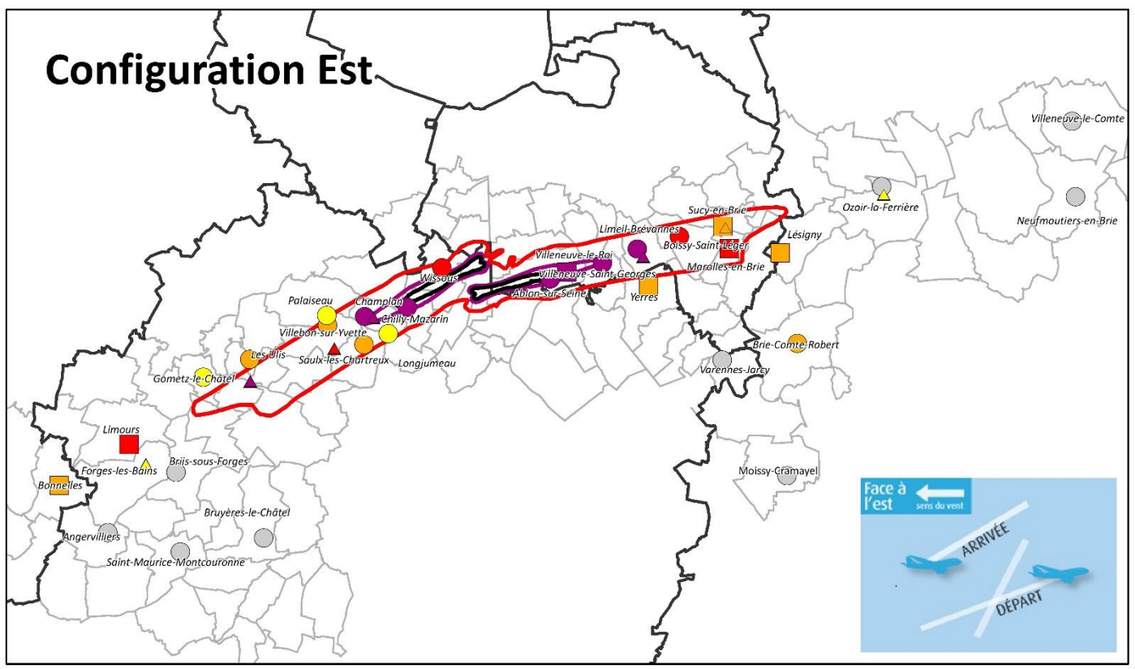
- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- ≥ 60
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- < 45

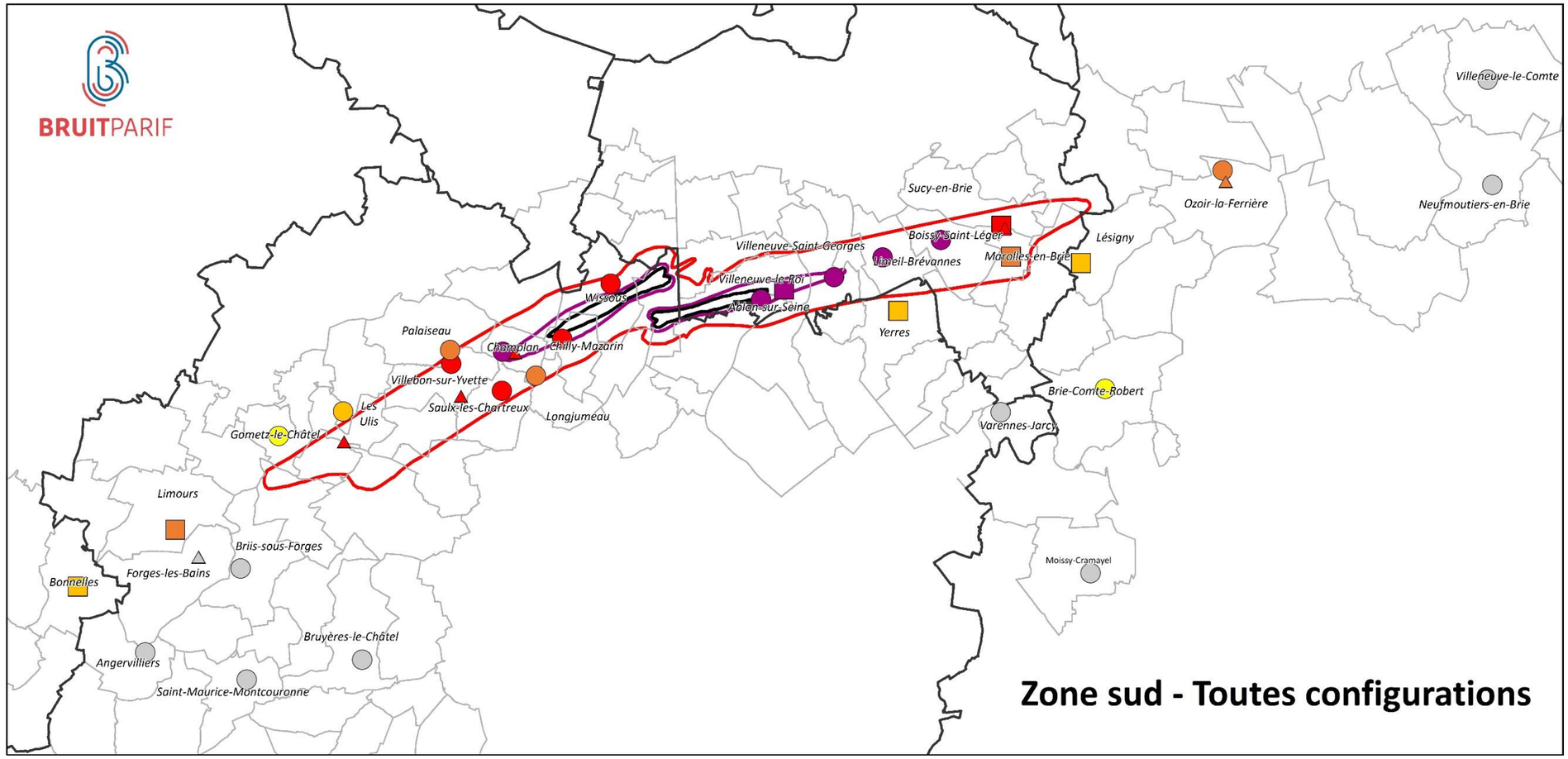
PGS*

- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone 3 (Lden=55 dB(A))

** Source : DGAC (PGS de Paris-Orly approuvé le 21 décembre 2012)*







Résultats de mesure
Indicateur NA62 aérien

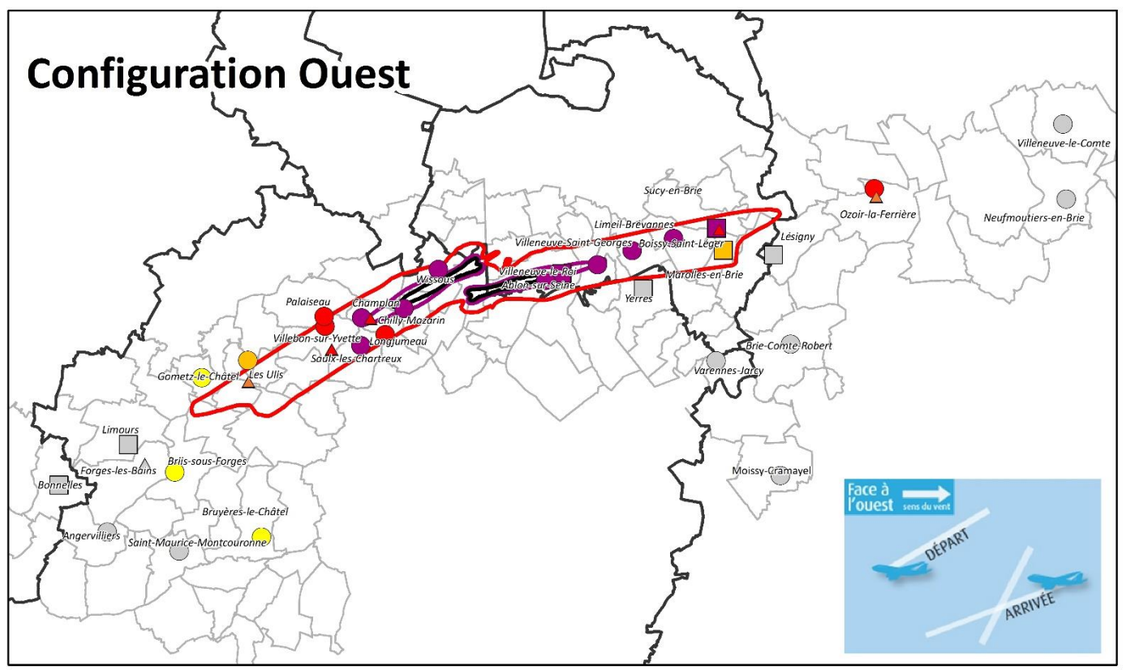
Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018

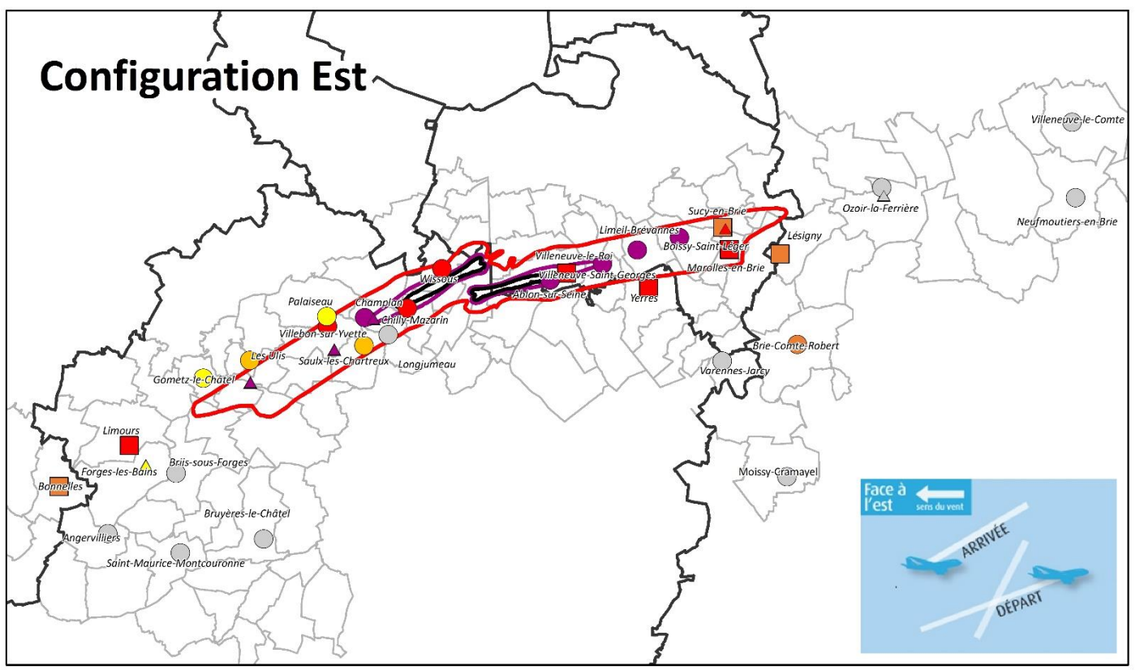
- Stations temporaires Bruitparif
- Stations permanentes Bruitparif
- Stations permanentes ADP
- > 300
- 200 - 300
- 100 - 200
- 50 - 100
- 20 - 50
- ≤ 20

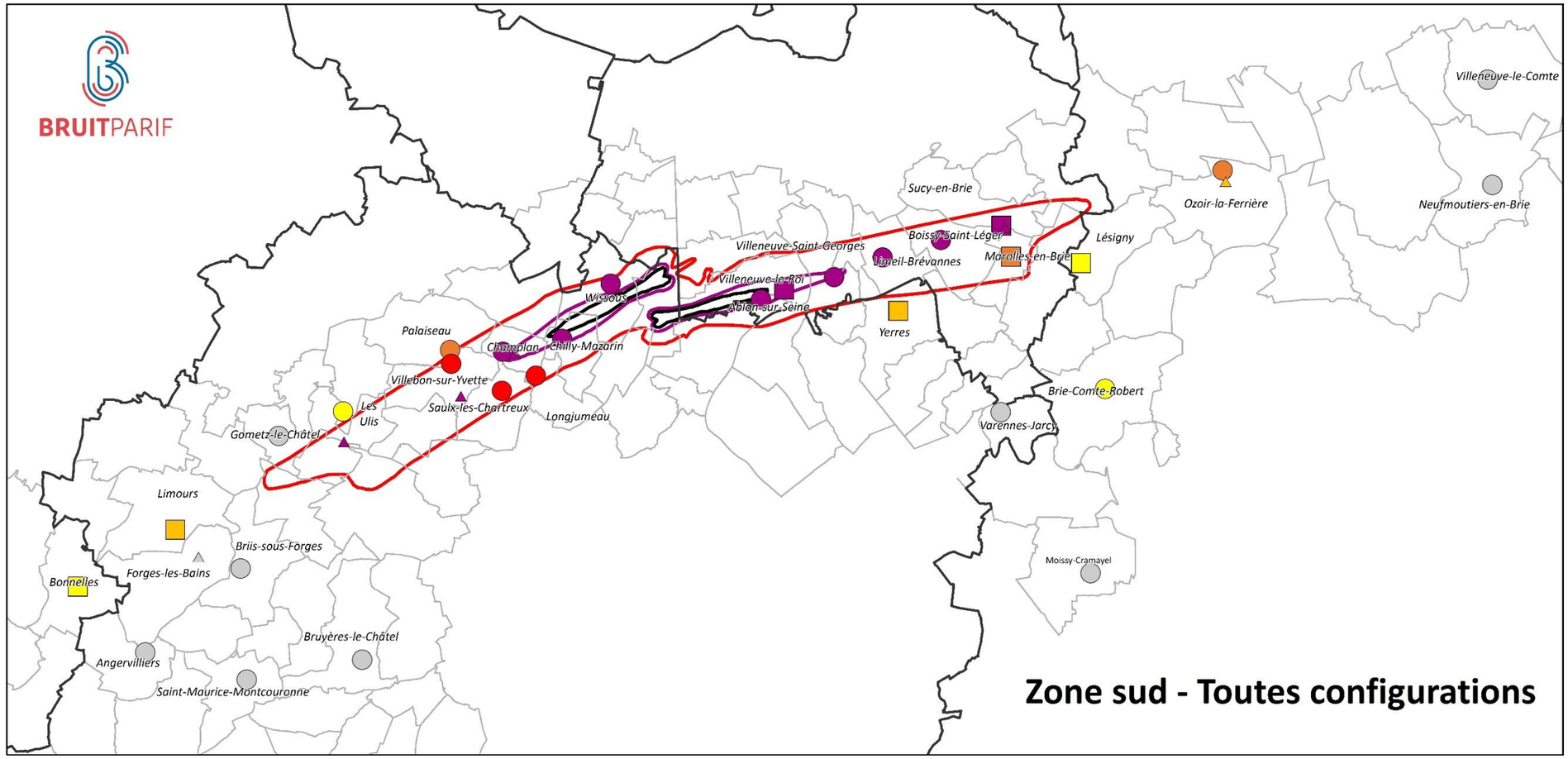
PGS*

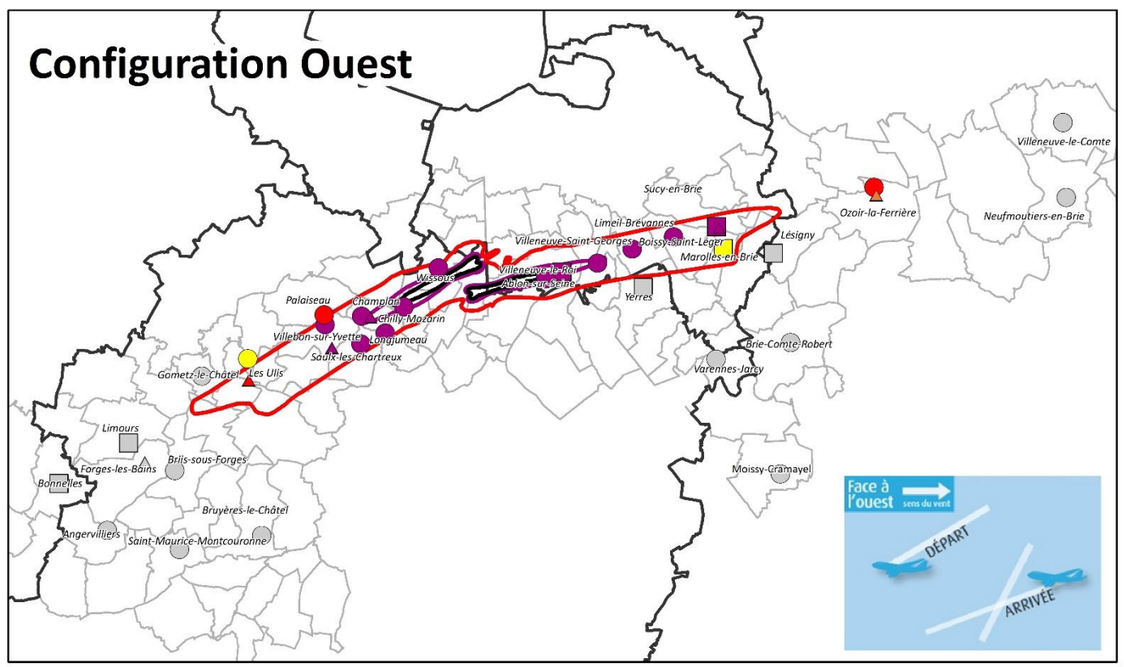
- Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
- Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
- Limite Zone 3 (Lden=55 dB(A))

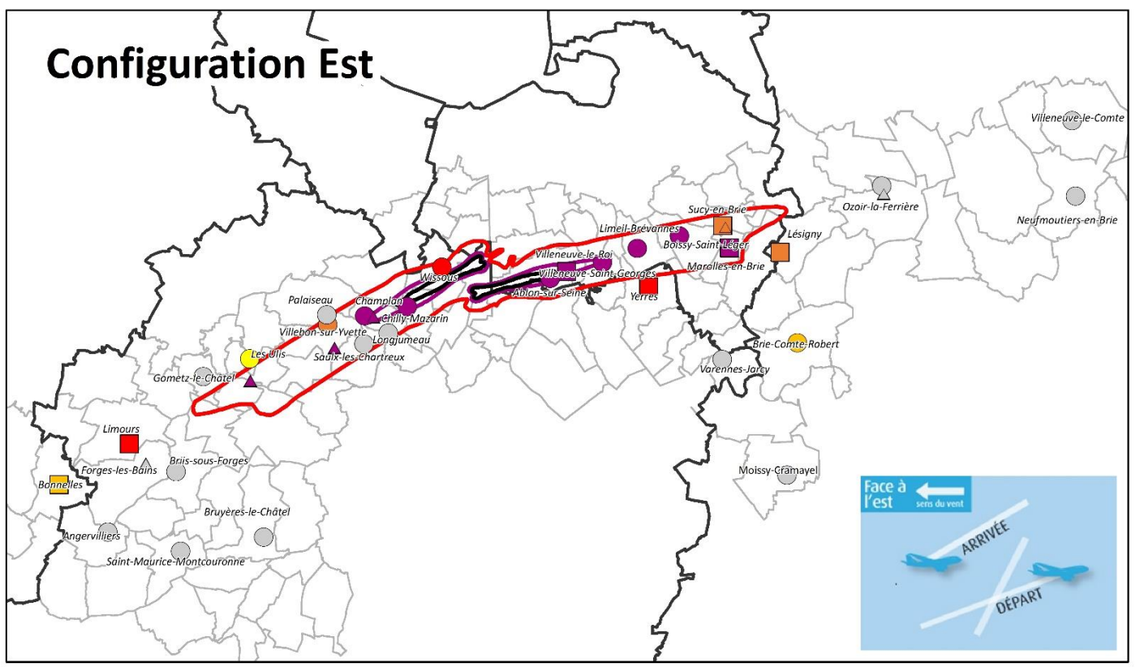
** Source : DGAC (PGS de Paris-Orly approuvé le 21 décembre 2012)*





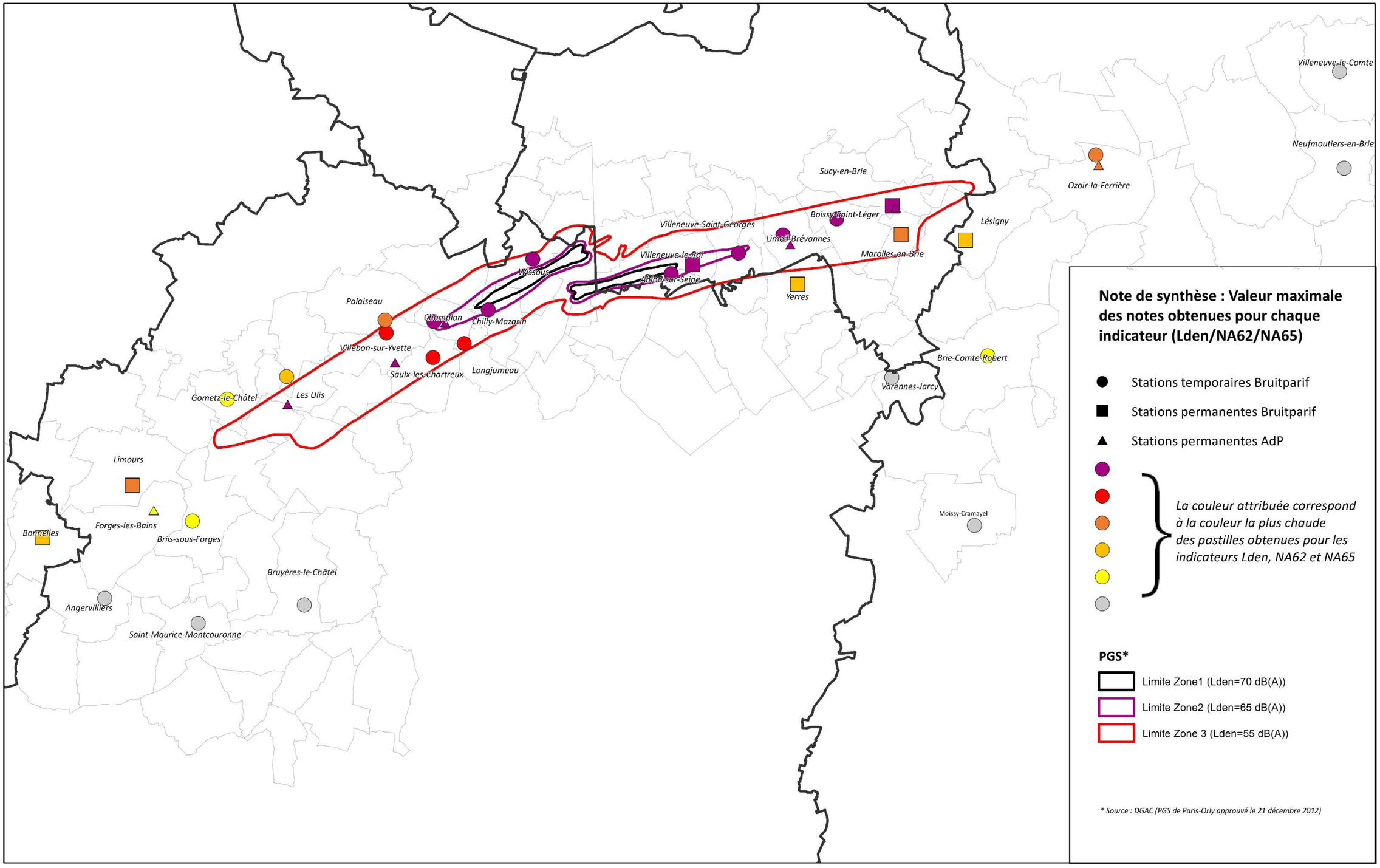

BRUITPARIF
Villeneuve-le-Comte
Ozoir-la-Ferrière
Neufmoutiers-en-Brie
Sucy-en-Brie
Boissy-Saint-Léger
Villeneuve-Saint-Georges
Limeil-Brévannes
Marolles-en-Brie
Lésigny
Villeneuve-le-Roi
Ablon-sur-Seine
Wissous
Yerres
Palaiseau
Champlan
Chilly-Mazarin
Villebon-sur-Yvette
Longjumeau
Saulx-les-Chartreux
Les Ulis
Gometz-le-Châtel
Brie-Comte-Robert
Varennes-Jarcy
Limours
Briis-sous-Forges
Forges-les-Bains
Bonnelles
Bruyères-le-Châtel
Angervilliers
Saint-Maurice-Montcouronne
Moissy-Cramayel
Zone sud - Toutes configurations
Résultats de mesure
Indicateur NA65 aérien
Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018
Stations temporaires Bruitparif
Stations permanentes Bruitparif
Stations permanentes ADP
> 200
100 - 200
50 - 100
25 - 50
10 - 25
≤ 10
PGS*
Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
Limite Zone 3 (Lden=55 dB(A))
* Source : DGAC (PGS de Paris-Orly approuvé le 21 décembre 2012)

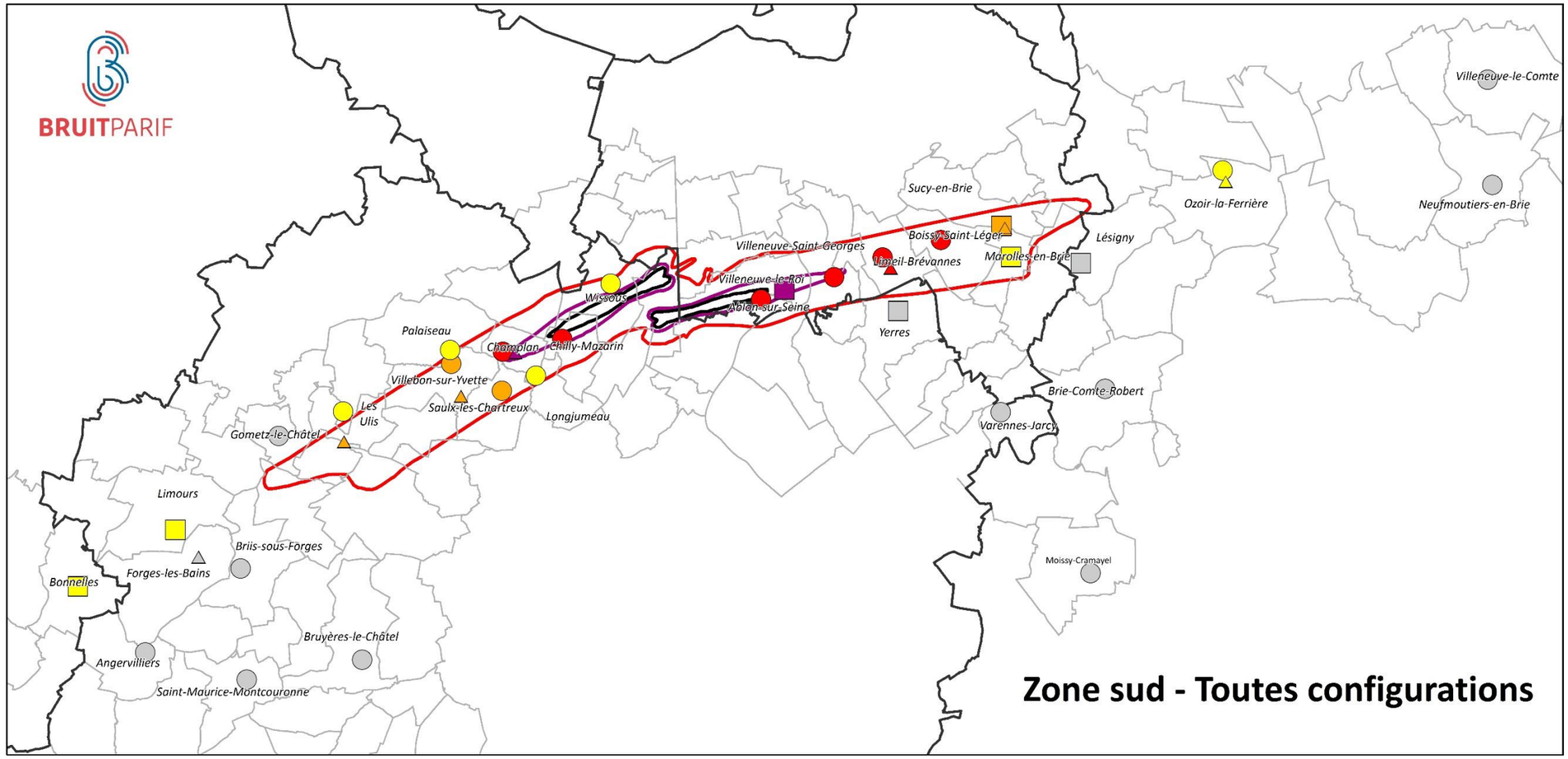

Configuration Ouest
Face à l'ouest
sens du vent
DÉPART
ARRIVÉE

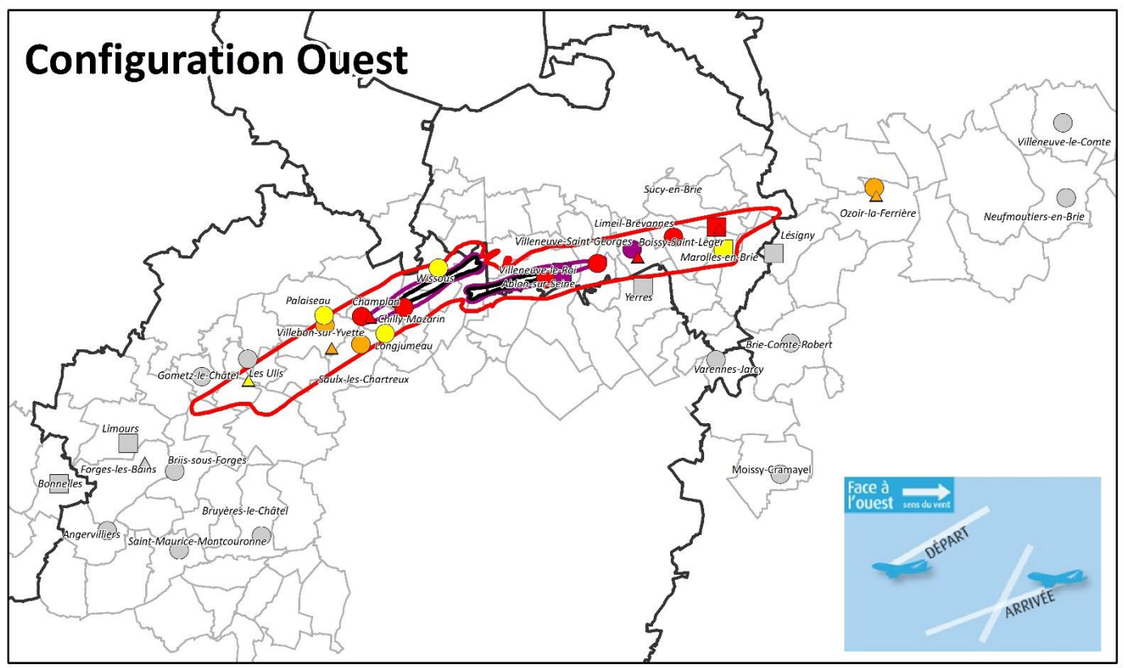

Configuration Est
Face à l'est
sens du vent
ARRIVÉE
DÉPART

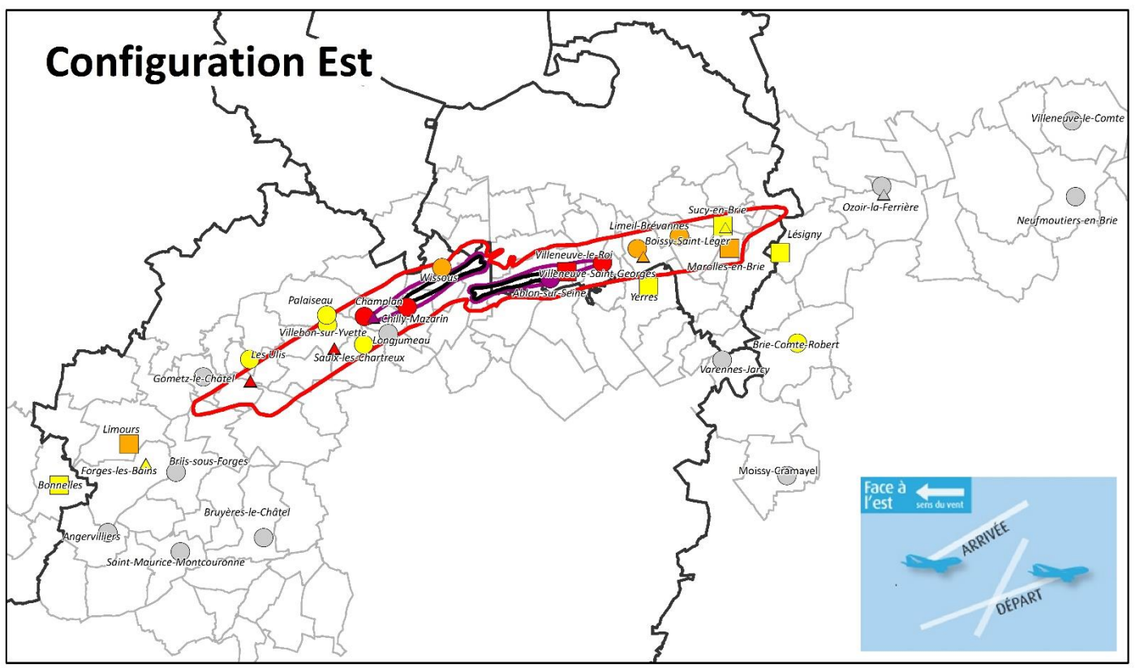
Zone sud - Carte de synthèse pour les indicateurs journaliers

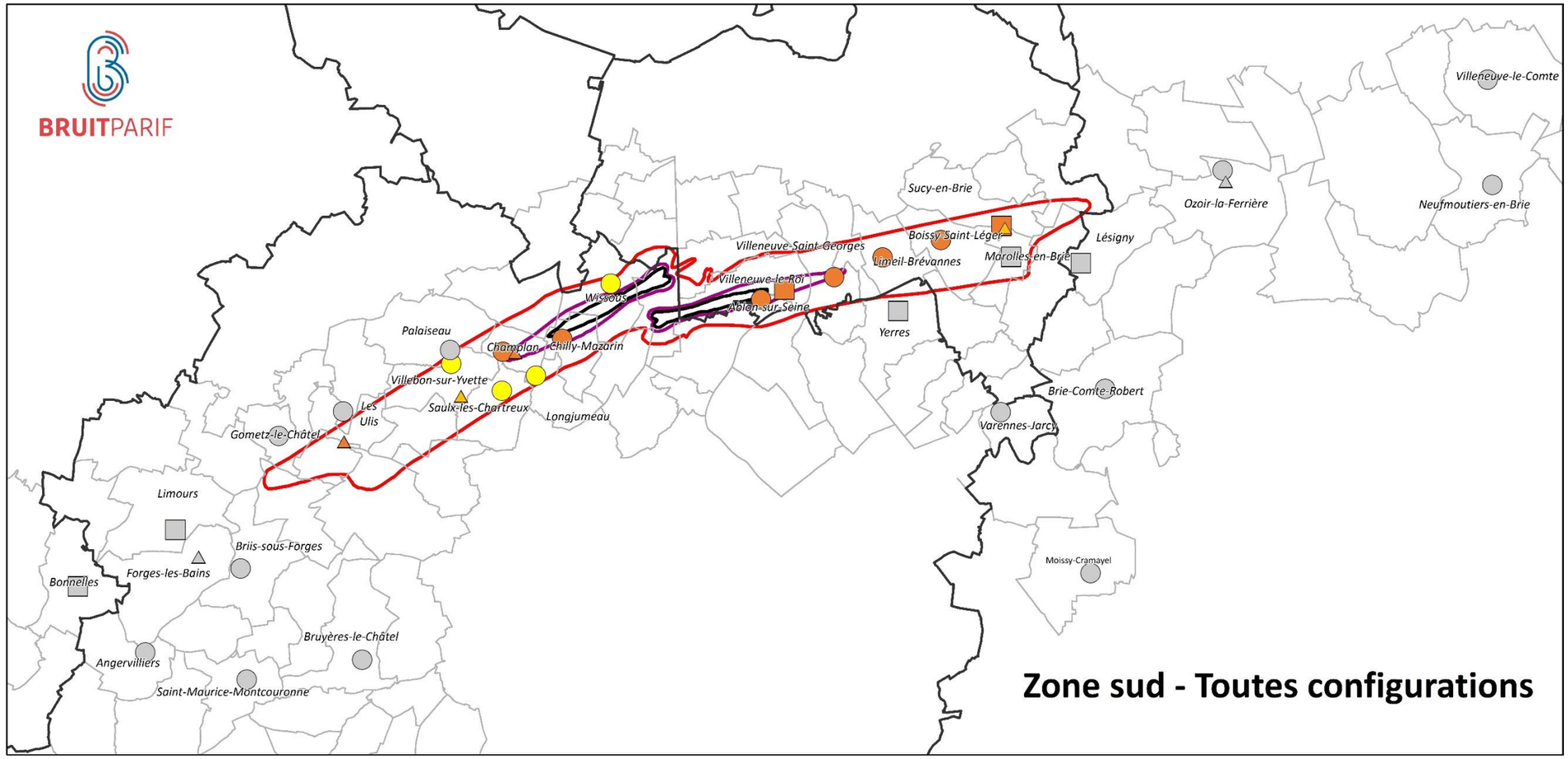
Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018

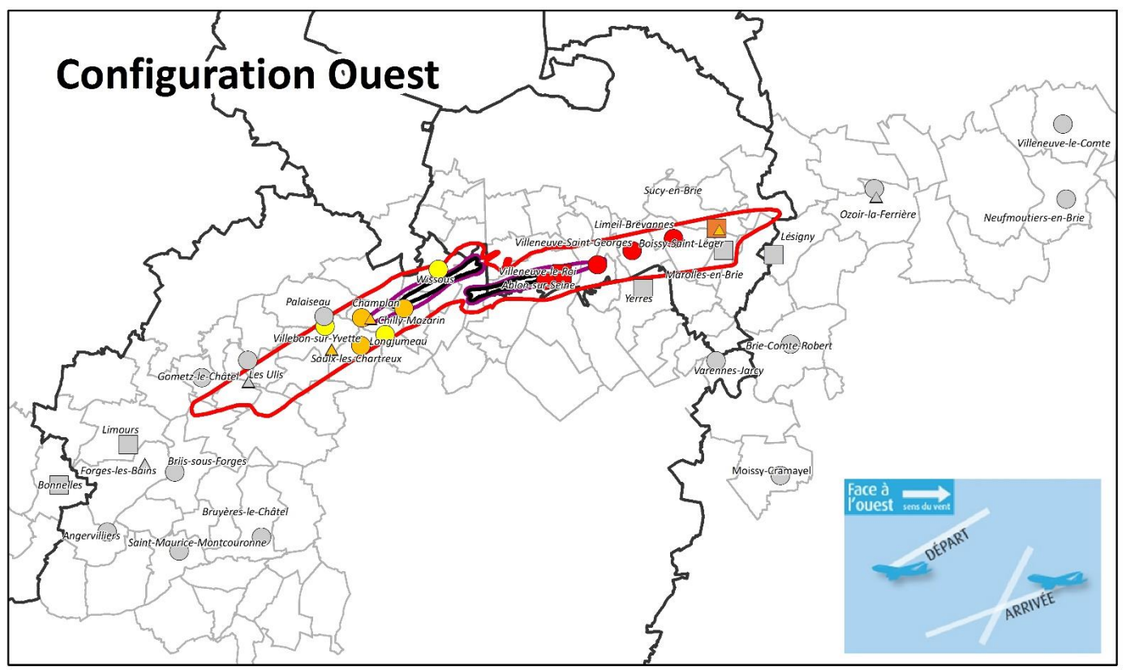


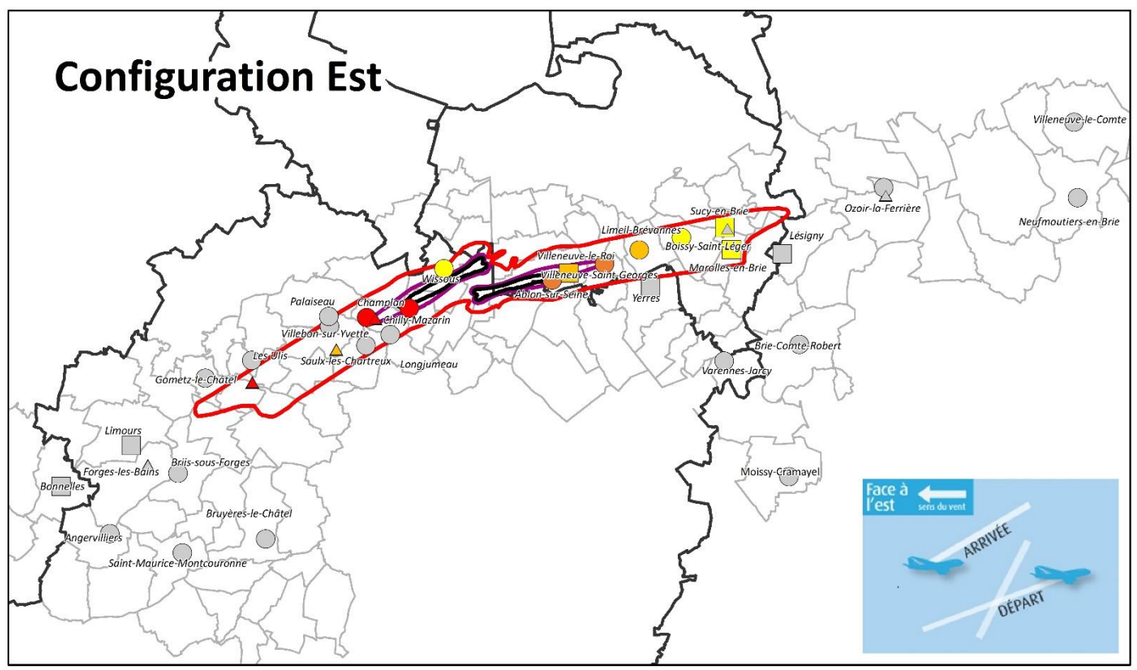

BRUITPARIF
Villeneuve-le-Comte
Ozoir-la-Ferrière
Neufmoutiers-en-Brie
Sucy-en-Brie
Boissy-Saint-Léger
Lésigny
Villeneuve-Saint-Georges
Limeil-Brévannes
Marolles-en-Brie
Villeneuve-le-Roi
Ablon-sur-Seine
Wissous
Yerres
Palaiseau
Champlan
Chilly-Mazarin
Villebon-sur-Yvette
Les Ulis
Saulx-les-Chartreux
Longjumeau
Gometz-le-Châtel
Brie-Comte-Robert
Varennes-Jarcy
Limours
Briis-sous-Forges
Forges-les-Bains
Bonnelles
Moissy-Cramayel
Bruyères-le-Châtel
Angervilliers
Saint-Maurice-Montcouronne
Zone sud - Toutes configurations
Résultats de mesure
Ln aérien mesuré en dB(A)
Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018
Stations temporaires Bruitparif
Stations permanentes Bruitparif
Stations permanentes ADP
≥ 55
50 - 55
45 - 50
40 - 45
< 40
PGS*
Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
Limite Zone2 (Lden=70 dB(A))
Limite Zone 3 (Lden=70 dB(A))
* Source : DGAC (PGS de Paris-Orly approuvé le 21 décembre 2012)


Configuration Ouest
Face à l'ouest
sens du vent
DÉPART
ARRIVÉE


Configuration Est
Face à l'est
sens du vent
ARRIVÉE
DÉPART

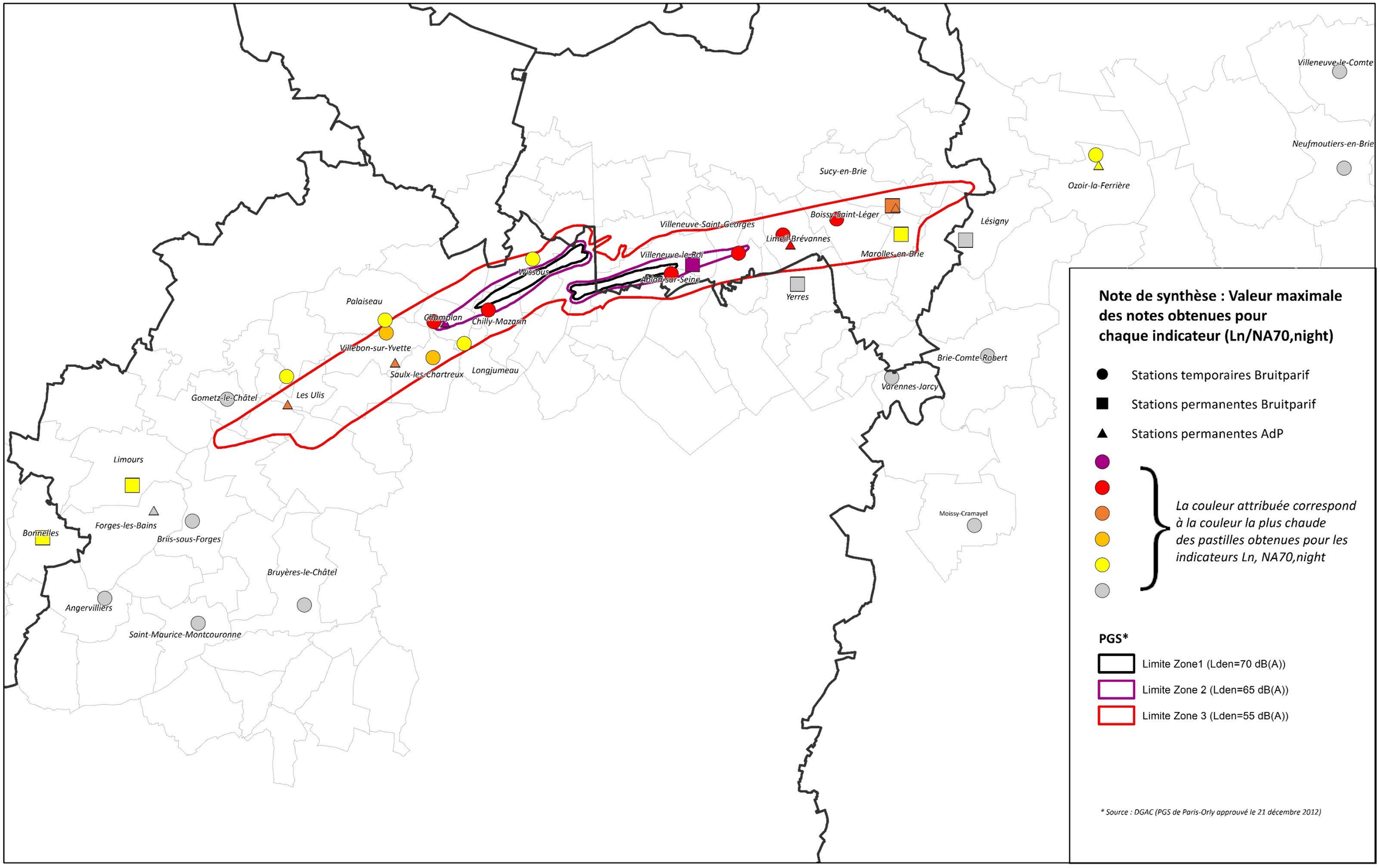

BRUITPARIF
Villeneuve-le-Comte
Sucy-en-Brie
Ozoir-la-Ferrière
Neufmoutiers-en-Brie
Boissy-Saint-Léger
Villeneuve-Saint-Georges
Limeil-Brévannes
Marolles-en-Brie
Lésigny
Villeneuve-le-Roi
Wissous
Ablon-sur-Seine
Yerres
Palaiseau
Champlan
Chilly-Mazarin
Villebon-sur-Yvette
Saulx-les-Chartreux
Longjumeau
Les Ulis
Gometz-le-Châtel
Brie-Comte-Robert
Varennes-Jarcy
Limours
Briis-sous-Forges
Forges-les-Bains
Bonnelles
Moissy-Cramayel
Bruyères-le-Châtel
Angervilliers
Saint-Maurice-Montcouronne
Zone sud - Toutes configurations
Résultats de mesure
Indicateur NA70,night aérien
Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018
Stations temporaires Bruitparif
Stations permanentes Bruitparif
Stations permanentes ADP
> 50
25 - 50
10 - 25
5 - 10
1 - 5
0
PGS*
Limite Zone1 (Lden=70 dB(A))
Limite Zone2 (Lden=65 dB(A))
Limite Zone 3 (Lden=55 dB(A))
* Source : DGAC (PGS de Paris-Orly approuvé le 21 décembre 2012)


Configuration Ouest
Face à l'ouest
sens du vent
DÉPART
ARRIVÉE


Configuration Est
Face à l'est
sens du vent
ARRIVÉE
DÉPART

Zone sud - Carte de synthèse pour les indicateurs nocturnes

Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018



COMPARAISON AVEC LES PLANS DE GÊNE SONORE

Les riverains des grands aéroports peuvent bénéficier, dans certaines conditions, d'une aide financière pour l'insonorisation de leur logement. L'éligibilité à cette aide est conditionnée par la date de construction du logement et par sa situation vis-à-vis du Plan de Gêne Sonore (PGS). Font partie du PGS les secteurs pour lesquels la valeur de l'indicateur Lden aérien, en moyenne annuelle, est d'au moins 55 dB(A).

Les résultats de mesure obtenus ont tout d'abord été comparés aux zones des plans de gêne sonore. Il en ressort une bonne correspondance d'ensemble. Quelques différences locales sont toutefois à noter ; elles sont listées ci-après.

Situation par rapport aux zones 2

Parmi les sites localisés au sein des zones 2 des PGS, quatre sites présentent des valeurs mesurées en Lden légèrement inférieures à la limite extérieure de la zone 2 qui s'établit à 65 dB(A). Il s'agit de :

- Villeneuve-sous-Dammartin (ADP E3) : 64,7 dB(A)
- Goussainville (ADP W1) : 63,9 dB(A)
- Thieux (ADP E2) : 62,9 dB(A)
- Villeneuve-Saint-Georges (Bruitparif) : 64 dB(A)

Ces résultats semblent confirmés sur les stations ADP de Goussainville (W1) et de Thieux (E2) d'après les bilans annuels statistiques établis par le laboratoire d'ADP. Quant à la station ADP de Villeneuve-sous-Dammartin (E3), les bilans annuels indiquent bien un dépassement de la valeur de 65 dB(A), en cohérence avec sa position en zone 2 du PGS. Le résultat sur Villeneuve-Saint-Georges mériterait d'être confirmé par une mesure de plus long terme, compte tenu de la possible légère sous-évaluation du fait de la méthode utilisée de redressement des indicateurs à l'année (cf. pp. 21-22).

Aucun site par contre ne présente une valeur supérieure à 65 dB(A) alors qu'il serait localisé en zone 3. Deux sites en zone 3 du PGS présentent toutefois des valeurs estimées en Lden à partir des mesures très proches de la limite intérieure de la zone 2. Il s'agit de :

- Compans (Bruitparif) : 64,6 dB(A)
- Goussainville (Bruitparif) : 64,5 dB(A)

Compte tenu de la possible légère sous-évaluation du fait de la méthode utilisée de redressement des indicateurs à l'année (cf. pages 21-22), une mesure de plus long terme sur ces deux sites serait nécessaire pour vérifier que la valeur de 65 dB(A) n'y est pas dépassée.

Situation par rapport aux zones 3

Parmi les sites localisés au sein des zones 3 des PGS, cinq sites présentent des valeurs de Lden, estimées à partir de la mesure, inférieures à la limite extérieure de la zone 3 (55 dB(A)). Il s'agit de :

- Marolles-en-Brie (Bruitparif) : 54,4 dB(A)
- Villaines-sous-Bois (Bruitparif) : 54,2 dB(A)
- Saint-Brice-Sous-Forêt (Bruitparif) : 54,1 dB(A)
- Mitry-Mory (Bruitparif) : 53,8 dB(A)
- Dugny (Bruitparif) : 50,4 dB(A)

Le résultat obtenu sur la station permanente de Marolles-en-Brie est constaté depuis plusieurs années déjà. En ce qui concerne le résultat sur la station de Saint-Brice-sous-Forêt, il convient de préciser que le bruit aérien est probablement sous-estimé par la mesure sur ce site du fait de la méthode utilisée de détection des pics de bruit. En effet, compte tenu de la situation particulière de ce site entre les deux doublets de Paris-CDG et du nombre très important de mouvements, il arrive parfois que les pics de bruit liés aux survols s'entremêlent et ne puissent pas être bien isolés les uns des autres, ce qui a tendance à sous-estimer les indicateurs acoustiques associés au bruit aérien. La localisation de ce site au sein de la zone 3 du PGS ne semble donc pas devoir être remise en cause. Une mesure de plus long terme sur les sites de Villaines-sous-Bois et de Mitry-Mory serait par ailleurs nécessaire pour confirmer les résultats obtenus, compte tenu de la possible légère sous-évaluation du fait de la méthode utilisée de redressement des indicateurs à l'année (cf. pages 21-22). La mesure effectuée à Dugny relève d'une situation particulière, le site étant localisé au droit de l'extrémité de la piste mais à 800 mètres de celui-ci. Cette situation rend la détection des survols délicate, notamment en atterrissage lorsque les avions passent à très basse altitude. Les niveaux relevés par la mesure sont donc probablement sous-évalués par rapport à la réalité. Les niveaux de bruit aérien modélisés au sein du PGS peuvent quant à eux être légèrement surestimés sur ce secteur.

Les mesures font par contre apparaître que le site ADP de Saint-Soupplets présente un Lden supérieur à 55 dB(A), bien que se trouvant hors PGS, ce qui est confirmé par les bilans statistiques annuels publiés par ADP depuis 2013.

Cinq autres sites hors PGS présentent en outre des valeurs mesurées en Lden très proches de la limite intérieure de la zone 3, il s'agit de :

- Eaubonne(Bruitparif) : 54,9 dB(A)
- Saint-Denis (ADP) : 54,8 dB(A)
- Villepinte (ADP) : 54,5 dB(A)
- Saint-Mesmes (Bruitparif) : 54,2 dB(A)
- Garges-lès-Gonesse (Bruitparif) : 54,2 dB(A)

Les bilans annuels statistiques publiés par ADP confirment que la valeur de 55 dB(A) en Lden est dépassée sur les stations de Saint-Denis et de Villepinte, ce qui justifierait d'étudier leur possible inclusion au sein du PGS.

Compte tenu de la légère sous-évaluation du fait de la méthode utilisée de redressement des indicateurs à l'année (cf. pages 21-22), il est probable que la valeur Lden de 55 dB(A) soit dépassée sur le site d'Eaubonne. Il est également possible que cette valeur soit dépassée à Garges-lès-Gonesse. Dans les deux cas, la réalisation d'une mesure de plus long terme voire le déploiement d'une station permanente de Bruitparif s'avérerait nécessaire sur ces sites, afin de savoir s'ils seraient susceptibles d'être intégrés dans le PGS.

On remarquera en outre que la situation particulière de Garges-lès-Gonesse, concerné à la fois par les nuisances sonores de l'aéroport de Paris-CDG et par celles du Bourget, plaide pour la réalisation d'un PGS et d'un PEB unique pour ces deux aéroports, tenant compte des situations de cumul des expositions sonores du fait des survols associés aux deux aéroports.

Enfin, un certain nombre de secteurs situés hors PGS présentent des dépassements de la valeur de 55 dB(A) pour l'indicateur Lden pour la configuration (atterrissage ou décollage) la plus génératrice de nuisances sonores. Il s'agit ainsi des sites suivants :

Au sein de la zone nord :
- Saint-Mesmes : Lden décollage 55,9 dB(A)
- Montlignon : Lden atterrissage 55,7 dB(A)
- Sannois : Lden atterrissage 55,2 dB(A)
- Garges-lès-Gonesse : Lden décollage 55,2 dB(A)
- Marchémoret : Lden décollage 55,1 dB(A)
- Saint Pathus : Lden décollage 55 dB(A)

Au sein de la zone sud :
- Limours : Lden atterrissage 55,9 dB(A)
- Ozoir-la-Ferrière : Lden atterrissage 55,3 dB(A) (station Bruitparif) et 55,1 dB(A) (station ADP)

COMPARAISON AVEC LES PLANS D'EXPOSITION AU BRUIT

Les résultats de mesure obtenus ont également été comparés avec les zones des plans d'exposition au bruit (PEB). Conformément au principe d'élaboration d'un PEB, à savoir que les zones de bruit représentées tiennent compte d'hypothèses prévisionnelles d'évolution du trafic à moyen-long terme, il ressort de cette comparaison que les niveaux mesurés sont plutôt inférieurs au prévisionnel à terme.

Situation par rapport aux zones B

Parmi les sites localisés au sein des zones B des PEB, quatre secteurs présentent des valeurs de Lden mesurées inférieures à la limite extérieure de la zone B qui s'établit à 65 dB(A). Il s'agit de :
- Villeneuve-sous-Dammartin : 64,7 dB(A) pour la station ADP E3, 62 dB(A) sur la station de Bruitparif, et 61,5 dB(A) pour la station ADP E1
- Goussainville : 64,5 dB(A) sur la station Bruitparif, 63,9 dB(A) pour la station ADP W1, 63,4 pour la station ADP (Goussainville)
- Thieux : 62,9 dB(A) pour la station ADP
- Le Mesnil-Amelot : 62,8 dB(A) pour la station ADP

Aucun site ne présente en revanche de valeur supérieure à 65 dB(A) alors qu'il serait localisé en zone C.

Situation par rapport aux zones C

Parmi les sites localisés au sein des zones C des PEB, une bonne cohérence est observée.

Un site présente en revanche une valeur supérieure à 56 dB(A) alors qu'il est localisé en zone D. Il s'agit du site temporaire de Bruitparif situé à Villiers-le-Bel (Lden mesuré de 57,3 dB(A)).

Situation par rapport aux zones D

Parmi les sites localisés au sein des zones D du PEB de Paris-CDG et du Bourget, quatre sites présentent des valeurs de Lden mesurées légèrement inférieures à la limite extérieure de la zone D (50 dB(A)). Il s'agit de :
- Louvres (ADP) : 49,9 dB(A). On notera que pour ce site, les niveaux de bruit aérien indiqués en Lden au sein des bilans ADP, sont très variables selon les années : 48,1 dB(A) en 2014 ; 47,5 dB(A) en 2015 ; 53,2 dB(A) en 2016 et 53,1 dB(A) en 2017.
- Etrepilly : 49,6 dB(A)
- Villepinte : 49,1 dB(A)
- Saint-Martin-du-Tertre : 49,0 dB(A)
- Trembay-en-France : 48,3 dB(A)

En revanche, deux secteurs hors PEB présentent des valeurs de Lden mesurées supérieures à la limite extérieure de la zone D (50 dB(A)). Il s'agit de :
- Mitry-Mory (ADP) : 51,4 dB(A)
- Mary-sur-Marne : 51,0 dB(A)

COMPARAISON DES RÉSULTATS EN LDEN ET EN NA

Dans son rapport d'activité 2005, l'ACNUSA avait préconisé l'utilisation des indicateurs complémentaires NA62 et NA65 pour étudier la possibilité de faire bénéficier d'aides à l'insonorisation les habitants de certaines communes ou parties de communes situées hors PGS dans le cas où les valeurs de ces indicateurs dépasseraient certains seuils (NA62 > 200 événements aériens ou NA65 > 100 événements aériens par jour) sur des périodes de temps jugées suffisamment significatives. Ces recommandations n'ont toutefois jamais été suivies d'effet.

Afin d'identifier les sites qui répondraient potentiellement aux critères préconisés par l'ACNUSA, Bruitparif a étudié les corrélations entre les valeurs Lden (toutes configurations confondues) et les valeurs obtenues en NA62 et NA65, toutes configurations confondues et pour la configuration qui génère les valeurs maximales de ces indicateurs.

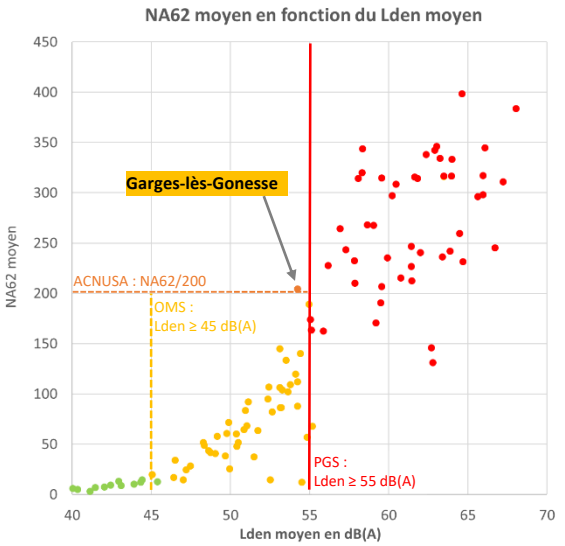
Des graphiques sous forme de nuages de points sont produits avec en ordonnée l'indicateur étudié (exprimé en valeur moyenne ou sur la configuration la plus bruyante) et en abscisse le Lden moyen toutes configurations confondues.

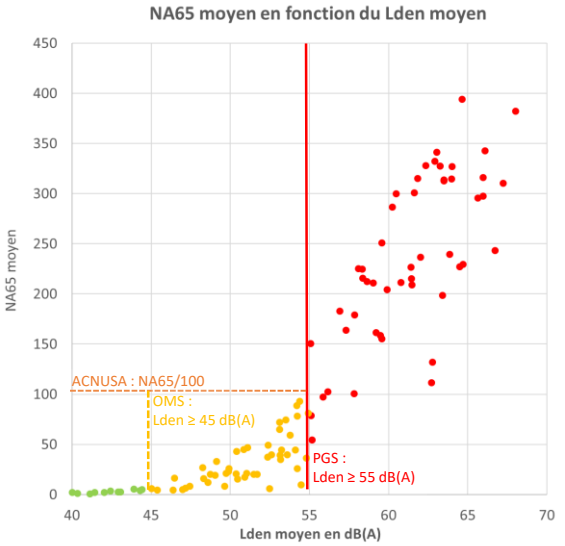
Une couleur est associée à chaque point en fonction des valeurs obtenues :

- Rouge : Lden moyen ≥ 55 dB(A) (seuil PGS)
- Orange : Lden moyen < 55 dB(A) ET selon les figures NA62>200 ou NA65>100
- Jaune : Lden ≥ 45 dB(A) (OMS) ET selon les figures NA62<200 ou NA65<100
- Vert : Lden moyen < 45 dB(A)

Les sites hors PGS pour lesquels des dépassements des valeurs préconisées par l'ACNUSA sont observés en moyenne annuelle ou sur la configuration la plus bruyante sont indiqués et tramés en **orange**.

Les deux premières figures présentent les indicateurs événementiels NA62 et NA65, exprimés en moyenne annuelle (tous mouvements confondus), en fonction du Lden moyen. L'ensemble des sites de mesures pour la zone nord et pour la zone sud sont présentés sur ces deux figures.





La comparaison des valeurs en Lden et en NA (toutes configurations confondues) montre tout d'abord une bonne corrélation.

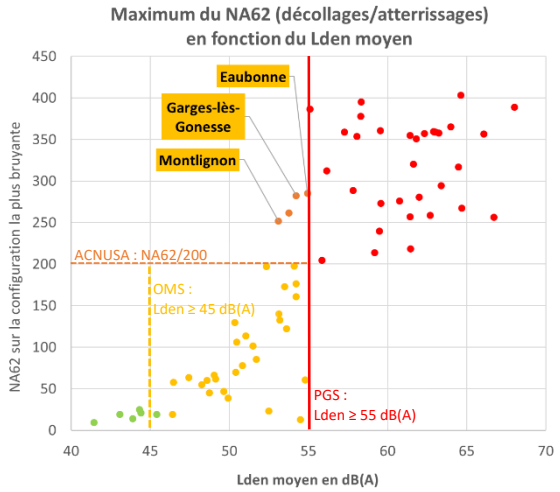
Ainsi, sur l'ensemble des sites de mesure étudiés, un seul site, localisé hors PGS et dont la valeur Lden mesurée est inférieure à 55 dB(A), présente un dépassement de l'une des valeurs limites recommandées par l'ACNUSA. Il s'agit du site de Garges-lès-Gonesse pour lequel le Lden est de 54,2 dB(A) et le NA62 moyen est de 204 événements.

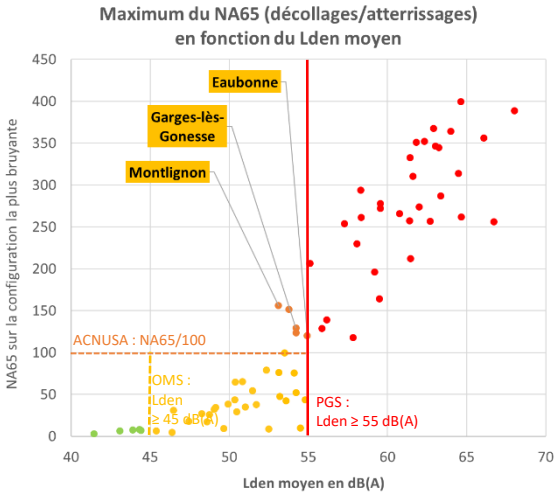
Les indicateurs événementiels NA62 et NA65 exprimés en moyenne annuelle apportent une information complémentaire au Lden mais ne suffisent toutefois pas à rendre compte de la gêne subie par les habitants qui sont survolés de manière très différente selon les configurations.

Aussi, les figures qui suivent présentent les indicateurs exprimés pour la configuration la plus bruyante de chaque site.

Zone nord

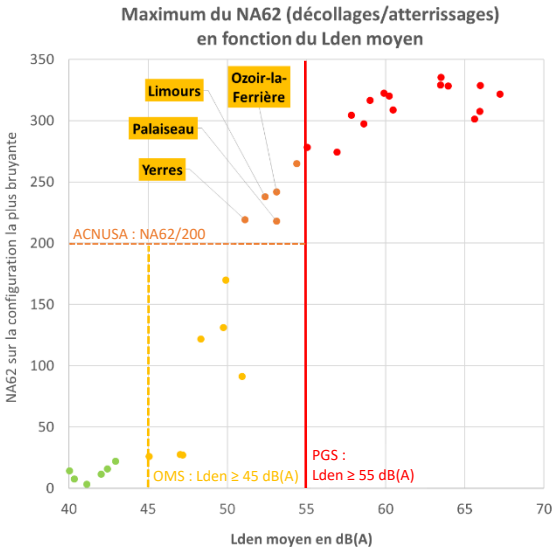
Au sein de la zone nord, trois sites pour lesquels l'indicateur Lden est inférieur à 55 dB(A) voient les indicateurs NA62 et NA65 relatifs à la contribution la plus bruyante dépasser respectivement les seuils de 200 et de 100 événements quotidiens. Il s'agit des sites de Montlignon, d'Eaubonne et de Garges-lès-Gonesse.

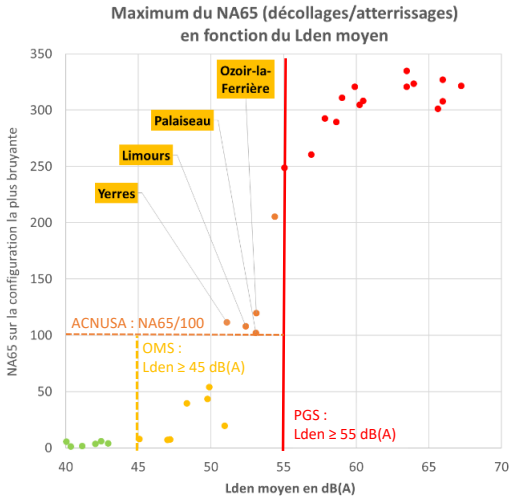




Zone sud

Au sein de la zone nord, quatre sites localisés hors PGS voient les indicateurs NA62 et NA65 relatifs à la contribution la plus bruyante dépasser respectivement les seuils de 200 et de 100 événements quotidiens. Il s'agit des sites de Yerres, de Palaiseau, de Limours et d'Ozoir-la-Ferrière.





La prise en compte des indicateurs événementiels par configuration s'avère donc un complément utile à l'utilisation de l'indicateur Lden moyen et permet de mieux rendre compte de la gêne subie par les habitants qui sont survolés de manière très différente selon les configurations.

COMPARAISON AVEC LES CARTES STRATÉGIQUES DE BRUIT

Les résultats de mesure ont également été comparés aux niveaux sonores issus des cartes stratégiques de bruit aérien produites en application de la troisième échéance de la directive européenne. Pour faire cette comparaison, nous avons utilisé les cartes établies par la DGAC pour les valeurs en Lden supérieures à 55 dB(A) et les valeurs en Ln supérieures à 50 dB(A) ainsi que les extrapolations produites par Bruitparif pour les valeurs en Lden comprises entre 45 et 55 dB(A) et les valeurs en Ln comprises entre 40 et 50 dB(A).

L'annexe 6 fournit les résultats détaillés des comparaisons entre les niveaux de bruit estimés par la mesure et les résultats de la cartographie du bruit.

Il ressort de cette comparaison que les niveaux cartographiés sont globalement cohérents avec les niveaux mesurés (cf. tableaux ci-dessous).

Sur l'ensemble des sites, les écarts moyens entre les indicateurs Lden et Ln aérien mesurés et estimés par cartographie sont nuls (-0,1 dB(A) pour l'indicateur Lden et 0 dB(A) pour l'indicateur Ln). Les niveaux issus de la cartographie du bruit autour des aéroports de Paris-CDG et du Bourget sont en moyenne légèrement supérieurs aux niveaux mesurés (respectivement de 0,1 dB(A) et de 0,2 dB(A)). La tendance inverse est observée sur Orly où les niveaux issus de la cartographie sont légèrement inférieurs de 0,4 dB(A) aux niveaux Lden mesurés et de 0,6 dB(A) aux niveaux Ln mesurés.

Lden	Écarts	Ensemble des sites	CDG	Le Bourget	Orly
	Moyenne	**-0,1**	**0.1**	**0.2**	**-0.4**
	Min	-6.6	-4,2	-6.6	-3.8
	Max	3,8	3,8	3.1	3.5

Ln	Écarts	Ensemble des sites	CDG	Le Bourget	Orly
	Moyenne	**0.0**	**0.1**	**0.2**	**-0,6**
	Min	-4.5	-2.0	-4.5	-4.1
	Max	7,8	4.8	7.8	4.3

Les écarts indiqués correspondent aux différences entre les valeurs estimées par la cartographie et les valeurs mesurées dans les sens « cartographie – mesure ». Ainsi un écart négatif indique que le niveau cartographié est inférieur au niveau mesuré.

Autour de Paris-CDG (voir tableau ci-dessous), la comparaison des résultats montre que 74% des écarts observés sont inférieurs en valeur absolue à 1,5 dB(A) et que ce pourcentage s'élève à 94-95% pour les écarts inférieurs à 3 dB(A), et ce tant pour l'indicateur Lden que pour l'indicateur Ln. La cartographie apparaît en surévaluation de l'ordre de +3 dB(A) sur deux secteurs essentiellement : Epiais-les-Louvres / Louvres et Saint-Martin du Tertre/Asnières-sur-Oise. A l'inverse, les niveaux de bruit aérien sur le secteur de Saint-Pathus semblent sous-estimés par la cartographie.

Ecarts entre cartographie et mesure pour les stations situées autour de Paris-CDG	Lden		Ln	
Ecart inférieur à 1,5 dB(A) en valeur absolue	48/65	74%	48/65	74%
Ecart compris entre 1,5 et 3 dB(A) en valeur absolue	13/65	20%	14/65	22%
Ecart compris en 3 et 5 dB(A) en valeur absolue	4/65	6%	3/65	5%
Ecart supérieur à 5 dB(A) en valeur absolue	0/65	0%	0/65	0%

C'est autour du Bourget (voir tableau ci-dessous) que les différences entre la cartographie et les mesures sont les plus importantes. La comparaison des résultats montre ainsi que seulement un tiers des écarts observés sont inférieurs en valeur absolue à 1,5 dB(A) et que ce pourcentage s'élève à moins de 75% pour les écarts inférieurs à 3 dB(A). Des écarts importants sont constatés pour les sites de Dugny (surévaluation de la cartographie de 4 dB(A) sur l'indicateur Lden) et de Saint-Denis (sous-évaluation importante de la cartographie de 6,6 dB(A) sur l'indicateur Lden). On notera également que le niveau de 46,5 dB(A) selon l'indicateur Lden relevé sur le site de Colombes laisse penser que la cartographie est sous-évaluée sur ce secteur.

Ecarts entre cartographie et mesure pour les stations situées autour du Bourget	Lden		Ln	
Ecart inférieur à 1,5 dB(A) en valeur absolue	4/12	33%	4/12	33%
Ecart compris entre 1,5 et 3 dB(A) en valeur absolue	5/12	42%	3/12	25%
Ecart compris en 3 et 5 dB(A) en valeur absolue	2/12	17%	4/12	33%
Ecart supérieur à 5 dB(A) en valeur absolue	1/12	8%	1/12	8%

Enfin, autour de Paris-Orly (voir tableau ci-dessous), la comparaison des résultats montre que 61% des écarts observés sont inférieurs en valeur absolue à 1,5 dB(A) et que ce pourcentage s'élève respectivement à 83% et 72% pour les écarts inférieurs à 3 dB(A) pour l'indicateur Lden et pour l'indicateur Ln. La cartographie apparaît en sous-évaluation de l'ordre de 3 à 4 dB(A) sur trois sites : Ozoir-la-Ferrière, Sucy-en-Brie et Les Ulis. A l'inverse, les niveaux de bruit aérien sur les secteurs de Gometz-le-Châtel et de Bruyères-le-Châtel semblent plutôt surestimés par la cartographie.

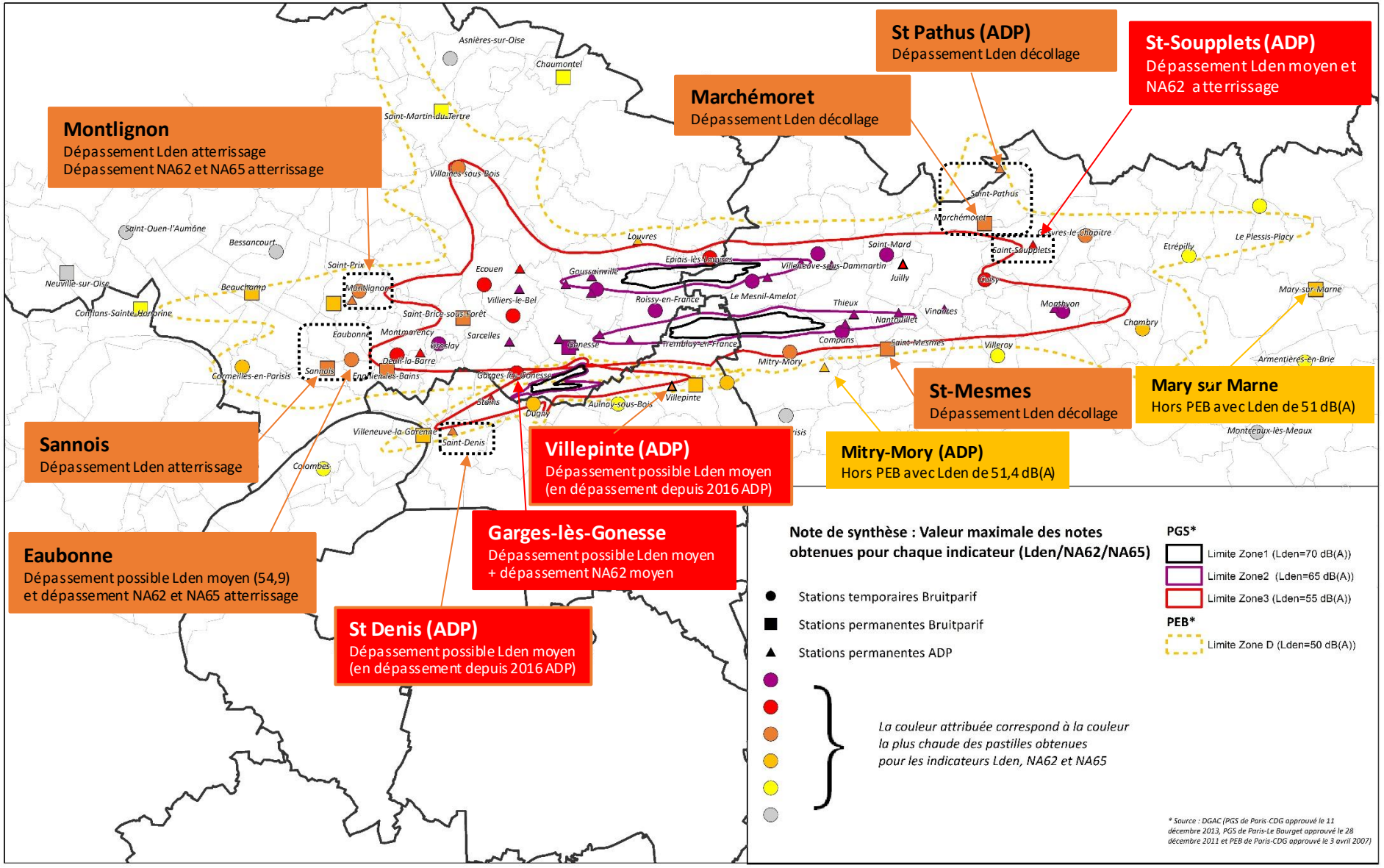
Ecarts entre cartographie et mesure pour les stations situées autour de Paris-Orly	Lden		Ln	
Ecart inférieur à 1,5 dB(A) en valeur absolue	22/36	61%	22/36	61%
Ecart compris entre 1,5 et 3 dB(A) en valeur absolue	8/36	22%	4/36	11%
Ecart compris en 3 et 5 dB(A) en valeur absolue	6/36	17%	10/36	28%
Ecart supérieur à 5 dB(A) en valeur absolue	0/36	0%	0/36	0%

CARTES DE SYNTHÈSE

Les cartes fournies dans les pages 55 et 56 fournissent une synthèse des principales différences observées entre les mesures et les cartes réglementaires ainsi que les sites pour lesquels des dépassements des valeurs de référence en Lden ou en NA sont observés pour une seule configuration.

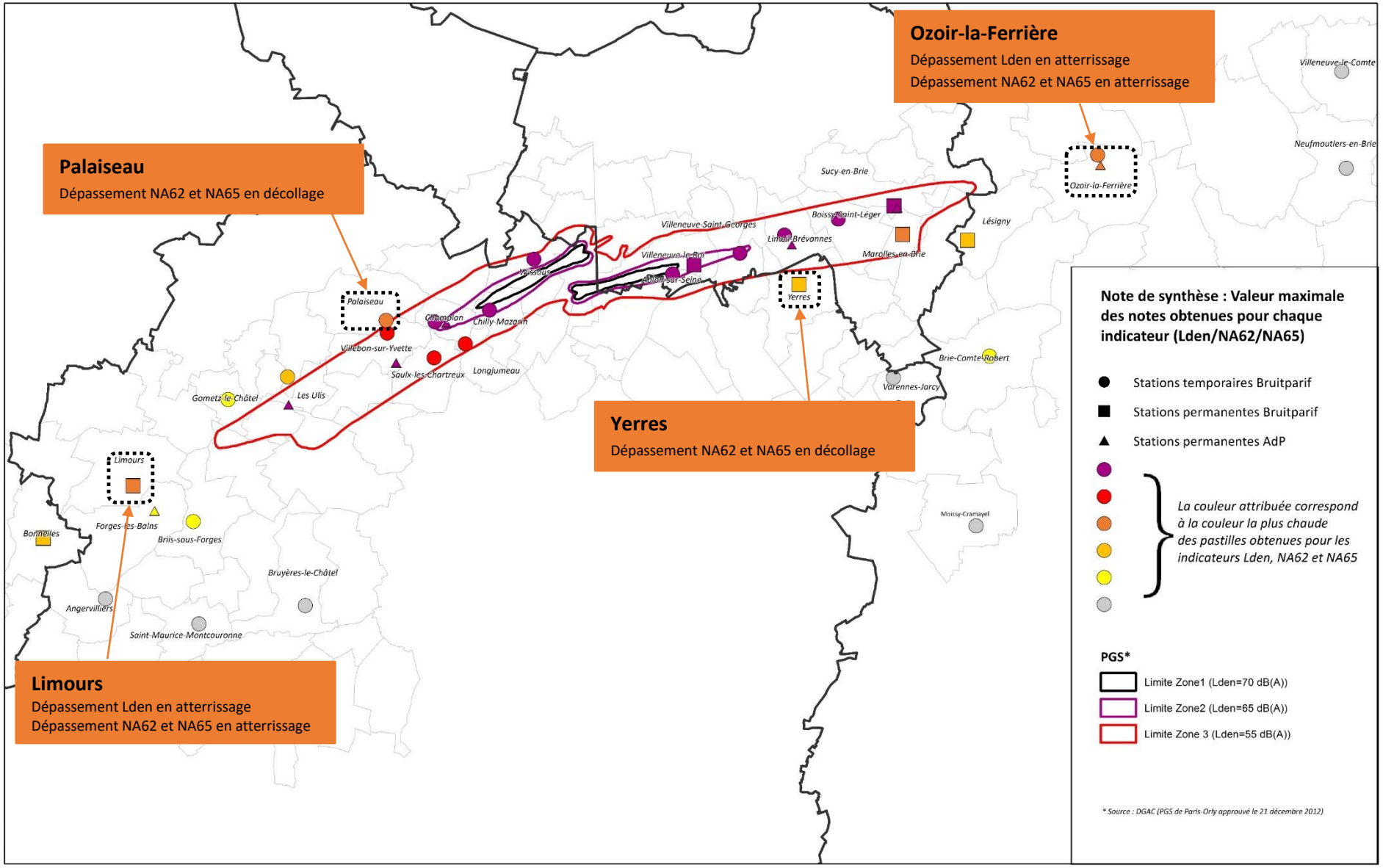
Zone nord - Carte de synthèse pour les indicateurs journaliers

Période comprise entre le 1er juillet 2017 et le 30 juin 2018



Zone sud - Carte de synthèse pour les indicateurs journaliers

Période comprise entre le 1er octobre 2017 et le 30 septembre 2018



PARTIE 3
ÉTUDES DE CAS

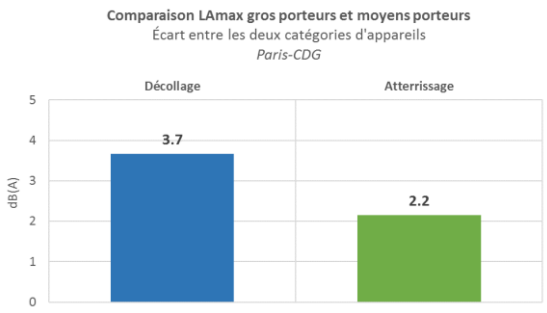
CONTRIBUTION DES AVIONS GROS PORTEURS

Les avions sont classés en trois grandes catégories selon leur masse : les gros porteurs ont une masse supérieure à 137 tonnes, les moyens porteurs une masse comprise entre 5,7 et 137 tonnes et les avions légers une masse inférieure à 5,7 tonnes.

Afin de déterminer la différence d'impact acoustique entre les gros et moyens porteurs, une analyse des niveaux LAmax de l'ensemble des survols identifiés au cours de la campagne de mesure a été réalisée en dissociant les différents types d'avions et les deux aéroports de Paris-CDG et d'Orly. L'aéroport du Bourget présentant peu de vols de gros porteurs (0,12% du trafic global sur la période d'analyse), il n'a pas été pris en compte dans cette analyse. Une analyse plus fine visant à quantifier la contribution sonore des gros porteurs dans le bruit aérien global a également été réalisée pour quatre sites, deux en zone nord et deux en zone sud, avec à chaque fois un site à l'est et un site à l'ouest de la plateforme.

PARIS-CDG

Sur l'ensemble des sites principalement impactés par le trafic de Paris-CDG et pendant la période comprise entre le 9 juin et le 8 juillet 2018, les gros porteurs représentent de l'ordre de 28% du nombre total de mouvements détectés. Sur la configuration de décollage, ils représentent 32% des survols détectés contre 29% en atterrissage. En moyenne sur l'ensemble des mesures réalisées autour de Paris-CDG, les gros porteurs génèrent des niveaux LAmax supérieurs de 3,7 dB(A) à ceux générés par les moyens porteurs en décollage et de 2,2 dB(A) en atterrissage.



Écart entre les gros et moyens porteurs sur les LAmax (Paris-CDG)

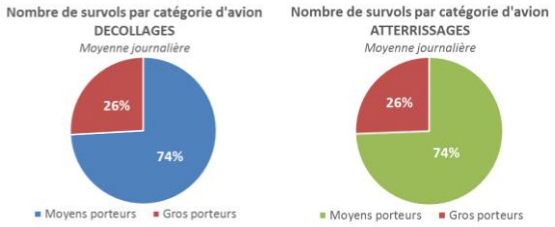
Ces écarts sont variables en fonction des sites et leur éloignement de l'aéroport et des trajectoires. On observe également que les gros porteurs présentent des altitudes de passage au droit des sites inférieures d'environ 9% à celles des moyens porteurs en phase de décollage. En phase d'atterrissage, les altitudes sont en moyenne du même ordre.

L'analyse détaillée réalisée sur deux sites de part et d'autre de la plateforme de Paris-CDG (Eaubonne à l'ouest et Saint-Mard à l'est – voir ci-après) indique que la contribution des gros porteurs au bruit aérien est importante et dépasse leur proportion dans le trafic. Elle s'élève ainsi à 56-57% pour les survols en phase de décollage (pour des parts de 26-31% dans le trafic) et à 45-47% pour les survols en phase d'atterrissage (pour des parts comprises entre 26-31% dans le trafic).

EAUBONNE (CDG – à l'ouest)

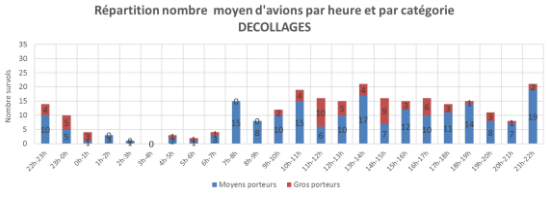
Contribution dans le trafic

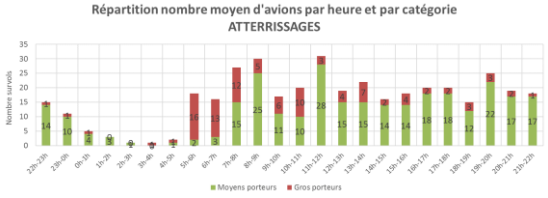
De l'ordre de 348 survols, tous mouvements confondus, sont détectés en moyenne par jour à Eaubonne. En configuration d'atterrissage, 388 survols dont 99 gros porteurs (26%) sont détectés en moyenne par jour contre 263 survols dont 68 gros porteurs (26%) en configuration de décollage. Le reste des vols est constitué d'avions moyens porteurs, la part d'avions légers étant quant à elle négligeable.



Répartition du nombre de survols par type d'avion

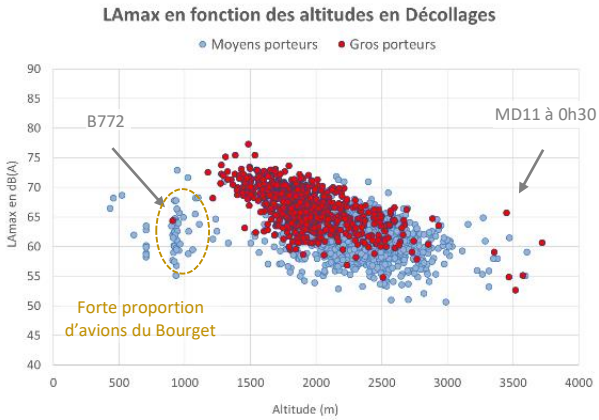
En configuration de décollage, les gros porteurs sont présents tout au long de la journée, avec toutefois une faible proportion dans les créneaux compris entre 1h et 4h et entre 7h et 9h. En configuration d'atterrissage, ils sont présents tout au long de la journée. Le créneau 5h-7h est particulièrement concerné par les gros porteurs puisque leur proportion atteint 94% du trafic global sur le créneau 5h-6h et 76% du trafic global sur le créneau 6h-7h.

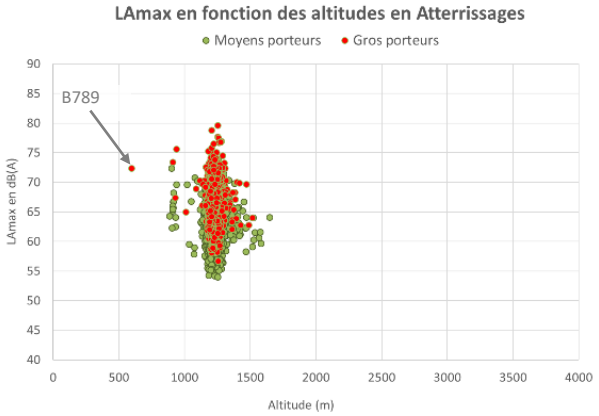




Niveaux LAmax

Les figures ci-dessous fournissent les valeurs LAmax et les altitudes associées à chaque survol détecté, pour les moyens et pour les gros porteurs, et ce, pour les deux configurations (décollage et atterrissage).





En configuration de décollage, le LAmax moyen des gros porteurs s'établit à 66,6 dB(A) contre 61,9 dB(A) pour les moyens porteurs. En configuration d'atterrissage, le LAmax moyen des gros porteurs atteint 66,2 dB(A) contre 63,4 dB(A) pour les moyens porteurs. Les gros porteurs génèrent donc un niveau de bruit moyen en LAmax supérieur d'environ 4,7 dB(A) à celui des moyens porteurs en configuration de décollage et de 2,8 dB(A) supérieur en configuration d'atterrissage.

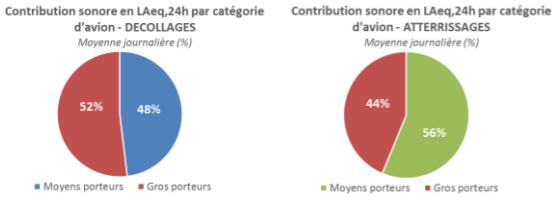
Le LAmax généré par les gros porteurs est supérieur à 62 dB(A) en configuration d'atterrissage dans 91% des cas et en configuration de décollage dans 90% des cas. 12% des gros porteurs ont dépassé 70 dB(A) en LAmax en configuration d'atterrissage et 19% en configuration de décollage.

	LAmax ≥ 62 dB(A)	LAmax ≥ 65 dB(A)	LAmax ≥ 70 dB(A)
Décollages	90%	69%	19%
Atterrissages	91%	62%	12%

Proportion de dépassements de seuils en LAmax au sein des survols par des gros porteurs

Contribution sonore énergétique

En termes de contribution sonore énergétique (LAeq,24h), les gros porteurs représentent 52% de l'énergie sonore globale lors des décollages (pour 26 % du trafic global en nombre de mouvements) et 44% de l'énergie sonore globale en atterrissage (pour 26% du trafic).

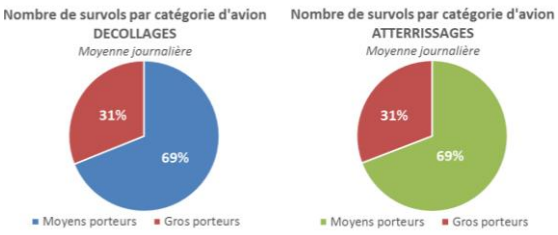


Contributions sonores en LAeq (24h) par type d'avion

SAINT-MARD (CDG – à l'est)

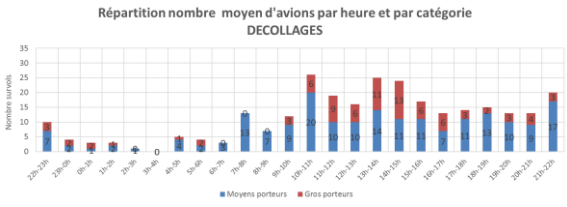
Contribution dans le trafic

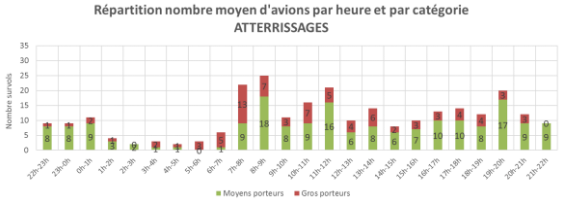
De l'ordre de 278 survols, tous mouvements confondus, sont détectés en moyenne par jour à Saint-Mard. En configuration d'atterrissage, 267 survols dont 82 gros porteurs (31%) sont détectés en moyenne par jour contre 283 survols dont 88 gros porteurs (31%) en configuration de décollage. Le reste des vols est constitué d'avions moyens porteurs.



Répartition du nombre de survols par type d'avion

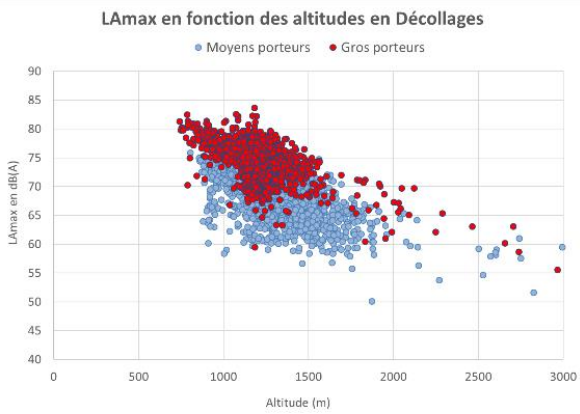
Les survols de gros porteurs ont lieu tout au long de la journée, avec des proportions particulièrement élevées entre 11h et 15h lors des journées en configuration de décollage et entre 3h et 8h lors des journées en configuration d'atterrissage.

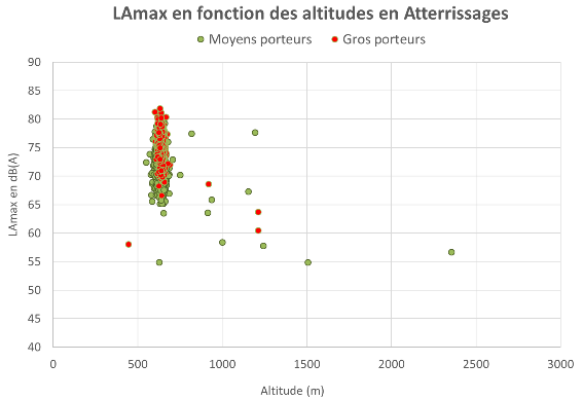




Niveaux LAmax

Les figures ci-dessous fournissent les valeurs LAmax et les altitudes associées à chaque survol détecté, pour les moyens et pour les gros porteurs, et ce, pour les deux configurations (décollage et atterrissage).





En configuration de décollage, le LAmax moyen des gros porteurs est de 74,3 dB(A) contre 68,8 dB(A) pour les moyens porteurs. En configuration d'atterrissage, le LAmax moyen des gros porteurs est de 74,1 dB(A) contre 71,3 dB(A) pour les moyens porteurs. Les gros porteurs génèrent donc un niveau de bruit moyen en LAmax supérieur d'environ 5,5 dB(A) à celui des moyens porteurs en configuration de décollage et de 2,8 dB(A) supérieur en configuration d'atterrissage.

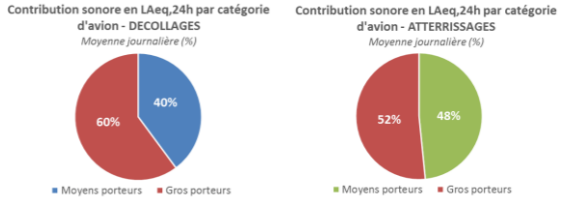
Sur ce site, les gros porteurs sont particulièrement bruyants, la quasi-totalité des gros porteurs ont généré des LAmax supérieurs ou égaux à 70 dB(A).

	LAmax ≥ 62 dB(A)	LAmax ≥ 65 dB(A)	LAmax ≥ 70 dB(A)
Décollages	96%	96%	96%
Atterrissages	98%	98%	98%

Proportion de dépassements de seuils en LAmax au sein des survols par des gros porteurs

Contribution sonore énergétique

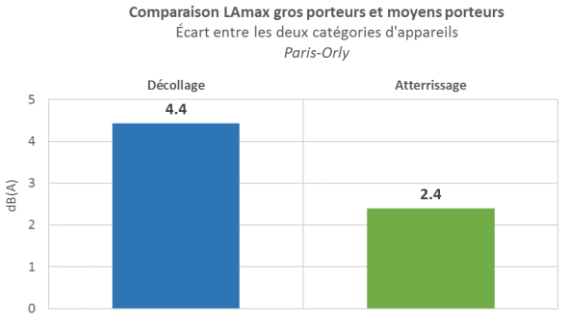
En termes de contribution sonore énergétique (LAeq,24h), les gros porteurs représentent 60% de l'énergie sonore globale lors des décollages (pour 31% du trafic) et 52% de l'énergie sonore globale en atterrissage (pour 31% du trafic).



Contributions sonores en LAeq (24h) par type d'avion

PARIS-ORLY

Sur l'ensemble des sites principalement impactés par le trafic de Paris-Orly et pendant la période comprise entre le 23 août et le 25 septembre 2018, les gros porteurs ont représenté de l'ordre de 9% du nombre total de mouvements détectés. Sur la configuration en décollage, ils représentent 11% des survols détectés contre 9% en atterrissage. En moyenne sur l'ensemble des mesures réalisées autour de Paris-CDG, les gros porteurs génèrent des niveaux LAmax supérieurs de 4,4 dB(A) à ceux générés par les moyens porteurs en décollage et de 2,4 dB(A) en atterrissage.



Écart entre les gros et moyens porteurs sur les LAmax (Paris-Orly)

Là-encore, ces écarts sont variables en fonction des sites et de leur éloignement de l'aéroport et des trajectoires.

On observe également que les gros porteurs présentent des altitudes de passage au droit des sites inférieures d'environ 11% à celles des moyens porteurs en phase de décollage. En phase d'atterrissage, les altitudes sont en moyenne du même ordre.

L'analyse détaillée réalisée sur deux sites de part et d'autre de la plateforme d'Orly (Gometz-la-Ville à l'ouest et Sucy-en-Brie à l'est – voir ci-après) indique que la contribution des gros porteurs au bruit aérien est surtout marquée en phase de décollage et dépasse leur proportion dans le trafic. Elle s'élève ainsi à 25-26% pour les survols en phase de décollage (pour des parts de 9-11% dans le trafic) alors qu'en

phase d'atterrissage, la contribution au bruit (10-12%) est proche de la part dans le trafic (8-10%).

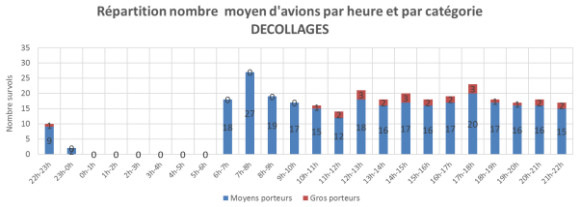
SUCY-EN-BRIE (Orly – à l'est)

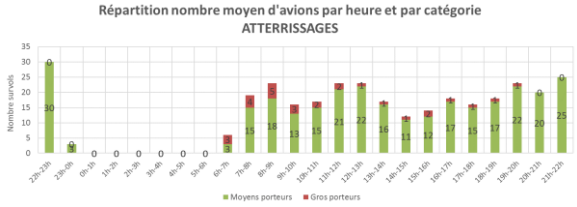
Contribution dans le trafic

De l'ordre de 314 survols, tous mouvements confondus, sont détectés en moyenne par jour à Sucy-en-Brie. En configuration d'atterrissage, 321 survols dont 26 gros porteurs (8%) sont détectés en moyenne par jour contre 313 survols dont 27 gros porteurs (9%) en configuration de décollage. Le reste des vols est constitué d'avions moyens porteurs, la part d'avions légers étant quant à elle négligeable.

Répartition du nombre de survols par type d'avion

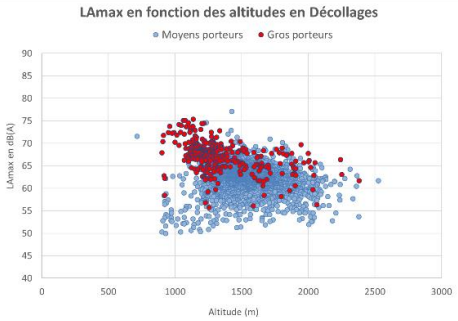
En configuration de décollage, ces gros porteurs volent principalement entre 10h et 23h, alors qu'en configuration d'atterrissage, ils volent entre 6 et 20h.

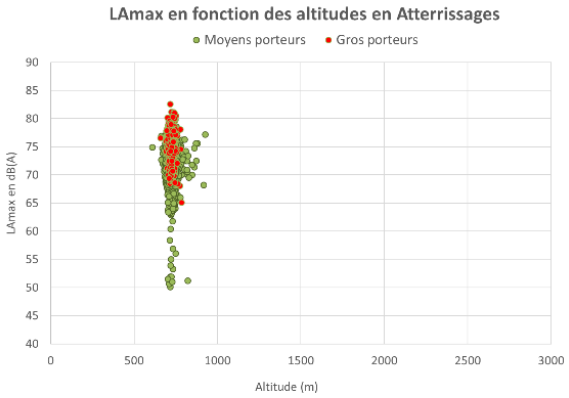




Niveaux LAmax

Les figures ci-dessous fournissent les valeurs LAmax et les altitudes associées à chaque survol détecté, pour les moyens et pour les gros porteurs, et ce, pour les deux configurations (décollage et atterrissage).





En configuration de décollage, le LAmax moyen des gros porteurs s'établit à 67 dB(A) contre 62,2 dB(A) pour les moyens porteurs. En configuration d'atterrissage, le LAmax moyen des gros porteurs atteint 75,2 dB(A) contre 71,6 dB(A) pour les moyens porteurs. Les gros porteurs génèrent donc un niveau de bruit supérieur d'environ 4 dB(A) en LAmax moyen à celui généré par les moyens porteurs (4,8 dB(A) au décollage et 3,6 dB(A) à l'atterrissage).

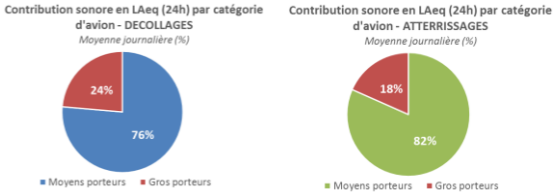
Le LAmax généré par les gros porteurs est supérieur à 70 dB(A) en configuration d'atterrissage dans 96% des cas et qu'il dépasse 62 dB(A) en configuration de décollage dans 94% des cas.

	LAmax ≥ 62 dB(A)	LAmax ≥ 65 dB(A)	LAmax ≥ 70 dB(A)
Décollages	94%	74%	15%
Atterrissages	100%	100%	96%

Proportion de dépassements de seuils en LAmax au sein des survols par des gros porteurs

Contribution sonore énergétique

En termes de contribution sonore énergétique (LAeq,24h), les gros porteurs représentent 24% de l'énergie sonore globale lors des décollages (pour 9% du trafic global en nombre de mouvements) et 18% de l'énergie sonore globale en atterrissage (pour 8% du trafic).



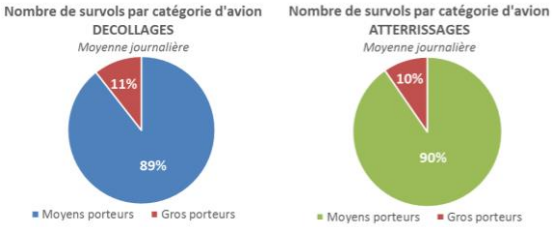
Contributions sonores en Lden et en LAeq,24hpar type d'avion

GOMETZ LA VILLE (Orly – à l'ouest)

Contribution dans le trafic

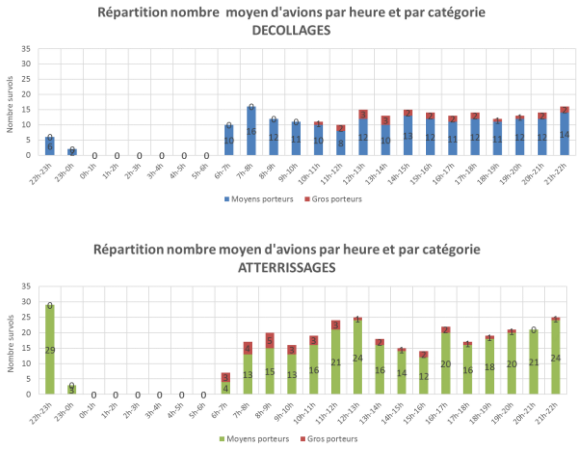
De l'ordre de 265 survols, tous mouvements confondus, sont détectés en moyenne par jour à Gometz-la-Ville. En configuration d'atterrissage, 333

survols dont 32 gros porteurs (10%) sont détectés en moyenne par jour contre 218 survols dont 23 gros porteurs (11%) en configuration de décollage. Le reste des vols est constitué d'avions moyens porteurs, la part d'avions légers étant quant à elle négligeable.



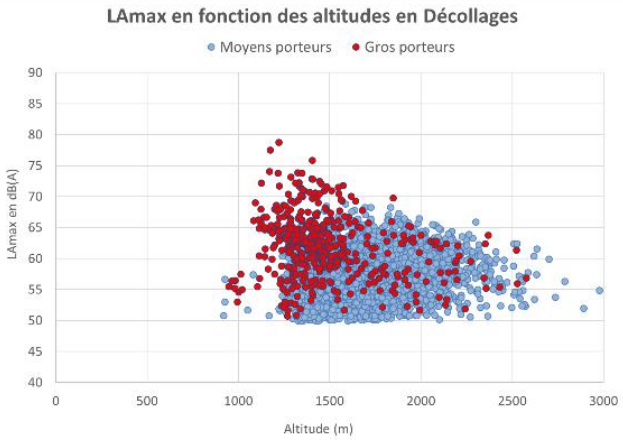
Répartition du nombre de survols par type d'avion

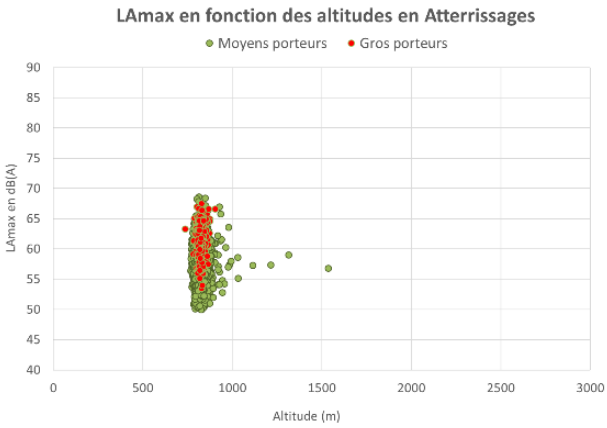
Ces gros porteurs volent principalement entre 10h et 22h en configuration de décollage et entre 6 et 21h en configuration d'atterrissage.



Niveaux LAmax

Les figures ci-après fournissent les valeurs LAmax et les altitudes associées à chaque survol détecté, pour les moyens et pour les gros porteurs, et ce, pour les deux configurations (décollage et atterrissage).





En configuration de décollage, le LAmax moyen des gros porteurs s'établit à 61,5 dB(A) contre 57 dB(A) pour les moyens porteurs. En configuration d'atterrissage, le LAmax moyen des gros porteurs atteint 61,4 dB(A) contre 57,4 dB(A) pour les moyens porteurs. Les gros porteurs génèrent donc un niveau de bruit moyen en LAmax supérieur d'environ 4 dB(A) à celui généré par les moyens porteurs (4,5 dB(A) au décollage et 4 dB(A) à l'atterrissage).

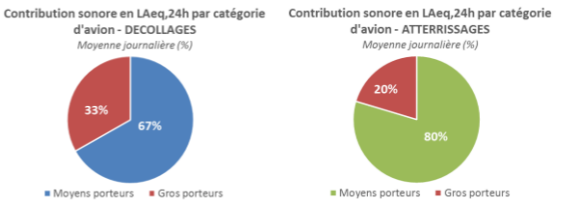
Le LAmax généré par les gros porteurs est supérieur à 62 dB(A) en configuration d'atterrissage dans 41% des cas et en configuration de décollage dans 50% des cas. 8% des gros porteurs ont dépassé 70 dB(A) en LAmax en configuration d'atterrissage et 25% en configuration de décollage.

	LAmax ≥ 62 dB(A)	LAmax ≥ 65 dB(A)	LAmax ≥ 70 dB(A)
Décollages	50%	25%	25%
Atterrissages	41%	8%	8%

Proportion de dépassements de seuils en LAmax au sein des survols par des gros porteurs

Contribution sonore énergétique

En termes de contribution sonore énergétique (LAeq,24h), les gros porteurs représentent 33% de l'énergie sonore globale lors des décollages (pour 11% du trafic global en nombre de mouvements) et 20% de l'énergie sonore globale en atterrissage (pour 10% du trafic).



Contributions sonores en LAeq (24h) par type d'avion

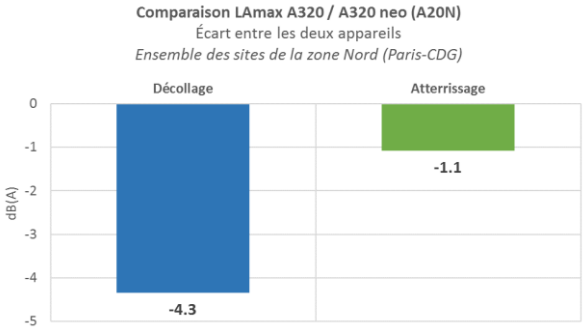
COMPARAISON ENTRE L'A320 ET L'A320 NÉO

L'A320 Néo est une version plus performante de l'A320 lancée en 2010 par Airbus. Les nouveaux moteurs utilisés ainsi que les ailettes en extrémités de voilure (*sharklets*) permettent de réduire le bruit de l'appareil ainsi que sa consommation de carburant.

Une analyse spécifique a été réalisée sur l'ensemble des sites autour de Paris-CDG et de Paris-Orly afin de déterminer l'écart de bruit au sol entre ces deux appareils. Cette analyse a été réalisée sur les périodes des campagnes de mesure. Elle montre qu'assez peu d'appareils A320 Néo sont en circulation. Autour de Paris-CDG, on compte environ un A320 Néo pour 30 appareils A320 classiques. Autour de Paris-Orly, la proportion est d'un A320 Néo pour environ 42 appareils A320 classiques. Les sites pour lesquels il y a très peu de survols par des A320 Néo (moins de 10 survols) ont été exclus de l'analyse.

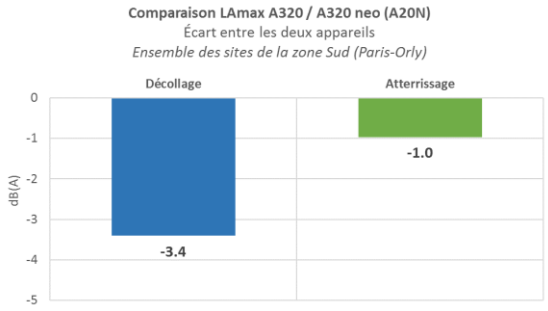
La comparaison des niveaux LAmax générés au sol par les deux types d'appareils confirme que l'A320 Néo est plus performant sur le plan acoustique.

Ainsi autour de Paris-CDG, l'A320 Néo génère au sol des niveaux LAmax inférieurs à ceux d'un A320 classique de 4,3 dB(A) en décollage et de 1,1 dB(A) en atterrissage. On notera également que les altitudes de survol des A320 Néo au droit des sites de mesure sont en général un peu plus élevées que les A320 classiques, de l'ordre de 12% en décollage et de 4% en atterrissage.



Écart entre A320 Néo et A320 standard (Paris-CDG)

Autour de Paris-Orly, l'A320 Néo génère au sol des niveaux LAmax inférieurs à ceux d'un A320 classique de 3,4 dB(A) en décollage et de 1 dB(A) en atterrissage. On notera que les altitudes de survol des A320 Néo au droit des sites de mesure sont également un peu plus élevées que les A320 classiques, de l'ordre de 8% en décollage ; elles sont en revanche quasiment identique en atterrissage.



Écart entre A320 Néo et A320 standard (Paris-Orly)

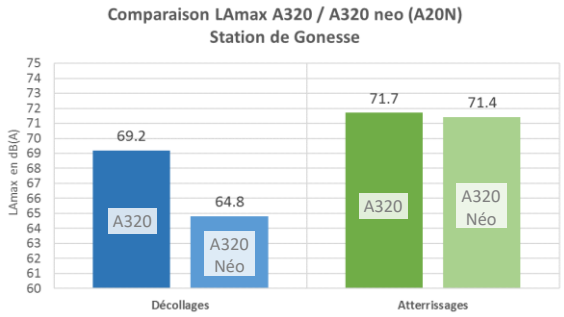
Zoom sur le site de Gonesse

Sur le site Bruitparif de Gonesse, le nombre d'A320 néo est faible en comparaison du nombre total d'A320 qui est l'appareil le plus utilisé (plus de 20% du nombre total d'avions). Au total sur la période de la campagne de mesure, 85 survols d'A320 néo ont été détectés contre 2358 correspondants à des A320 classiques.

	LAmax moyen		SEL moyen		Nb de vols		Altitude (m)		Distance (m)	
	Dep	Arr	Dep	Arr	Dep	Arr	Dep	Arr	Dep	Arr
A320 Néo	**64.8**	**71.4**	**75.4**	**81.3**	17	68	1376	569	1474	549
A320	**69.2**	**71.7**	**80.0**	**81.4**	772	1586	1225	563	1312	541
Écart	-4.4	-0.3	-4.6	-0.1						

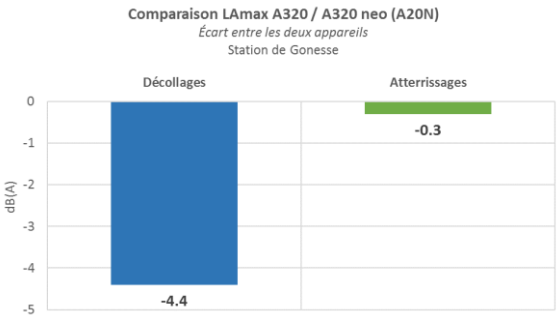
Les A320 néo ont eu tendance à passer à des altitudes légèrement supérieures à celles des A320.

Les A320 néo ont généré un niveau moyen en LAmax de 64,8 dB(A) lors des survols en phase de décollage et de 71,4 dB(A) lors des survols en phase d'atterrissage. Les A320 classiques ont quant à eux généré un LAmax moyen de 69,2 dB(A) en configuration de décollage et de 71,7 dB(A) en configuration d'atterrissage.



En configuration de décollage, les A320 néo ont généré un niveau moyen en LAmax inférieur de 4,4 dB(A) à celui des A320 classiques. En configuration d'atterrissage, cet écart est faible, autour de 0,3 dB(A).

Des écarts du même ordre de grandeur se retrouvent sur l'indicateur SEL.

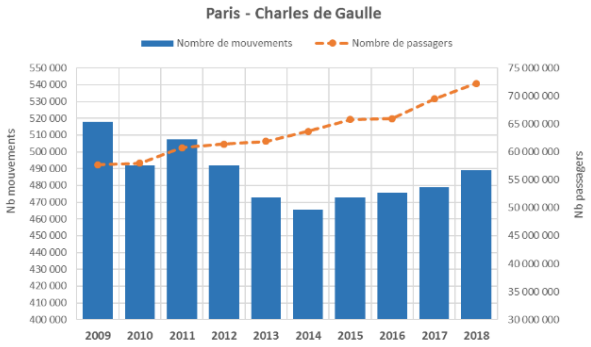


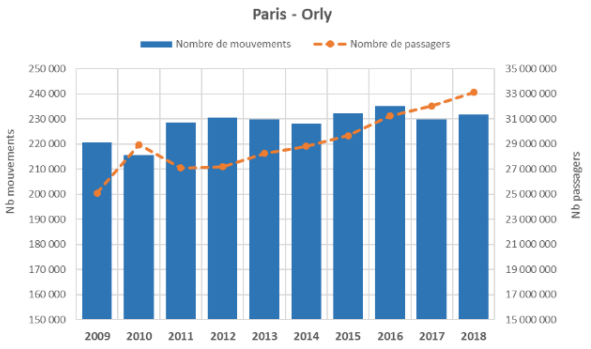
Sur le site de Gonesse et sur l'échantillon étudié, l'amélioration acoustique apportée par l'A320 Néo apparaît significative en configuration de décollage. La diminution du bruit au sol (évalué à travers l'indicateur LAmax ou SEL) est de 4,4 dB(A), ce qui correspond à une division théorique par 2,8 de l'énergie sonore émise à la source. Elle reste par contre très limitée en configuration d'atterrissage sur ce site.

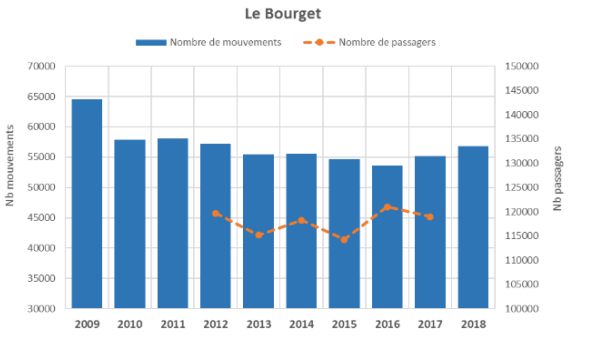
PARTIE 4
TENDANCES D'ÉVOLUTION

ÉVOLUTION DU TRAFIC AÉRIEN EN ÎLE-DE-FRANCE AU COURS DES DIX DERNIÈRES ANNÉES

Au cours des dix dernières années, entre 2009 et 2018, le trafic aérien au sein de la région Île-de-France a évolué dans des proportions différentes selon les aéroports.







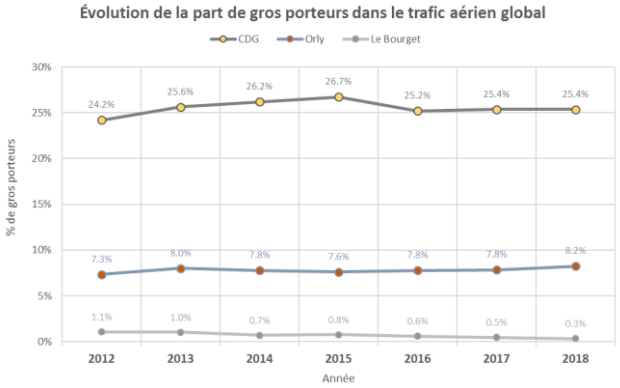
Source : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr et https://www.parisaeroport.fr

L'aéroport Paris-Charles de Gaulle a vu son nombre de mouvements annuels diminuer d'environ 6% passant de 518 000 mouvements en 2009 à 489 000 mouvements en 2018. Depuis 2014, le nombre de mouvements augmentent à nouveau, de 1 à 2% par an. Dans le même temps, le nombre de passagers transportés a augmenté de près de 25% passant de 58 millions en 2009 à 72 millions en 2018.

L'aéroport d'Orly a, quant à lui, connu une augmentation du nombre de mouvements de 5%, passant de 220 000 mouvements en 2009 à 232 000 en 2018 et une augmentation de 32% du nombre de passagers passant de 25 millions en 2009 à 33 millions en 2018.

Depuis 2009, le trafic du Bourget a quant à lui diminué de 12% passant de 64 000 mouvements en 2009 à 57 000 en 2018. Il voit toutefois un accroissement du nombre de mouvements depuis 2016.

En termes de composition de la flotte, il convient de constater que la part de gros porteurs n'a pas évolué significativement depuis 2012. Une légère baisse de la proportion de gros porteurs est même observée dans le trafic de Paris-CDG entre 2015 et 2018 (passage de 26,7% à 25,4%). Pour l'aéroport de Paris-Orly, la proportion de gros porteurs a légèrement augmenté passant de 7,3% en 2012 à 8,2% en 2018. Sur Le Bourget, la proportion de gros porteurs a diminué entre 2012 et 2018 passant de 1,1% à 0,3%, les gros porteurs sont très marginaux par rapport au trafic global sur cet aéroport.



Source : DGAC

MESURES OPÉRATIONNELLES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DU TRAFIC AÉRIEN

Ce chapitre liste les principales mesures opérationnelles de gestion du trafic aérien mises en œuvre ces dernières années en Ile-de-France *(informations fournies par la DGAC)*.

- En 2011 :
  - Relèvement de 300 mètres des altitudes d'interception des ILS (Instrument Landing System) pour les trois principaux aéroports franciliens. Cette mesure aurait permis de

diminuer de 110 000 personnes le nombre de franciliens exposés à plus de 25 survols quotidiens générant au moins 65 dB(A) en LAmax (NA65/25).

- Sur Paris-CDG : fonctionnement préférentiel de l'aéroport en configuration face à l'Ouest entre minuit et 5h, à condition que la composante de vent arrière soit inférieure à 1 nœud.
- Sur Paris-CDG : en configuration face à l'ouest, décollages vers le nord entre minuit et 5h.

- Le 16 septembre 2016 : sur Paris-CDG, mise en service des procédures de descente continue pour les atterrissages entre 0h30 et 5h.
- Le 16 août 2018 : sur Orly en configuration face à l'Est, mise en service d'une procédure satellitaire pour les décollages à destination de l'Ouest de la France et des Antilles. Cette procédure ne modifie pas les trajectoires existantes mais permet un meilleur suivi des procédures de vol et assure une concentration des vols au-dessus des zones non urbanisées (forêt de Sénart).

ÉVOLUTION DU BRUIT SUR LES STATIONS DU RÉSEAU PERMANENT DE BRUITPARIF

Dans le cadre du programme SURVOL et suite à la grande campagne de mesures réalisée entre l'été 2009 et l'été 2010, Bruitparif a déployé des stations permanentes de mesure du bruit autour des principaux aéroports franciliens. Ces stations ont été progressivement déployées à partir de 2011. Certaines stations disposent donc d'un historique de données en années complètes depuis 2012.

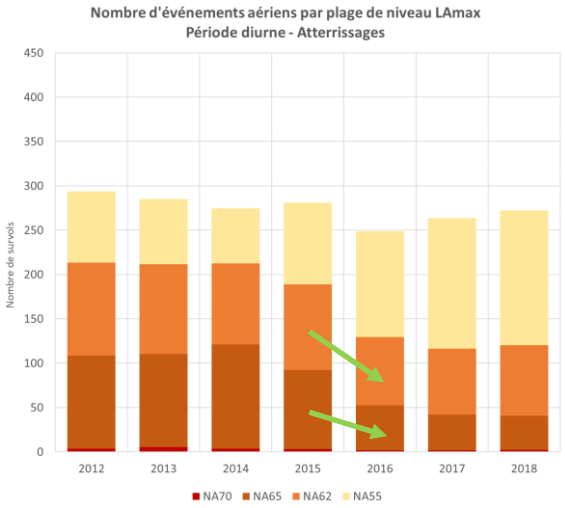
L'analyse de l'évolution des différents indicateurs de bruit aérien ne montre pas de tendance nette d'évolution du bruit aérien à l'échelle de l'Île-de-France depuis 2012.

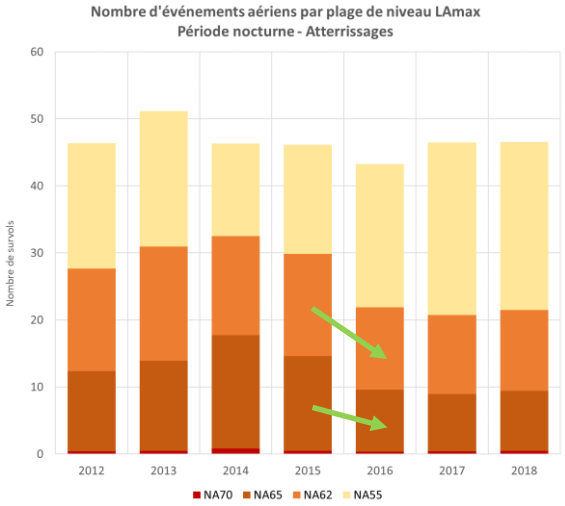
Des évolutions peuvent toutefois être observées localement et dans certaines configurations. Les paragraphes suivants présentent ces tendances locales d'évolution. Des figures synthétisant les évolutions des principaux indicateurs de bruit aérien sont présentées en annexe 8 pour chaque site et pour chaque configuration (décollage / atterrissage / tous mouvements confondus). Un commentaire de synthèse y est également fourni.

PARIS-CDG

Secteurs à l'ouest de l'aéroport

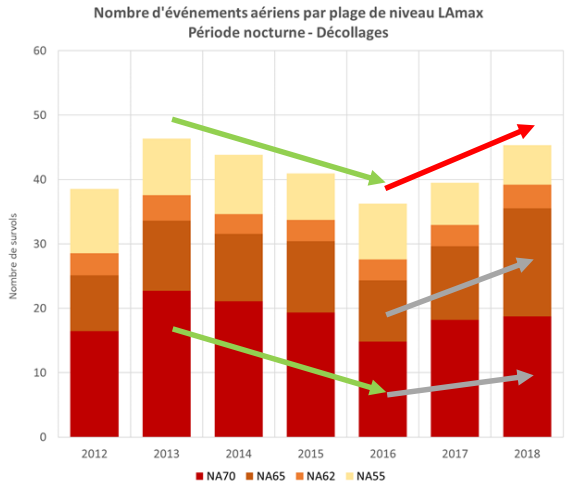
Dans l'axe du doublet sud de Paris-CDG (stations de Sannois, Enghien et, dans une moindre mesure, de Saint-Brice-sous-Forêt), une diminution du niveau de bruit et du nombre de survols en atterrissage est observée entre 2015 et 2016 de jour comme de nuit.





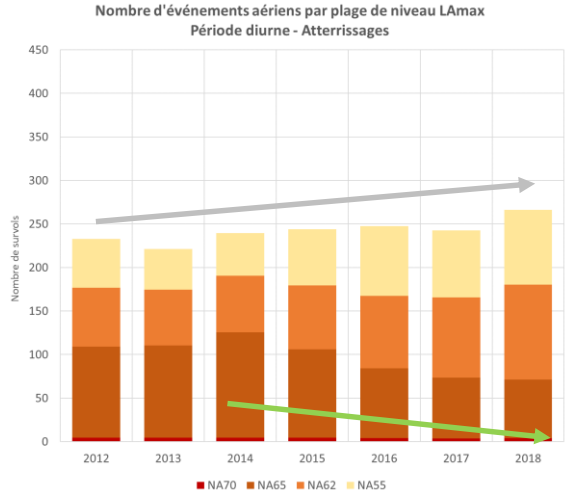
Station de Sannois (95)

Sur la station de Gonesse dans l'axe du doublet sud, le nombre de survols en décollage augmente en période nocturne depuis 2016 après une baisse survenue entre 2013 et 2016.



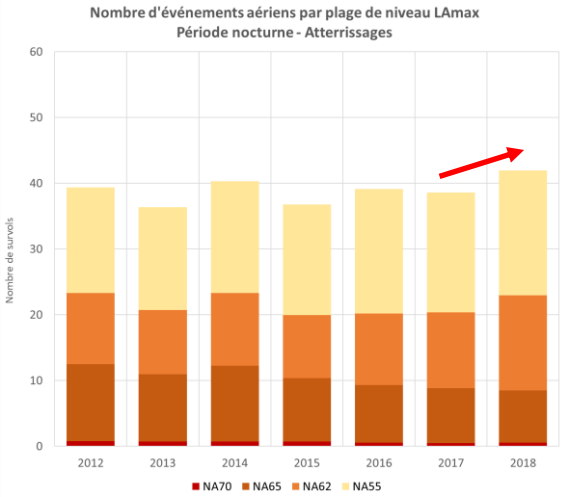
Station de Gonesse (95)

Au niveau de Saint-Prix dans l'axe du doublet nord, le niveau de bruit aérien en atterrissage est resté relativement stable depuis 2012 malgré une légère hausse du nombre total de survols détectés, cette dernière ayant été partiellement compensée par une diminution des survols les plus bruyants.



Station de Saint-Prix (95)

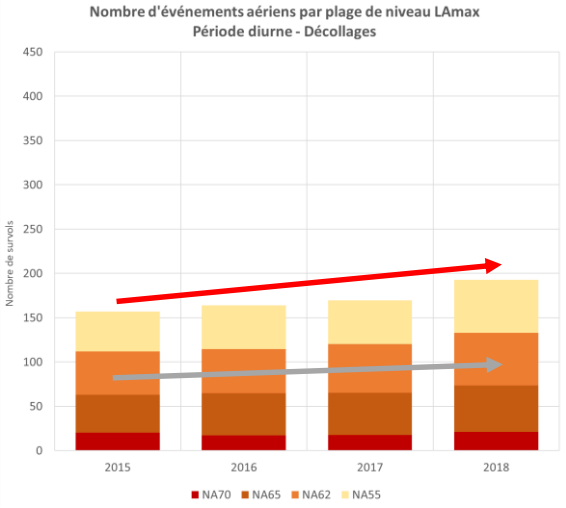
Une légère hausse du trafic et du bruit aérien est observée en période nocturne entre 2017 et 2018 sur les stations de Saint Prix et de Beauchamp.



Station de Saint-Prix (95)

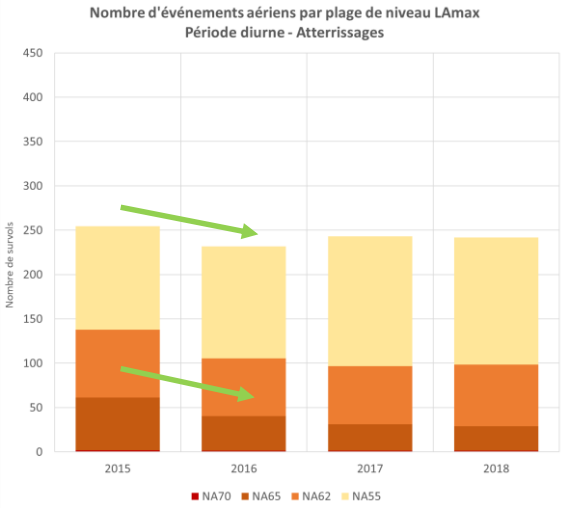
Secteurs à l'est de l'aéroport

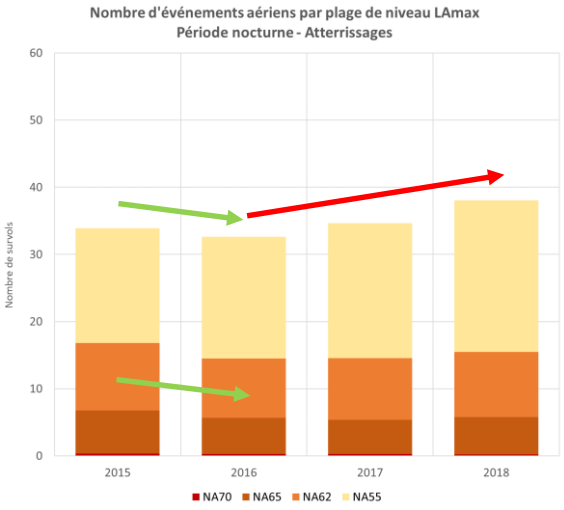
Dans l'axe du doublet nord, une légère tendance à l'augmentation du nombre de décollages est observée en période diurne sur la station de Marchémoret, cette tendance est également observée sur les niveaux de bruit des stations ADP de Saint-Soupplets et Saint-Pathus.



Station de Marchémoret (77)

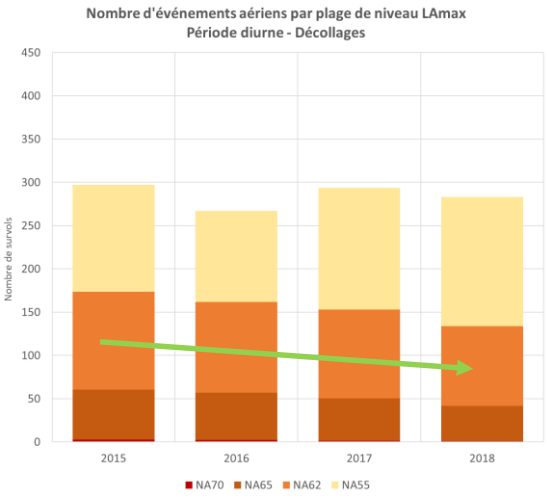
À l'est de la Seine et Marne sur la station de Mary-sur-Marne, le bruit aérien en atterrissage a légèrement diminué entre 2015 et 2016 de jour comme de nuit. En période nocturne, il a ensuite ré-augmenté en lien avec une légère hausse du nombre de survols nocturnes.





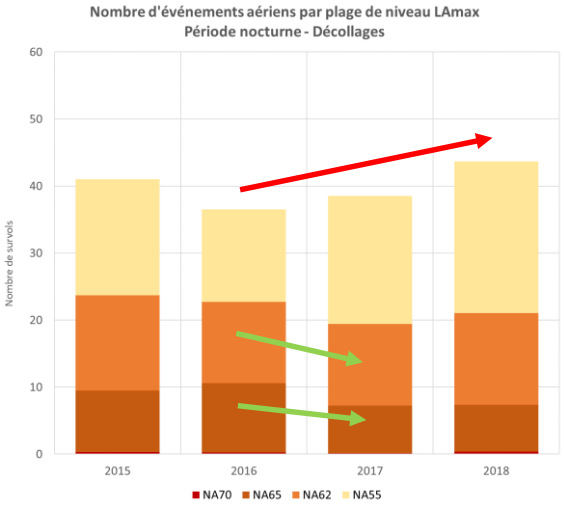
Station de Mary-sur-Marne (77)

Dans l'axe du doublet sud (station de Saint-Mesmes), le bruit aérien en décollage a légèrement diminué en période diurne depuis 2015.



Station de Saint-Mesmes (77)

En période nocturne, le niveau de bruit aérien est resté relativement stable malgré une tendance à la hausse du nombre de survols depuis 2016. Cette dernière a été partiellement compensée par une légère diminution des survols les plus bruyants.

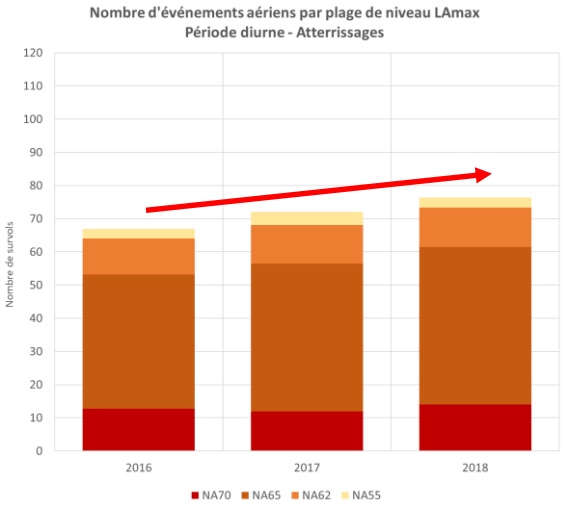


Station de Saint-Mesmes (77)

LE BOURGET

Secteurs à l'ouest de l'aéroport

Au niveau de la station de Villeneuve-la-Garenne, une légère tendance à l'augmentation du nombre de survols en atterrissage est observée en période diurne depuis 2016.

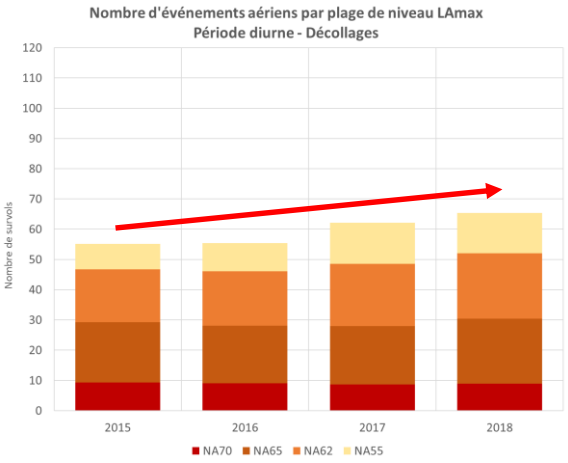


Station de Villeneuve-la-Garenne (92)

Secteurs à l'est de l'aéroport

Au niveau de la station de Villepinte, le nombre de survols en décollage tend à légèrement augmenter en période diurne depuis 2015.

Le nombre de survols nocturnes en atterrissage tend, quant à lui, à légèrement diminuer depuis 2016, mais reste relativement faible (moins de 10 survols par nuit en moyenne).



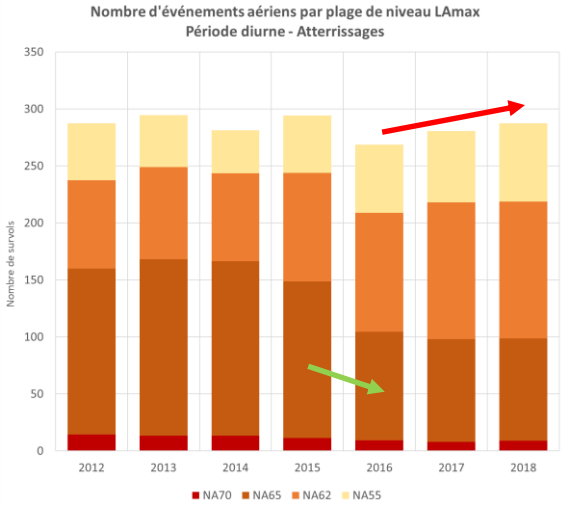
Station de Villepinte (93)

PARIS-ORLY

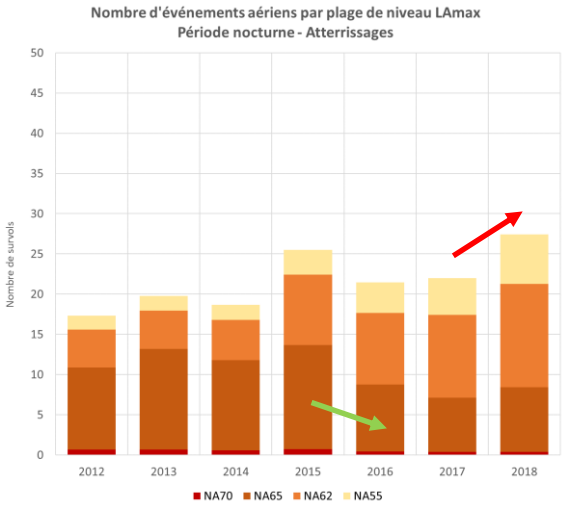
Secteurs à l'ouest de l'aéroport

Au niveau des stations de Bonnelles et Limours, le bruit aérien a diminué en atterrissage entre 2015 et 2016 de jour comme de nuit. En revanche le nombre de survols en atterrissage a légèrement augmenté en période diurne depuis 2016.

On observe également une augmentation significative du bruit aérien en atterrissage sur la période nocturne entre 2017 et 2018.



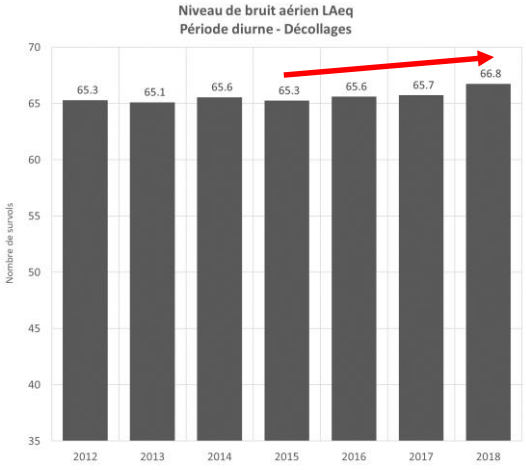
Station de Limours (91)

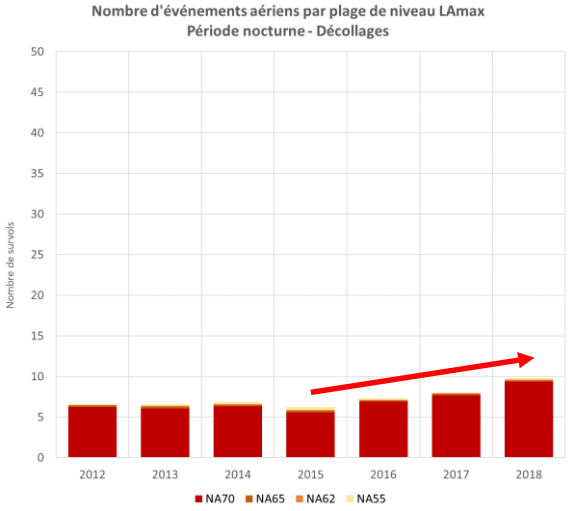


Station de Limours (91)

Secteurs à l'est de l'aéroport

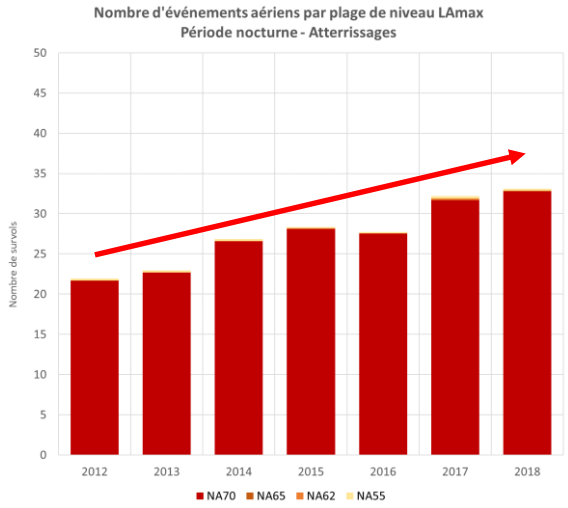
Au niveau des stations de Villeneuve-le-Roi, Marolles-en-Brie et Lésigny, le bruit aérien en décollage tend à augmenter de jour comme de nuit depuis 2015, le nombre de survols en période nocturne restant toutefois relativement faible (moins de 10 survols par nuit en décollages).



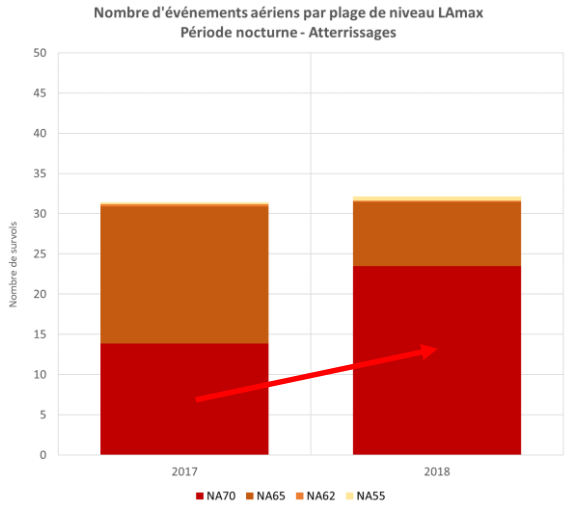


Station de Villeneuve-le-Roi (94)

Le bruit aérien en atterrissage augmente en période nocturne depuis 2012 sur Villeneuve-le-Roi, cette tendance est également visible à Sucy-en-Brie entre 2017 et 2018.

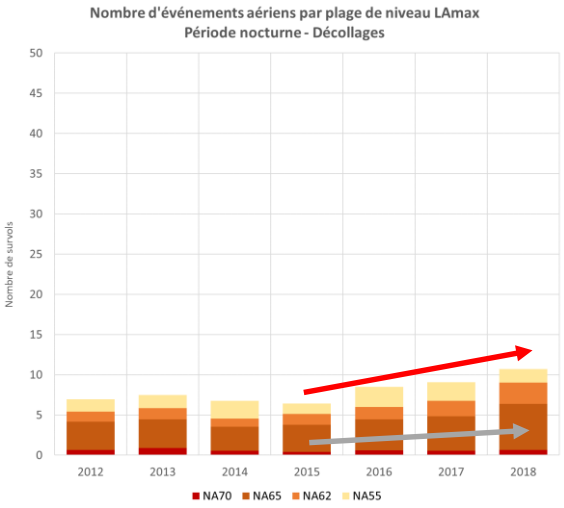


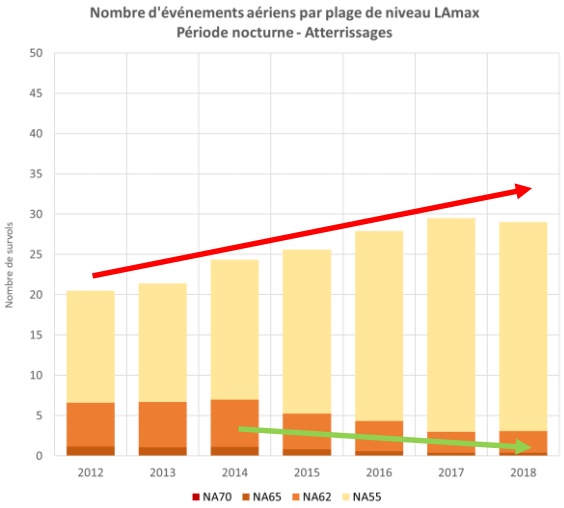
Station de Villeneuve-le-Roi (94)



Station de Sucy-en-Brie (94)

Sur la station de Marolles-en-Brie, le nombre de survols en période nocturne est également en hausse. En atterrissages, le niveau de bruit aérien reste toutefois relativement stable, l'augmentation du nombre total de survols étant partiellement compensée par une diminution du nombre de survols les plus bruyants.





Station de Marolles-en-Brie (94)

PARTIE 5
ÉVOLUTION DE LA SURVEILLANCE

Alors que les prévisions de croissance du trafic aérien à l'échelle internationale font état d'un doublement du trafic à l'horizon des vingt prochaines années, qu'un nouvel aérogare (Terminal 4) permettant d'accueillir 35 à 40 millions de passagers est en projet sur l'aéroport Paris-Charles de Gaulle et que les aménagements récents sur l'aéroport d'Orly lui permettront d'accueillir jusqu'à 40% de passagers en plus, il apparaît plus que jamais nécessaire et important de pérenniser et de faire évoluer les dispositifs d'évaluation et de suivi des nuisances sonores aéroportuaires à grande échelle. Il s'agit notamment de pouvoir suivre les impacts réels pour les populations des effets combinés des hausses de trafic attendues et du renforcement des dispositifs de réduction du bruit (généralisation d'ici 2023 des procédures de descente continue à Paris-CDG telle qu'annoncée par la Ministre des Transports, mise en œuvre de procédures moindre bruit, interdiction des avions les plus bruyants la nuit, renouvellement des flottes par des avions plus performants sur le plan acoustique…).

PERSPECTIVES DE RENFORCEMENT DU DISPOSITIF DE MESURE

Les résultats de la campagne de mesure de 2018 ainsi que d'autres travaux réalisés récemment par Bruitparif, concernant notamment l'évaluation des impacts sanitaires du bruit en Île-de-France, font apparaître des perspectives de renforcement du dispositif de surveillance du bruit aérien développé dans le cadre du PRSE. Ce renforcement pourrait être réalisé d'une part par la mise en œuvre de mesures temporaires complémentaires et d'autre part par l'installation de nouvelles stations permanentes. Les secteurs nécessitant un tel renforcement de la surveillance seraient :

- les secteurs à forte densité de population exposée aux nuisances sonores du trafic aérien et qui ne font pas encore l'objet d'une surveillance permanente ;
- les secteurs où les résultats de mesure font craindre un potentiel dépassement des valeurs de référence (Lden 55 dB(A), NA62/200, NA65/100 en moyenne ou sur une seule configuration)
- certaines zones concernées par les nuisances aéroportuaires du Bourget et qui ne font pas encore l'objet d'une surveillance permanente
- certains secteurs permettant de rééquilibrer la surveillance dans l'axe des deux doublets de pistes de Paris-CDG.

Au sein de la zone nord

Autour de l'aéroport Paris-CDG, il apparaît essentiellement un besoin de renforcement du dispositif de surveillance à l'ouest de la plateforme. L'est de la plateforme, moins densément peuplé, dispose déjà d'un réseau de stations de surveillance du bruit relativement dense et bien équilibré sur le plan territorial, entre les 10 stations exploitées par ADP et les 3 stations complémentaires déployées par Bruitparif à l'extérieur du Plan de Gêne Sonore.

À l'ouest de l'aéroport, trois secteurs à forte densité de population, situés dans l'axe du doublet sud, pourraient faire l'objet d'un renforcement de surveillance :

- Secteur nord d'Argenteuil avec la réalisation, dans un premier temps, d'une mesure temporaire ;
- Secteur sud de Sarcelles avec la réalisation, dans un premier temps, d'une mesure temporaire ;
- Secteur de Garges-lès-Gonesse situé hors PGS, avec l'installation d'une station permanente, ce secteur étant exposé aux nuisances sonores des survols à la fois de Paris-CDG et du Bourget.

En outre, le secteur sud d'Eaubonne, situé hors PGS dans l'axe du doublet sud, présente un risque de dépassement de la valeur limite de 55 dB(A) en Lden et représenterait donc un site prioritaire pour l'installation d'une station permanente de Bruitparif.

Une station permanente pourrait également être installée au niveau de Cormeilles-en-Parisis afin d'équilibrer le réseau de surveillance entre le doublet nord et le doublet sud, le site de Cormeilles-en-Parisis apparaissant comme le « pendant » dans l'axe du doublet sud, de la station de Beauchamp située dans l'axe du doublet nord.

Enfin, une mesure temporaire pourrait également être mise en œuvre sur la commune d'Ezanville, située en limite extérieure du PGS, sur un secteur non encore documenté par la mesure.

Autour de l'aéroport du Bourget, il apparaitrait également pertinent de renforcer le dispositif de surveillance pour améliorer la connaissance de l'exposition des populations, dans un contexte où les écarts relevés entre la cartographie et les mesures semblent importants. Des mesures de plus longue durée pourraient ainsi être effectuées sur les villes de Dugny, d'Aulnay-sous-Bois et de Colombes.

Au sein de la zone sud

Autour de l'aéroport de Paris-Orly, deux secteurs sembleraient pertinents à documenter via l'installation de stations permanentes :

- Sur la commune de Palaiseau : des mesures temporaires ont été réalisées à l'extérieur du PGS, faisant apparaître un potentiel dépassement des valeurs de référence notamment sur les indicateurs NA62 et NA65 en décollage face à l'ouest.
- Dans le secteur de Bures sur Yvette / Orsay / Les Ulis, à l'extérieur du PGS. Plusieurs mesures temporaires ont déjà été réalisées dans ce secteur, le déploiement d'une station permanente a été initié à l'été 2018 sur la commune des Ulis (collège Mondétour) mais le site s'est révélé inadapté du fait de trop nombreux bruits parasites. Il conviendrait donc de rechercher un site plus adapté dans ce secteur.

Les cartes qui suivent précisent la localisation des secteurs sur lesquels il nous paraîtrait pertinent de renforcer le dispositif de surveillance du bruit.

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE LA PLATEFORME D'INFORMATION

Un certain nombre d'améliorations et d'évolutions pourraient également être prochainement apportées à la plateforme d'information et de consultation des données http://survol.bruitparif.fr.

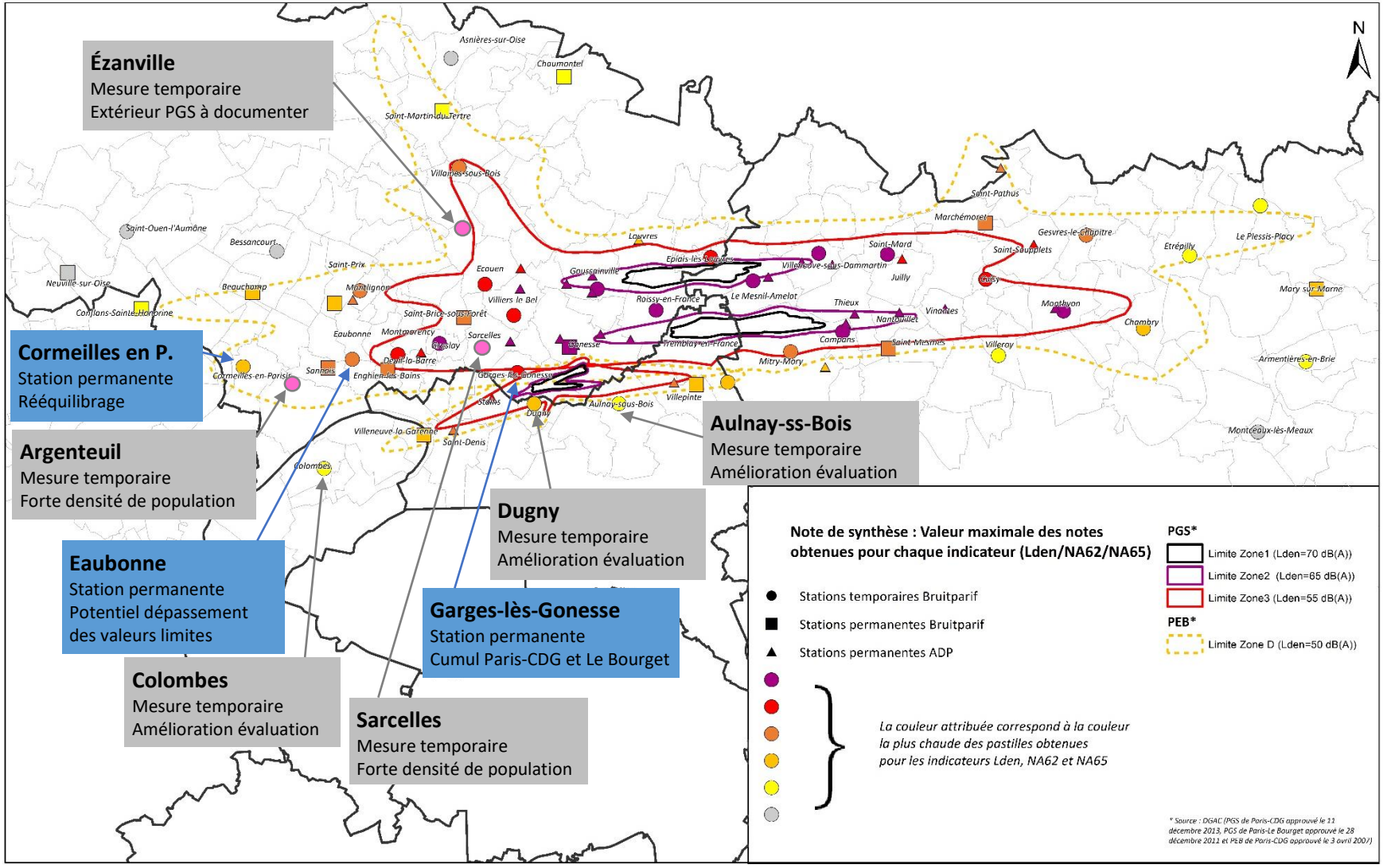
Tout d'abord, il conviendrait d'y intégrer dorénavant la possibilité de disposer des indicateurs de bruit aérien par configuration (décollage et atterrissage) en plus des indicateurs tous mouvements confondus. Une telle dissociation des résultats par configuration permettrait d'une part d'être plus en phase avec le ressenti des riverains qui sont survolés essentiellement dans une seule configuration, et d'autre part de pouvoir observer les tendances d'évolution du bruit aérien au fil des années, en s'affranchissant des aléas météorologiques qui peuvent conduire certaines années à des occurrences de vent très différentes des occurrences habituellement observées en région parisienne (60% vent d'ouest et 40% vent d'est).

Il serait par ailleurs utile d'associer à chaque événement sonore, identifié comme étant le fait d'un survol d'aéronef, les caractéristiques dudit survol telles qu'issues des traces radar fournies par la DGAC, à savoir le type OACI de l'avion, son altitude ainsi que les aéroports de départ et d'arrivée. Cette association permettrait d'une part de renforcer l'information diffusée sur la plateforme et d'autre part de permettre d'étudier les modifications des indicateurs de bruit aérien observées sur le long terme en lien avec l'évolution de la flotte et de sa composition.

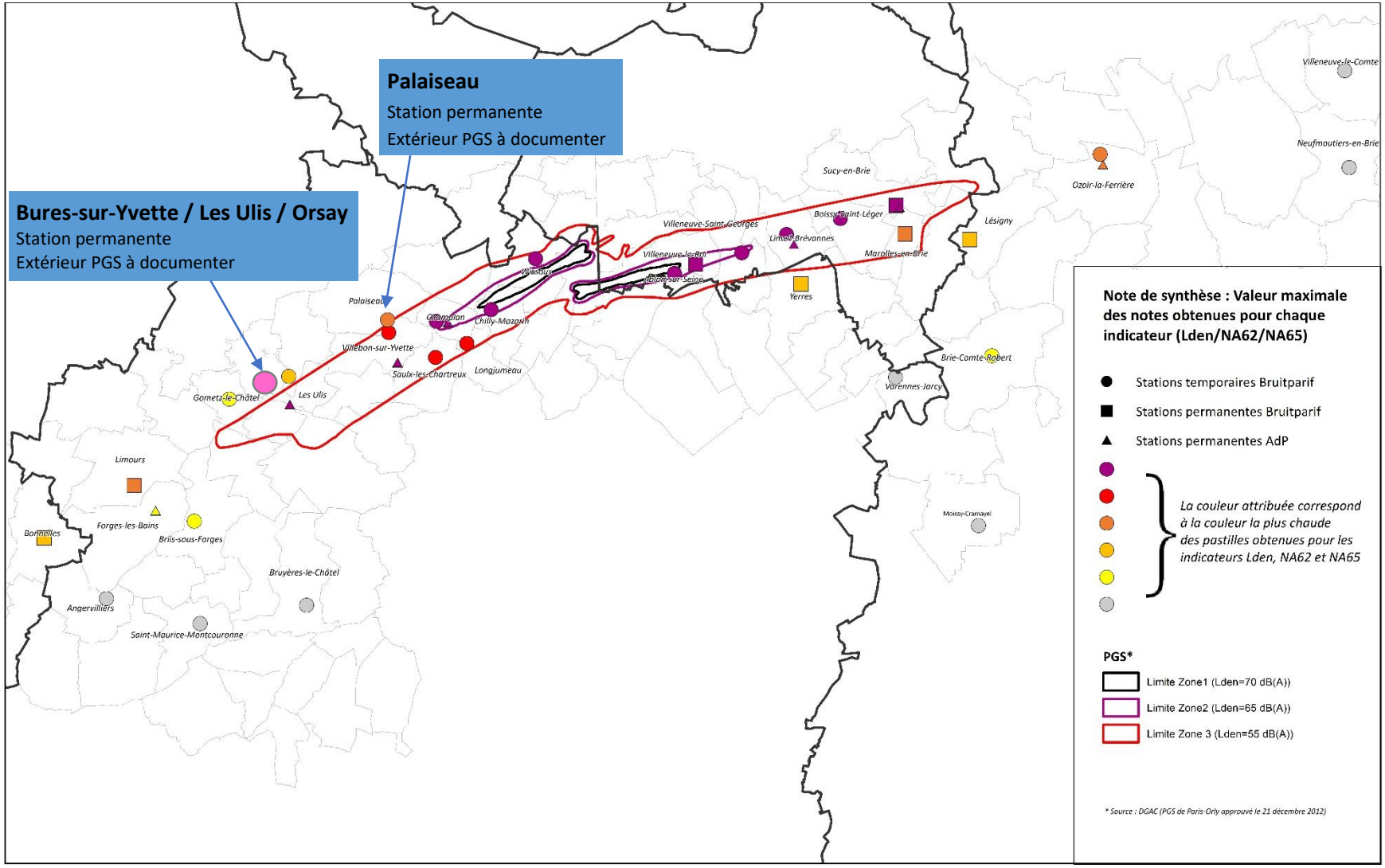
Enfin, les indicateurs de bruit aérien pourraient être produits pour des périodes complémentaires (périodes sensibles de début (22-24h), cœur (0-5h) ou fin de nuit (5-7h), période de fonctionnement de l'aéroport de Paris-Orly (6h à 23h30)), ainsi que pour des intervalles de temps plus fins que l'heure (par exemple sur des moyennes de 15 minutes afin de mieux faire ressortir les périodes de forte concentration du trafic sur certains créneaux de nuit).

Ces perspectives de renforcement du dispositif de mesure et d'évolution de la plateforme d'information pourront être partagées et débattues au sein du comité de pilotage de l'action SURVOL du troisième Plan Régional Santé Environnement.

Perspectives de renforcement du dispositif de surveillance du bruit aérien – Zone nord



Perspectives de renforcement du dispositif de surveillance du bruit aérien – Zone sud



ANNEXE 1

PLANS DE GÊNE SONORE

Les riverains des grands aéroports peuvent bénéficier d'une aide financière pour l'insonorisation de leur logement. L'éligibilité à cette aide est conditionnée par la date de construction du logement et par sa situation vis-à-vis du Plan de Gêne Sonore (PGS).

Prévu par la loi 92-1444 du 31 décembre 1992, le Plan de Gêne Sonore (PGS) est un document qui délimite des zones dans lesquelles les riverains peuvent bénéficier d'une aide à l'insonorisation de leur logement. Cette aide ne peut être allouée que sous certaines conditions. Seuls les 11 principaux aéroports sont dotés d'un PGS, à savoir : Bâle-Mulhouse, Beauvais-Tillé, Bordeaux-Mérignac, Lyon-Saint-Exupéry, Marseille-Provence, Nantes-Atlantique, Nice-Côte d'Azur, Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget, Toulouse-Blagnac.

Le PGS se présente sous forme d'un rapport et d'une carte à l'échelle 1/25 000ème indiquant 3 types de zones :

- La zone 1 dite de très forte nuisance comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70.
- La zone 2 dite de forte nuisance, entre la courbe d'indice Lden 70 et Lden 65. Toutefois, dans le cas où la courbe extérieure de la zone B du plan d'exposition au bruit approuvé de l'aérodrome est fixée à une valeur d'indice Lden inférieure à 65, cette valeur est retenue pour le plan de gêne sonore.
- La zone 3 dite de nuisance modérée comprise entre la limite extérieure de la zone 2 et la courbe d'indice Lden 55.

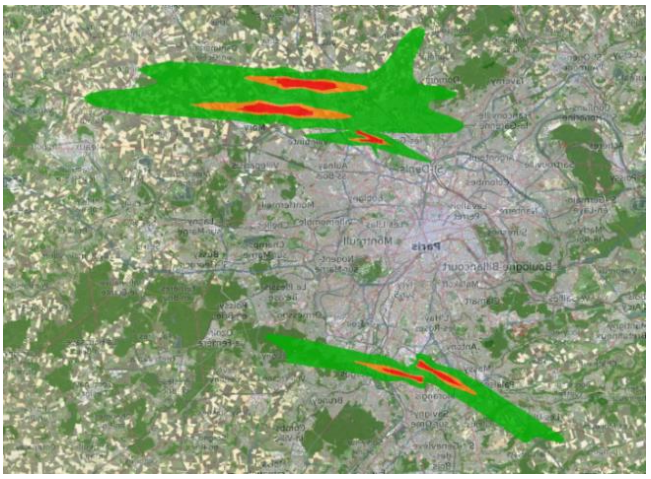
Le PGS est établi sur la base du trafic estimé, des procédures de circulation aérienne applicables et des infrastructures qui seront en service dans l'année suivant la date de publication de l'arrêté approuvant le plan de gêne sonore. Le plan est élaboré sous l'autorité du préfet coordonnateur, transmis pour avis aux communes concernées, à la commission d'aide aux riverains et à l'ACNUSA.

L'information des tiers se fait notamment par voie de publication dans les journaux locaux ou régionaux et d'affichage en mairie.

L'outil géoportail permet de visualiser les PGS des aéroports. Les PGS des aéroports concernés en Île-de-France sont également consultables au sein de la plateforme Survol de Bruitparif : http://survol.bruitparif.fr

Il s'agit des PGS suivants :

- PGS de Paris CDG (approuvé le 11 décembre 2013) : 24 783 hectares, 64 communes, 96 306 logements concernés pour 256 176 habitants.
- PGS de Paris-Le Bourget (approuvé le 28 décembre 2011) : 1903 hectares, 10 communes, 14 920 logements concernés pour environ 40 000 habitants.
- PGS de Paris-Orly (approuvé le 30 décembre 2013) : 9 344 hectares, 37 communes, 51 542 logements concernés pour 123 902 habitants.



Plans de Gêne Sonore – source : Géoportail

ANNEXE 2

PLANS D'EXPOSITION AU BRUIT

Le plan d'exposition au bruit (PEB) est un document d'urbanisme qui fixe les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances.

La maîtrise de l'urbanisme au voisinage des aérodromes a été instaurée par la loi du 11 juillet 1985 et codifiée par l'arrêté du 28 avril 2002 dans l'article R147-5 du code de l'urbanisme : *« Dans les zones définies par le plan d'exposition au bruit (PEB), l'extension de l'urbanisation et la création ou l'extension d'équipements publics sont interdites lorsqu'elles conduisent à exposer immédiatement ou à terme de nouvelles populations aux nuisances de bruit ».*

Le PEB est établi en anticipant à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne. Il doit tenir compte des hypothèses concernant :

- Le nombre de mouvements ;
- Les trajectoires de circulation aérienne ;
- L'évolution des flottes exploitées ;
- La répartition du trafic entre jour, soirée et nuit ;
- Les infrastructures aéroportuaires.

Il est élaboré sous l'autorité du Préfet. Il est soumis pour avis aux communes concernées, à la Commission consultative de l'environnement et à l'ACNUSA (pour les 11 aéroports ACNUSA). Le projet, éventuellement modifié pour tenir compte des avis exprimés, est soumis à enquête publique par le Préfet. Il est alors annexé au plan local d'urbanisme. Le PEB peut être révisé à la demande du préfet ou sur proposition de la CCE.

Au point de vue pratique, le PEB est un document graphique à l'échelle du 1/25 000ème qui délimite, au voisinage de l'aéroport, quatre zones d'exposition au bruit à l'intérieur desquelles la construction de logements est réglementée. L'indicateur utilisé est le Lden. L'importance de l'exposition est indiquée par les lettres A (exposition très forte), B (exposition forte), C (exposition modérée) ou D (exposition faible).

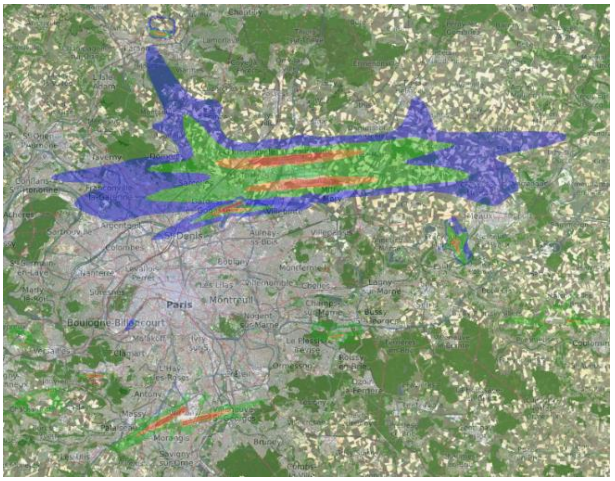
Dans les zones A de bruit très fort (Lden supérieur ou égal à 70) et B de bruit fort (supérieur à une valeur choisie entre 62 et 65), les constructions ne sont autorisées que si elles sont liées à l'activité aéronautique. Dans la zone C (Lden supérieur à une valeur choisie entre 55 et 57), les constructions individuelles non groupées dans un secteur déjà urbanisé sont autorisées. Les opérations de renouvellement urbain le sont aussi si elles n'augmentent pas fortement la capacité d'accueil. Dans la zone D de bruit plus faible, (Lden supérieur à 50), toutes les constructions sont autorisées mais elles sont soumises à des obligations d'isolation acoustique.

Le PEB est un document d'urbanisme. Les schémas de cohérence territoriale, les schémas de secteur, les plans locaux d'urbanisme (ex. plans d'occupation des sols), les plans de sauvegarde et de mise en valeur ainsi que les cartes communales doivent être compatibles avec le plan d'exposition au bruit. A proximité des aéroports dotés d'un PEB, le loueur ou le vendeur d'un logement doit préciser dans quelle zone se situe le bâtiment ou la construction lors d'une transaction ou d'un contrat de location. L'adoption d'un PEB donne lieu à une procédure administrative longue et complexe, vu les enjeux en matière d'urbanisme et d'aménagement. La procédure comprend notamment une consultation des communes concernées ainsi qu'une enquête publique.

L'information des tiers se fait notamment par voie de publication dans les journaux locaux ou régionaux et d'affichage en mairie.

Les PEB des aéroports de Paris-CDG, Paris-LBG et de Paris-Orly sont consultables au sein de la plateforme Survol de Bruitparif : http://survol.bruitparif.fr ainsi que sur l'outil géoportail :

- PEB de Paris CDG (approuvé le 3 avril 2007)
- PEB du Bourget (approuvé le 6 février 2017)
- PEB d'Orly (approuvé le 21 décembre 2012)



Plans d'Exposition au Bruit – Source : Géoportail

ANNEXE 3

CARTES STRATÉGIQUES DE BRUIT ET PLANS DE PRÉVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

La directive européenne 2002/49/CE

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 définit les bases communautaires de la lutte contre le bruit dans l'environnement. Elle impose aux Etats membres la réalisation de cartes stratégiques de bruit et de plans d'actions destinés à lutter contre les nuisances sonores et à protéger les zones calmes.

Cette directive vise trois objectifs :

- Permettre une évaluation harmonisée, au sein des Etats membres, de l'exposition au bruit dans l'environnement, au moyen des cartes stratégiques de bruit établies pour des niveaux moyens annuels à l'aide, a minima, des indicateurs préconisés par la Commission européenne : Lden (Level day-evening-night) et Ln (Level night).
- Mettre en œuvre des plans d'actions visant à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux d'exposition, ainsi qu'à identifier et préserver les zones calmes. Il s'agit à la fois de recenser les actions déjà prises ou en cours, et définir celles dorénavant prévues pour les prochaines années.
- Informer le public et le faire prendre part au processus de décision.

Le champ d'application de cette directive concerne les routes, les voies ferrées, les aéroports et les industries. Sont par contre exclus les bruits de voisinage, le bruit perçu sur les lieux de travail ou à l'intérieur des transports et le bruit résultant d'activités militaires.

Pour la réalisation des cartes stratégiques de bruit et la production des plans d'actions, les première et deuxième échéances ont été fixées en fonction de la taille des infrastructures et des agglomérations concernées :

- 1ère échéance : 30 juin 2007 et 18 juillet 2008 pour les cartes stratégiques de bruit puis les plans d'actions relatifs aux grandes infrastructures (axes routiers dont le trafic dépasse les 6 millions de passages de véhicules par an, axes ferroviaires dont le trafic dépasse les 60 000 passages de trains par an, aéroports comptant plus de 50 000 mouvements par an) et aux agglomérations de plus de 250 000 habitants.
- 2ème échéance : 30 juin 2012 et 18 juillet 2013 pour les cartes stratégiques de bruit puis les plans d'actions relatifs aux autres grandes infrastructures (axes routiers dont le trafic dépasse les 3 millions de passages de véhicules par an, axes ferroviaires dont le trafic dépasse les 30 000 passages de trains par an) et aux agglomérations comprises entre 100 000 et 250 000 habitants.

Les cartes et plans doivent ensuite être révisés au minimum tous les cinq ans.

Ainsi, en 2017/2018, devra être mise en œuvre la révision dite de 3ème échéance ; en 2022/2023, celle de 4ème échéance et ainsi de suite.

Des cartes stratégiques de bruit (CSB) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) doivent être réalisés pour les grandes infrastructures ainsi que pour 14 intercommunalités de plus de 100 000 habitants en Île-de-France

Les autorités compétentes

La désignation des autorités compétentes pour la mise en œuvre de la directive a été laissée à l'appréciation de chaque Etat membre.

En France, les articles R. 572-1 à R.572-11 du Code de l'environnement définissent les autorités compétentes pour la réalisation des cartes stratégiques de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement qui en découlent.

L'Etat a ainsi confié :

- la réalisation des cartes stratégiques de bruit le long des grandes infrastructures aux services de l'Etat ;
- la réalisation des cartes dites d'agglomération à un certain nombre d'intercommunalités (métropoles, communautés urbaines de plus de 100 000 habitants et communautés d'agglomération de plus de 100 000 habitants et dont la densité de population est supérieure à 1000 habitants/km^2) ;
- l'élaboration des PPBE d'infrastructures aux services de l'Etat pour les routes de compétence nationale, les voies ferrées et les grands aéroports et aux autres gestionnaires pour les voies relevant de leur compétence ;
- l'élaboration des PPBE dits d'agglomération aux mêmes intercommunalités que pour les cartes stratégiques de bruit dites d'agglomération.

En Île-de-France, les autorités compétentes sont :

Pour la réalisation des cartes stratégiques de bruit

- Les Préfets de départements pour les grandes infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an, les voies ferrées de plus de 30 000 trains par an et les aéroports de Paris-CDG, Paris-LBG et Paris-Orly).

- Les 14 intercommunalités suivantes :
  - la Métropole du Grand Paris (131 communes)
  - la communauté urbaine Grand Paris Seine et Oise (73 communes)
  - la communauté d'agglomération Paris Vallée de la Marne (12 communes)
  - la communauté d'agglomération Saint Germain Boucles de Seine (20 communes)
  - la communauté d'agglomération Versailles Grand Parc (19 communes)
  - la communauté d'agglomération Saint Quentin en Yvelines (12 communes)
  - la communauté d'agglomération Cœur d'Essonne Agglomération (21 communes)
  - la communauté Paris Saclay (27 communes)
  - la communauté d'agglomération Grand Paris sud Seine-Essonne-Sénart (24 communes)
  - la communauté d'agglomération Val d'Yerres Val de Seine (9 communes)
  - la communauté d'agglomération Cergy Pontoise (13 communes)
  - la communauté d'agglomération Plaine Vallée (18 communes)
  - la communauté d'agglomération Roissy Pays de France (42 communes)
  - la communauté d'agglomération de Val Parisis (15 communes).

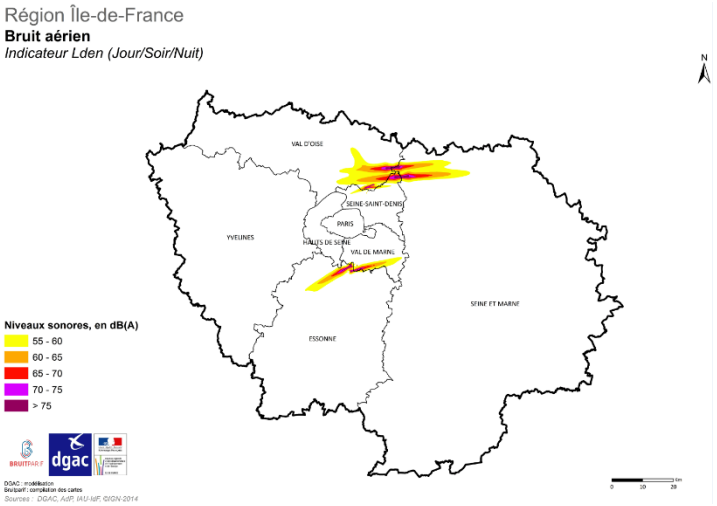
Pour l'élaboration des PPBE

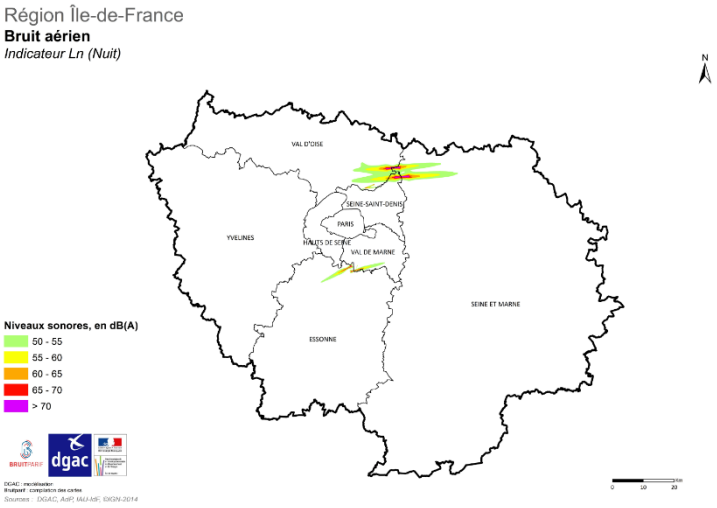
Au titre des PPBE dits de grandes infrastructures :

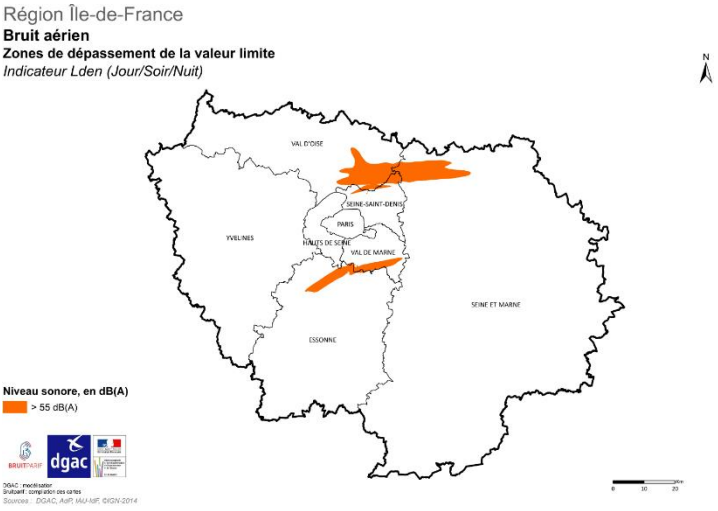
- Les Préfets de départements pour les autoroutes et routes d'intérêt national ou européen, les infrastructures ferroviaires et les aéroports de Paris-CDG, Paris-Le Bourget et Paris-Orly.
- Les conseils départementaux pour les réseaux routiers départementaux.
- Les communes ou intercommunalités pour les éventuelles autres grandes infrastructures routières concernées relevant de leur compétence.

Au titre des PPBE dits d'agglomération, les mêmes 14 intercommunalités que pour les cartes stratégiques de bruit d'agglomération.

Cartes stratégiques de bruit aérien établies par la DGAC au titre des grands aéroports en Île-de-France







Cartes de bruit aérien complétées par Bruitparif

Dans son rapport publié le 10 octobre dernier, l'OMS recommande fortement de ne pas dépasser des niveaux d'exposition au bruit du trafic aérien de 45 dB(A) selon l'indicateur Lden et de 40 dB(A) selon l'indicateur Ln, afin de limiter au maximum les effets délétères sur la santé des populations, parmi lesquels peuvent être cités la gêne, les perturbations du sommeil, les maladies cardiovasculaires ainsi que des retards dans les apprentissages.

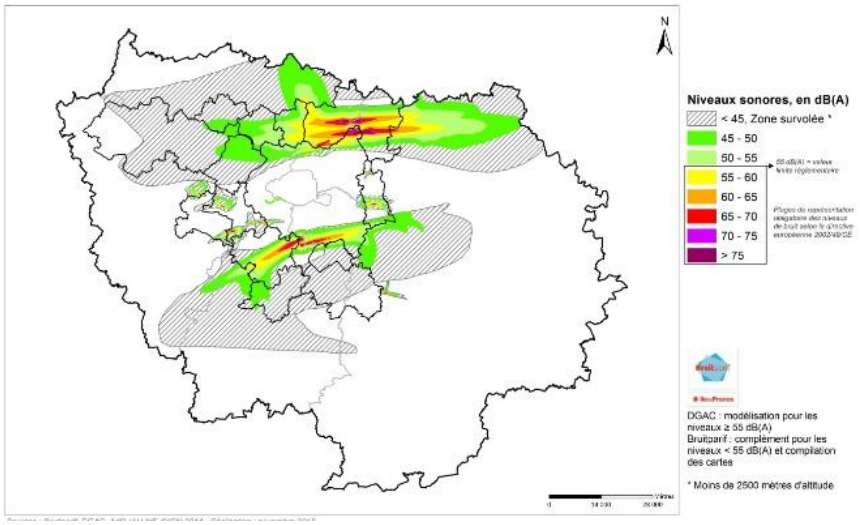
Afin de disposer d'une évaluation de l'exposition des Franciliens au bruit du trafic aérien en phase avec ces nouvelles lignes directrices de l'OMS, Bruitparif a produit des cartes représentant les niveaux de bruit jusqu'aux valeurs recommandées par l'OMS ainsi que les zones survolées à moins de 2500 mètres.

Le travail a été conduit à partir de l'exploitation des cartographies existantes établies par la Direction générale de l'aviation civile (cartes stratégiques de bruit du trafic aérien des grands aéroports, plans d'exposition au bruit des aérodromes), des informations sur les trajectoires des aéronefs et des mesures de bruit effectuées par Bruitparif.

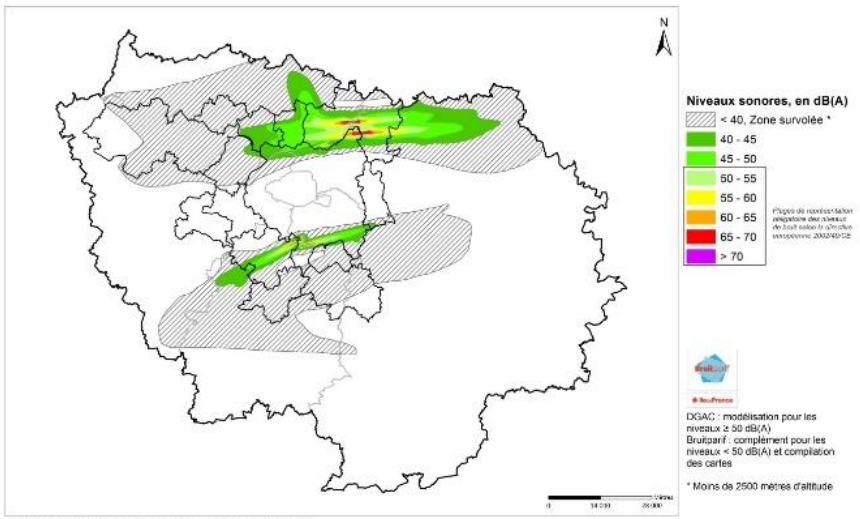
Cette cartographie étendue avait été sollicitée par un certain nombre de communautés d'agglomération particulièrement concernées par les survols d'aéronefs et devant adopter leurs cartes stratégiques de bruit au titre de la troisième échéance de la Directive européenne 2002/49/CE.

Elle permet en effet de retranscrire plus complètement les nuisances ressenties par la population, en représentant les zones où les niveaux de bruit sont compris entre les valeurs recommandées par l'OMS et la valeur limite réglementaire prise par la France, et ce, pour les grands aéroports comme pour les aérodromes situés au sein ou à proximité des agglomérations.

Bruit aérien
Indicateur Lden (Jour/Soir/Nuit)



Bruit aérien
Indicateur Ln (Nuit)



ANNEXE 4

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques ont été relevées au niveau des stations Météo France de Roissy et d'Orly. Les grandeurs comprennent la température, les précipitations, la force et la direction du vent.

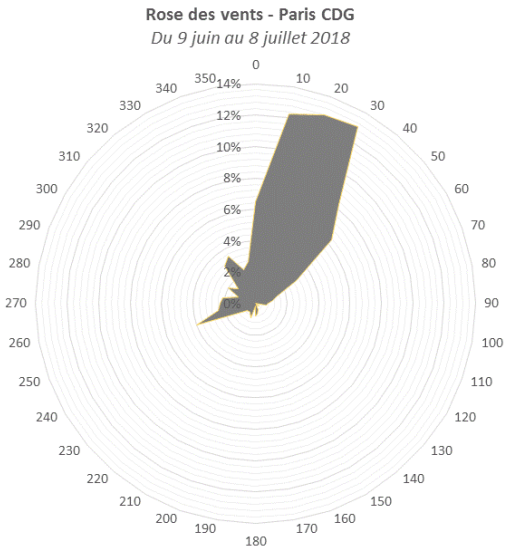
Les épisodes de précipitations importantes et de vent fort peuvent perturber les mesures notamment en générant un bruit anormal au niveau du microphone. Ces périodes ont été marquées au cas par cas et site par site en fonction de leur influence, cette dernière dépendant également des niveaux sonores mesurés.

Zone nord

Les conditions météorologiques ont été propices aux mesures pendant l'ensemble de la période. Seule la période de fin de nuit du 12 juin a présenté des précipitations marquées sur certains sites de mesure.

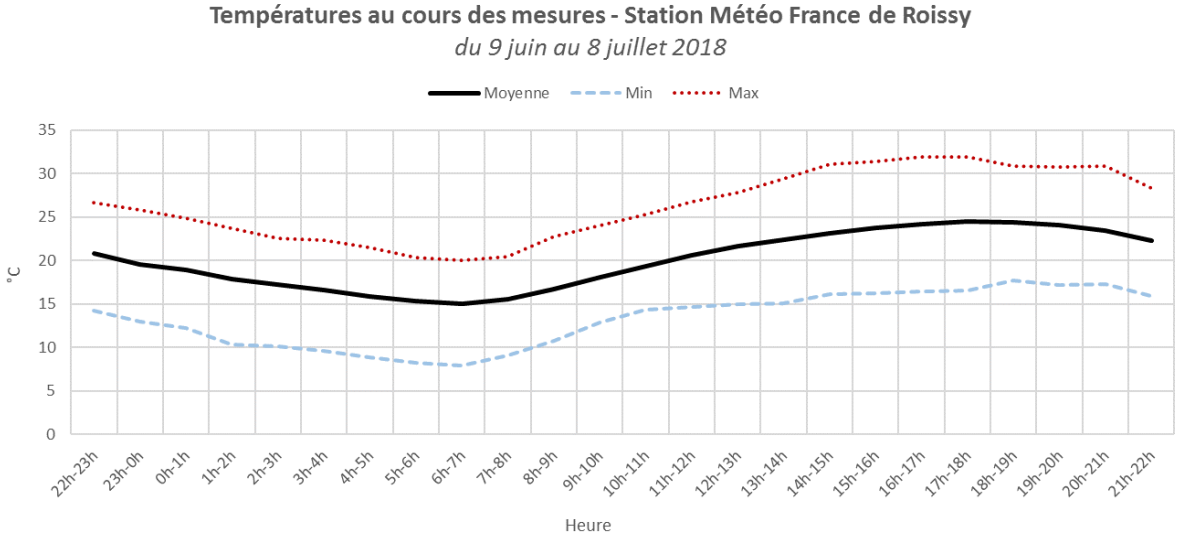
Le vent a été majoritairement de secteur nord-est et de force faible à modérée. Il n'y a eu aucun épisode de vent fort.

La température moyenne au cours de la période de mesure est de 20,1°C.



Température (°C)	journée (24H)	Jour (6h-18h)	Soir (18h-22h)	Nuit (22h-6h)
Moyenne	**20.1**	20.4	23.6	17.8
Min	**14.4**	14.3	17.3	10.9
Max	**26.0**	26.8	30.3	23.1

Force du vent (m/s)	journée (24H)	Jour (6h-18h)	Soir (18h-22h)	Nuit (22h-6h)
Moyenne	**3.7**	3.8	4.3	3.1
Min	**2.2**	1.9	2.1	1.6
Max	**5.5**	6.3	7.6	4.9

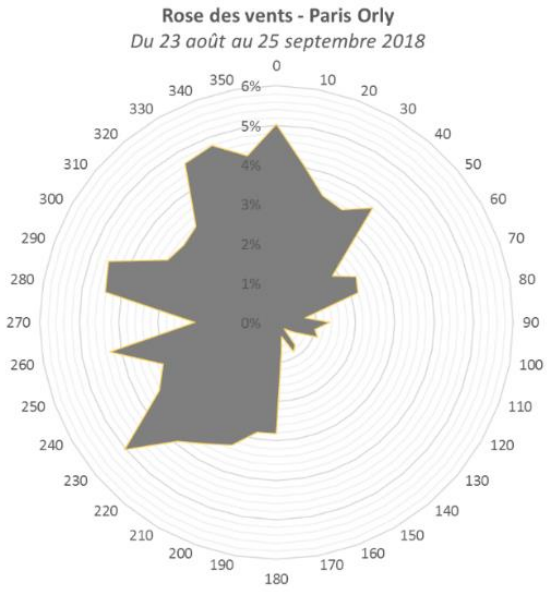


Zone sud

Les conditions météorologiques ont été propices aux mesures pendant l'ensemble de la période.

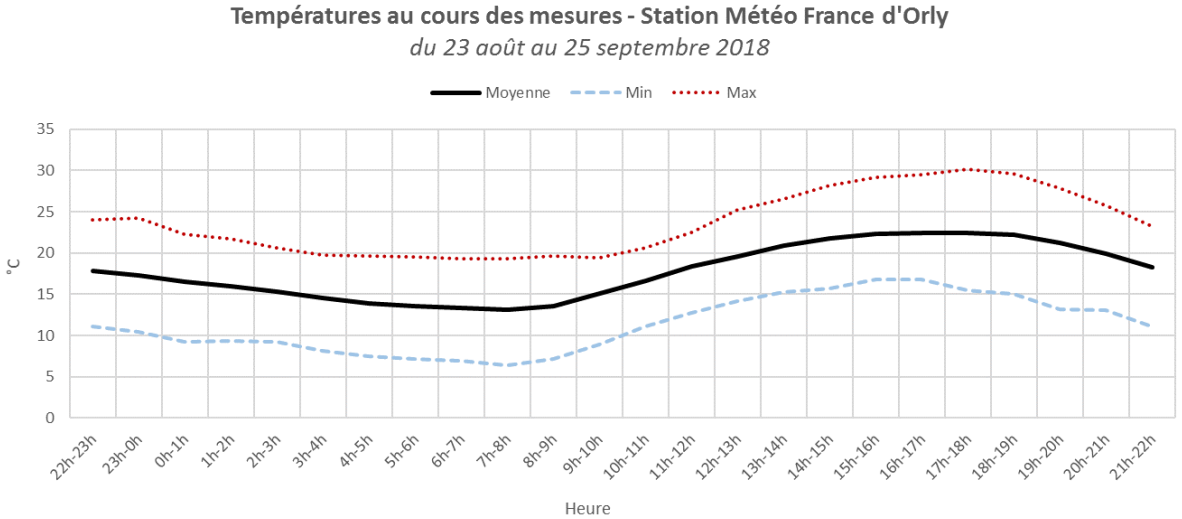
Le vent a été de secteur variable et de force faible à modérée. Seules les journées du 21 et du 23 septembre ont présenté des périodes de vent fort avec rafales. Ces périodes ont été exclues des analyses.

La température moyenne au cours de la période de mesure est de 17,8°C.



Température (°C)	journée (24H)	Jour (6h-18h)	Soir (18h-22h)	Nuit (22h-6h)
Moyenne	**17.8**	18.3	20.4	15.6
Min	**11.8**	12.6	13.4	9.0
Max	**22.2**	22.4	26.2	21.2

Force du vent (m/s)	journée (24H)	Jour (6h-18h)	Soir (18h-22h)	Nuit (22h-6h)
Moyenne	3.2	3.5	3.8	2.5
Min	1.0	1.2	1.0	0.2
Max	7.2	7.3	7.5	7.1



ANNEXE 5

FICHES DE RÉSULTATS PAR SITE

Paris-CDG

CP	Lien vers le rapport en PDF
77122	Monthyon
77139	Étrépilly
77165	Cuisy
77165	Gesvres
77230	Marchémoret
77230	Saint-Mard
77230	Villeneuve-S/Dammartin
77290	Compans
77290	Mitry-Mory
77410	Saint-Mesmes
77440	Armentières-en-Brie
77440	Mary-sur-Marne
77440	Le Plessis-Placy
77470	Montceaux-lès-Meaux
77910	Chambry
77990	Le Mesnil-Amelot
78700	Conflans-Sainte-Honorine
95000	Neuville-sur-Oise
95110	Sannois
95140	Garges-lès-Gonesse
95160	Montmorency
95190	Goussainville
95240	Cormeilles-en-Parisis
95250	Beauchamp
95270	Asnières-sur-Oise
95270	Chaumontel
95270	Saint-Martin-du-Tertre
95310	Saint-Ouen-l'Aumône
95350	Saint-Brice-sous-Forêt
95390	Saint-Prix
95400	Villiers-le-Bel
95410	Groslay
95440	Ecouen
95500	Gonesse
95550	Bessancourt
95570	Villaines-sous-Bois
95600	Eaubonne
95680	Montlignon
95700	Roissy-en-France
95880	Enghien-les-Bains

Le Bourget

CP	Lien vers le rapport en PDF
77270	Villeparisis
77410	Villeroy
92390	Villeneuve-la-Garenne
92700	Colombes
93290	Tremblay-en-France
93420	Villepinte
93440	Dugny

Paris-Orly

CP	Lien vers le rapport en PDF
77150	Lésigny
77170	Brie-Comte-Robert
77174	Villeneuve-le-Comte
77330	Ozoir
77550	Moissy-Cramayel
77610	Neufmoutiers-en-Brie
78830	Bonnelles
91120	Palaiseau
91140	Villebon-sur-Yvette
91160	Champlan
91160	Longjumeau
91160	Saulx-les-Chartreux
91330	Yerres
91380	Chilly-Mazarin
91470	Angervilliers
91470	Limours
91480	Varennes-Jarcy
91530	St-Maurice-Montcouronne
91640	Briis-sous-Forges
91680	Bruyères-le-Châtel
91940	Gometz-le-Châtel
91940	Les Ulis
94190	Villeneuve-St-Georges
94290	Villeneuve-le-Roi
94370	Sucy-en-Brie
94440	Marolles-en-Brie
94450	Limeil-Brévannes
94470	Boissy-St-Léger
94480	Ablon-sur-Seine

ANNEXE 6

COMPARAISON ENTRE LES MESURES ET LES VALEURS ISSUES DES CARTES STRATÉGIQUES DE BRUIT

Les tableaux ci-dessous fournissent les résultats des valeurs des indicateurs Lden et Ln estimés d'une part à partir de la mesure et d'autre part à partir des cartes stratégiques de bruit aérien. Les écarts indiqués correspondent aux différences entre les valeurs estimées par la cartographie et les valeurs mesurées dans les sens « cartographie – mesure ». Ainsi un écart négatif indique que le niveau cartographié est inférieur au niveau mesuré. Un code couleur est associé aux écarts constatés :

Couleur	Écart
	Inférieur à - 5 dB(A)
	Compris entre - 3 et - 5 dB(A)
	Compris entre -1,5 et - 3 dB(A)
	Compris entre -1,5 et + 1,5 dB(A)
	Compris entre + 1,5 et + 3 dB(A)
	Compris entre + 3 et + 5 dB(A)
	Supérieur à + 5 dB(A)

Paris-Orly

CP	Commune	Exploitant	Lden mesuré dB(A)	Ln mesuré dB(A)	Lden carto dB(A)	Ln carto dB(A)	Écart Lden dB(A)	Écar Ln dB(A)
77150	Lésigny	Bruitparif	49.9	39.3	50.6	< 40	0.7	OK
77170	Brie-Comte-Robert	Bruitparif	48.3	36.1	47.9	< 40	-0.4	OK
77174	Villeneuve-le-Comte	Bruitparif	42.4	34.4	< 45	< 40	OK	OK
77330	Ozoir	Bruitparif	53.1	43.8	50.0	< 40	-3.1	<3,8
77550	Moissy-Cramayel	Bruitparif	41.1	30.2	< 45	< 40	OK	OK
77610	Neufmoutiers-en-Brie	Bruitparif	42.0	32.6	< 45	< 40	OK	OK
78830	Bonnelles	Bruitparif	49.7	40.3	47.2	< 40	-2.5	OK
91140	Villebon-sur-Yvette	Bruitparif	56.9	45.1	56.7	44.7	-0.2	-0.4
91160	Champlan	Bruitparif	63.5	51.9	63.3	50.4	-0.2	-1.5
91160	Longjumeau	Bruitparif	55.1	42.6	57.4	43.3	2.3	0.7
91160	Saulx-les-Chartreux	Bruitparif	57.8	45.5	58.3	44.9	0.5	-0.6
91320	Wissous	Bruitparif	55.4	44.6	58.5	43.5	3.1	-1.1
91330	Yerres	Bruitparif	51.1	39.4	49.4	< 40	-1.7	OK
91380	Chilly-Mazarin	Bruitparif	66.0	53.5	66.7	54.4	0.7	0.9
91470	Angervilliers	Bruitparif	39.5	29.0	< 45	< 40	OK	OK
91470	Limours	Bruitparif	52.4	43.8	50.2	40.0	-2.2	-3.8
91480	Varennes-Jarcy	Bruitparif	40.0	26.2	< 45	< 40	OK	OK
91530	St-Maurice-Montcouronne	Bruitparif	40.3	28.7	< 45	< 40	OK	OK
91640	Briis-sous-Forges	Bruitparif	45.0	32.7	< 45	< 40	OK	OK
91680	Bruyères-le-Châtel	Bruitparif	42.9	29.4	46.4	< 40	3.5	OK
91940	Gometz-le-Châtel	Bruitparif	47.2	36.4	48.0	40.7	0.8	4.3
91940	Les Ulis	Bruitparif	50.9	40.1	51.8	42.5	0.9	2.4
94190	Villeneuve-St-Georges	Bruitparif	64.0	53.8	64.6	50.8	0.6	-3.0
94290	Villeneuve-le-Roi	Bruitparif	67.2	56.8	65.6	55.2	-1.6	-1.6
94370	Sucy-en-Brie	Bruitparif	59.0	49.5	55.8	45.4	-3.2	-4.1
94440	Marolles-en-Brie	Bruitparif	54.4	43.5	54.8	43.4	0.4	-0.1
94450	Limeil-Brévannes	Bruitparif	63.5	53.8	60.7	50.3	-2.8	-3.5
94470	Boissy-St-Léger	Bruitparif	60.5	50.6	58.5	46.5	-2	-4.1
94480	Ablon-sur-Seine	Bruitparif	66.0	54.4	66.7	54.9	0.7	0.5
91160	Champlan ADP	ADP	65.6	55.4	65.9	52.9	0.3	-2.5
91470	Forges les Bains ADP	ADP	47.0	37.1	46.3	40.0	-0.7	2.9
91940	Les Ulis ADP	ADP	59.9	50.0	56.1	45.2	-3.8	-4.8
94450	Limeil-Brévannes ADP	ADP	60.8	50.8	60.2	49.8	-0.6	-0.9
77330	Ozoir-la-Ferrière ADP	ADP	53.2	44	49.6	< 40	-3.6	<-4
94370	Sucy-en-Brie ADP	ADP	58.6	48.8	55.8	45.4	-2.8	-3.4
91700	Villiers ADP	ADP	60.2	49.1	61.1	49.1	0.9	0.0

ND : Non Déterminé

Paris-CDG

CP	Commune	Exploitant	Lden mesuré dB(A)	Ln mesuré dB(A)	Lden carto dB(A)	Ln carto dB(A)	Écart Lden dB(A)	Écart Ln dB(A)
77122	Monthyon	Bruitparif	58.3	50.5	57.6	49.7	-0.7	-0.8
77139	Etrepilly	Bruitparif	49.6	41.4	51.7	43.0	2.1	1.6
77165	Cuisy	Bruitparif	55.1	47.3	55.8	47.7	0.7	0.4
77165	Gesvres	Bruitparif	53.5	44.9	51.2	44.6	-2.3	-0.3
77230	Marchémoret	Bruitparif	53.1	44.7	53.1	45.4	0.0	0.7
77230	Saint-Mard	Bruitparif	60.8	52.4	60.7	51.1	-0.1	-1.3
77230	Villeneuve-S/Dammartin	Bruitparif	62.0	53.6	61.2	53.1	-0.8	-0.5
77290	Compans	Bruitparif	64.6	56.9	63.6	54.9	-1	-2.0
77290	Mitry-Mory	Bruitparif	53.8	46.6	56.5	46.8	2.7	0.2
77410	Saint-Mesmes	Bruitparif	54.2	46.5	53.6	47.0	-0.6	0.5
77440	Armentières-en-Brie	Bruitparif	46.4	38.7	46.7	< 40	0.3	OK
77440	Mary-sur-Marne	Bruitparif	51.0	43.1	50.2	41.9	-0.8	-1.2
77440	Le Plessis-Placy	Bruitparif	48.6	40.4	46.1	< 40	-2.5	<-0,4
77470	Montceaux-lès-Meaux	Bruitparif	41.4	33.8	< 45	< 40	OK	OK
77910	Chambry	Bruitparif	51.7	43.6	52.5	45.4	0.8	1.8
77990	Le Mesnil-Amelot	Bruitparif	62.7	53.3	63.6	54.8	0.9	1.5
78700	Conflans-Sainte-Honorine	Bruitparif	47.4	39.0	47.4	< 40	0	OK
95000	Neuville-sur-Oise	Bruitparif	44.3	36.3	45.4	< 40	1.1	OK
95110	Sannois	Bruitparif	53.2	45.6	52.7	45.6	-0.5	0.0
95140	Garges-lès-Gonesse	Bruitparif	54.2	45.7	54.9	46.5	0.7	0.8
95160	Montmorency	Bruitparif	56.2	48.5	55.9	48.2	-0.3	-0.3
95190	Goussainville	Bruitparif	64.5	56.5	64.8	55.8	0.3	-0.7
95240	Cormeilles-en-Parisis	Bruitparif	50.5	42.8	50.9	41.9	0.4	-0.9
95250	Beauchamp	Bruitparif	50.4	42.2	48.8	40.3	-1.6	-1.9
95270	Asnières-sur-Oise	Bruitparif	44.4	35.5	48.2	40.3	3.8	4.8
95270	Chaumontel	Bruitparif	45.4	37.1	< 45	< 40	<-0,4	OK
95270	Saint-Martin-du-Tertre	Bruitparif	49.0	40.4	51.1	43.9	2.1	3.5
95310	Saint-Ouen-l'Aumône	Bruitparif	43.1	35.4	< 45	< 40	OK	OK
95350	Saint-Brice-sous-Forêt	Bruitparif	54.1	46.1	55.5	48.4	1.4	2.3
95380	Epiais-lès-Louvres	Bruitparif	57.3	48.8	60.7	52.2	3.4	3.4
95390	Saint-Prix	Bruitparif	52.4	44.3	51.3	46.7	-1.1	2.3
95400	Villiers-le-Bel	Bruitparif	57.3	49.5	55.9	49.2	-1.4	-0.3
95410	Groslay	Bruitparif	58.1	50.2	57.1	48.9	-1	-1.3
95440	Ecouen	Bruitparif	59.6	51.7	59.8	50.4	0.2	-1.3
95500	Gonesse	Bruitparif	62.3	54.5	61.3	53.7	-1.0	-0.8
95550	Bessancourt	Bruitparif	43.9	36.3	< 45	< 40	OK	OK
95570	Villaines-sous-Bois	Bruitparif	54.2	45.3	55.3	46.0	1.1	0.7
95600	Eaubonne	Bruitparif	54.9	47.1	53.8	45.8	-1.1	-1.3
95680	Montlignon	Bruitparif	53.1	45.2	52.1	46.1	-1	0.9
95700	Roissy-en-France	Bruitparif	61.4	53.3	59.1	52.8	-2.3	-0.5
95880	Enghien-les-Bains	Bruitparif	53.6	46.0	54.8	47.8	1.2	1.8
77290	Compans E4 ADP	ADP	68	60.4	66.1	59.0	-1.9	-1.4
95170	Deuil-la-Barre ADP	ADP	57.8	50.2	56.9	48.6	-0.9	-1.6
95440	Ecouen ADP	ADP	59.5	51.3	60.9	52.1	1.5	0.8
95500	Gonesse ADP	ADP	61.8	53.9	61.6	54.7	-0.2	0.8
95500	Gonesse Mairie ADP	ADP	64	55.7	62.0	54.7	-2	-1.0
95500	Gonesse ADP W2	ADP	63.2	55.5	64.7	55.5	1.6	0
95500	Gonesse ADP W4	ADP	66.1	58.3	66.1	57.2	0	-1.1
95190	Goussainville ADP	ADP	63.4	55.3	63.5	54.9	0.1	-0.4
95190	Goussainville ADP W1	ADP	63.9	55.7	65.1	55.7	1.2	0.0
95190	Goussainville ADP W3	ADP	66.7	58.4	65.4	56.7	-1.3	-1.7
77230	Juilly-St-Mard ADP	ADP	59.2	50.8	60.4	50.5	1.2	-0.3
77990	Le Mesnil-Amelot ADP	ADP	62.8	53.1	64.0	55.3	1.2	2.2
95380	Louvres ADP	ADP	49.9	42.5	53.4	43.5	3.5	0.9
77122	Monthyon ADP	ADP	58.3	50.4	58.2	50.1	-0.1	-0.3
95680	Montlignon ADP	ADP	52.6	44.7	51.7	46.6	-0.9	1.9
77230	Nantouillet ADP	ADP	63.0	55.4	64.7	56.5	1.7	1.1
77178	Saint-Pathus ADP	ADP	51.5	42.7	47.3	40.8	-4.2	-1.9
77165	Saint-Soupplets ADP	ADP	55.8	47.3	53.4	47.6	-2.4	0.3
95200	Sarcelles ADP	ADP	59.6	51.6	60.5	51.2	0.9	-0.4
77230	Thieux ADP E2	ADP	62.9	55.1	65.7	57.0	2.8	1.9
77230	Villeneuve-S/Dammartin ADP E1	ADP	61.5	53.1	61.8	55.0	0.3	1.9
77230	Villeneuve-S/Dammartin ADP E3	ADP	64.7	56.5	65.8	56.2	1.1	-0.3
95400	Villiers-le-Bel ADP	ADP	61.4	53.4	61.0	52.5	-0.4	-0.9
77230	Vinantes ADP	ADP	61.6	54.1	61.3	55.1	-0.3	1.0

ND : Non Déterminé

Le Bourget

CP	Commune	Exploitant	Lden mesuré dB(A)	Ln mesuré dB(A)	Lden carto dB(A)	Ln carto dB(A)	Écart Lden dB(A)	Écart Ln dB(A)
77270	Villeparisis	Bruitparif	37.9	26.5	< 45	< 40	OK	OK
77410	Villeroy	Bruitparif	48.7	40.4	50.5	42.8	1.8	2.4
92390	Villeneuve-la-Garenne	Bruitparif	50.8	40.4	50.5	40.3	-0.3	-0.1
92700	Colombes	Bruitparif	46.5	36.4	< 45	< 40	ND	OK
93290	Tremblay-en-France	Bruitparif	48.3	38.3	50.0	41.0	1.7	2.7
93420	Villepinte	Bruitparif	49.1	38.3	52.2	41.6	3.1	3.3
93440	Dugny	Bruitparif	50.4	35.6	54.4	43.4	4.0	7.8
93600	Aulnay-sous-Bois	Bruitparif	45.9	25.4	46.2	< 40	0.3	OK
77290	Mitry-Mory ADP	ADP	52.5	44.3	49.8	41.9	-2.7	-2.4
93200	Saint-Denis ADP	ADP	54.8	44.6	48.2	40.3	-6.6	-4.3
93240	Stains ADP	ADP	55.1	45.6	56.8	41.1	1.7	-4.5
93420	Villepinte ADP	ADP	54.5	44.7	55.1	41.4	0.6	-3.3

ND : Non Déterminé

ANNEXE 7

SITES LOCALISÉS AU DROIT DES PLATEFORMES

Deux points de mesure, situés à proximité des pistes et susceptibles d'être impactés par des avions au roulage, en phase terminale d'approche ou en phase initiale de décollage, ont été traités séparément. La détection automatique des survols via la corrélation avec les trajectoires est rendue délicate et peu précise à cause de la présence simultanée de plusieurs appareils au sol.

L'identification des événements sonores a été réalisée par un opérateur sur une journée en ouest et une journée en est. Cette identification repose sur l'analyse fine de l'évolution temporelle des niveaux de bruit et sur l'utilisation des enregistrements audionumériques.

Les deux sites concernés sont Épiais les Louvres à proximité de Paris-CDG et Wissous à proximité de Paris-Orly.

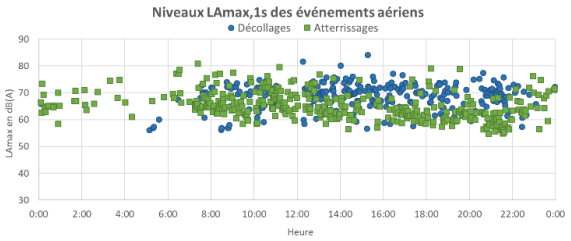
Épiais-Lès-Louvres (95)

La station de mesure d'Épiais-Lès-Louvres se trouve à l'extrémité du doublet nord de Paris-CDG. Elle est située à environ 560 mètres de la piste courte (27R), utilisée de manière préférentielle pour les atterrissages, et à 950 mètres de la piste longue (27L) utilisée préférentiellement pour les décollages.

La période analysée en configuration ouest est comprise entre le 17 juin 2018 à 22h et le 18 juin 2018 à 22h. En configuration est, la période analysée est comprise entre le 24 juin 2018 à 22h et le 25 juin 2018 à 22h.

Par défaut, la configuration ouest est associée aux atterrissages et la configuration est aux décollages. Toutefois, de par la proximité du site avec les pistes, quelques avions en atterrissage ont pu être détectés en est et quelques avions en décollage ont pu être détectés en ouest.

La figure ci-dessous présente le LAmax de l'ensemble des événements aériens détectés par configuration.

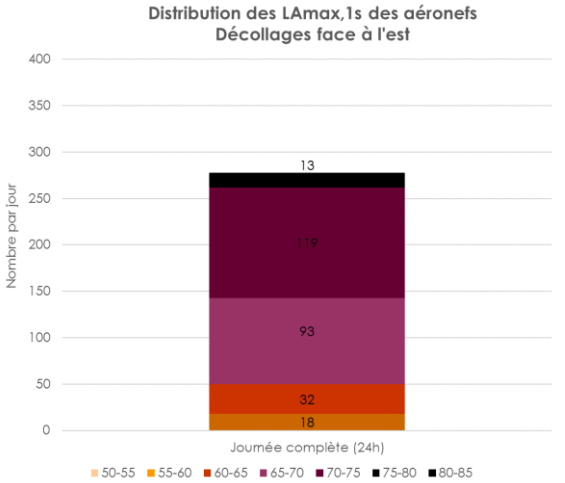


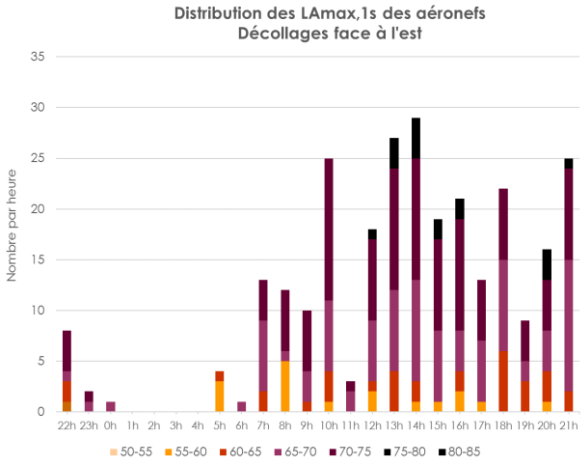
Aucun décollage n'a été détecté entre 1h et 5h au cours de la journée analysée. En revanche des avions à l'atterrissage ont été identifiés tout au long de la journée y compris en cœur de nuit.

En décollage, 278 événements aériens ont été détectés alors que 378 événements ont été détectés en atterrissage. 225 événements présentent un niveau LAmax supérieur à 65 dB(A) en décollage et 169 en atterrissage.

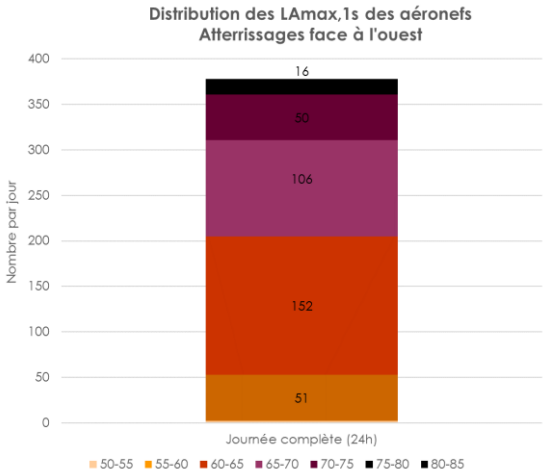
Les figures ci-dessous mettent en évidence la distribution des niveaux LAmax associés aux événements aériens détectés, pour la journée et heure par heure.

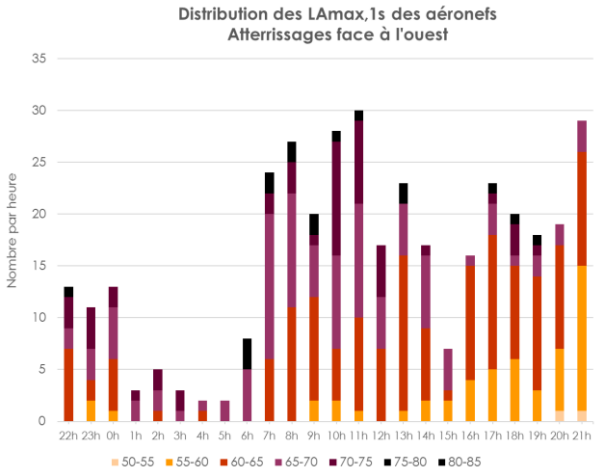
En décollage, l'heure de pointe sur la journée analysée correspond au créneau 14h-15h au cours duquel près d'une trentaine de survols ont été détectés. Il y a moins de survols détectés qu'en atterrissage mais la proportion d'événements aériens dans les plages les plus bruyantes est plus grande.





En atterrissage, l'heure de pointe sur la journée analysée correspond au créneau 11h-12h au cours duquel trente survols ont été détectés. Le créneau 15h-16h a vu peu de survols détectés d'un point de vue acoustique.





Le Lden aérien s'élève à 56,7 dB(A) en décollage et à 58,5 dB(A) en atterrissage. En appliquant un équilibre de 63% en ouest et 37% en est (équilibre observé sur l'année de référence), le Lden s'élève à 57,9 dB(A), hors prise en compte des variations de trafic.

	DÉCOLLAGES			
	Journée complète (24H)	Journée (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Lden
NE	278	263	15	
NA55	278	263	15	
NA60	260	249	11	
NA62	247	239	8	
NA65	225	217	8	
NA70	132	127	5	
NA75	14	14	0	
LAeq en dB(A)	54.2	55.9	44.3	**56.7**

	ATTERRISSAGES			
	Journée complète (24H)	Journée (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Lden
NE	378	326	52	
NA55	376	324	52	
NA60	322	273	49	
NA62	278	231	47	
NA65	169	136	33	
NA70	64	51	13	
NA75	16	15	1	
LAeq en dB(A)	54.3	55.3	51.0	**58.5**

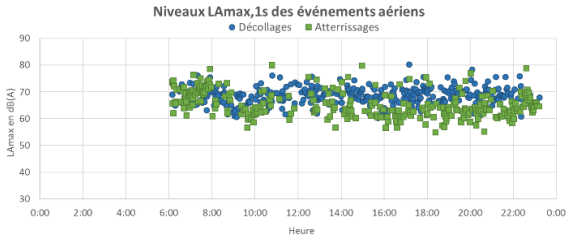
Wissous (91)

La station de mesure de Wissous se trouve à l'extrémité du doublet nord de Paris-Orly. Elle est située à environ 750 mètres de la piste nord (06).

La période analysée en configuration ouest est comprise entre le 19 septembre 2018 à 22h et le 20 septembre 2018 à 22h. En configuration est, la période analysée est comprise entre le 17 septembre 2018 à 6h et le 18 septembre 2018 à 6h.

Par défaut la configuration ouest est associée aux décollages et la configuration est aux atterrissages.

La figure ci-dessous présente le LAmax de l'ensemble des événements aériens détectés par configuration.

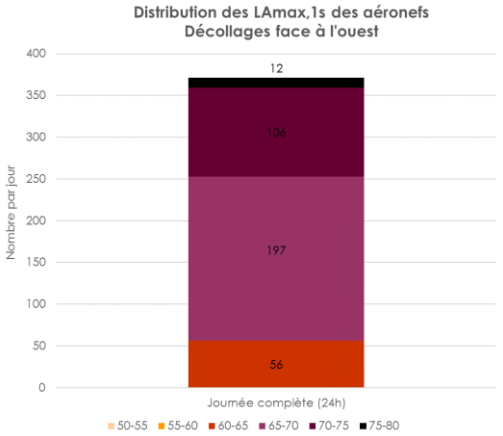


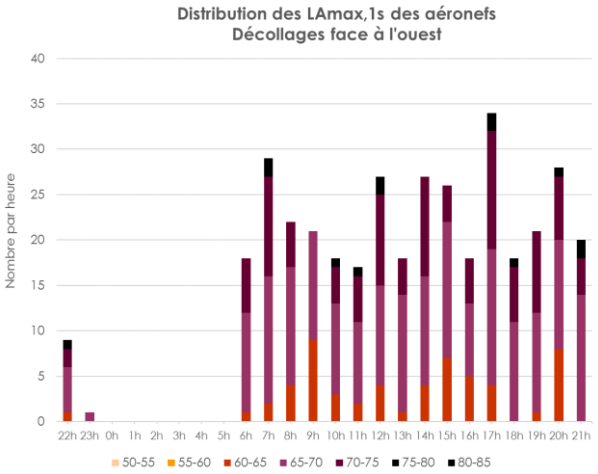
Aucun mouvement aérien n'a été détecté entre 23h15 et 6h00.

En décollage, 372 événements aériens ont été détectés alors que 297 événements ont été détectés en atterrissage. 314 événements présentent un niveau LAmax supérieur à 65 dB(A) en décollage et 133 en atterrissage.

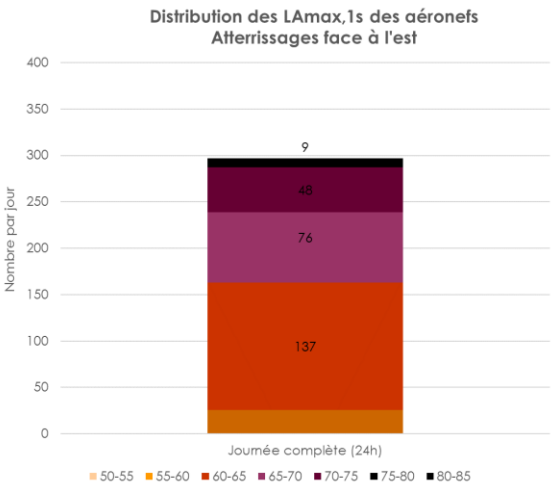
Les figures ci-dessous mettent en évidence la distribution des niveaux LAmax associés aux événements aériens détectés, pour la journée et heure par heure.

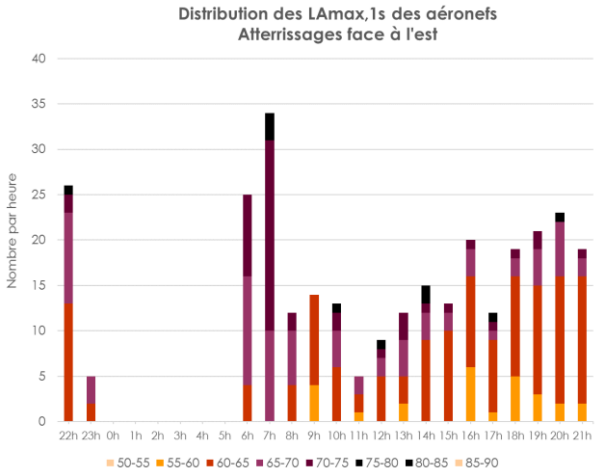
En décollage, l'heure de pointe sur la journée analysée correspond au créneau 17h-18h au cours duquel 34 survols ont été détectés. Il y a davantage de survols détectés en décollage qu'en atterrissage, la proportion d'événements aériens dans les plages les plus bruyantes est également plus importante.





En atterrissage, l'heure de pointe sur la journée analysée correspond au créneau 7h-8h au cours duquel 34 survols ont été détectés. Le créneau 22h-23h est le deuxième créneau horaire le plus dense en trafic avec près de 26 survols détectés.





Le Lden aérien s'élève à 55,9 dB(A) en décollage et à 55,6 dB(A) en atterrissage.

En appliquant un équilibre de 60% en ouest et 40% en est (équilibre observé sur l'année de référence), le Lden est de 55,8 dB(A), hors prise en compte des variations de trafic.

	DÉCOLLAGES				
	Journée complète (24H)	Journée (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Ouverture aéroport (6h-0h)	Lden
NE	372	362	10	372	
NA55	372	362	10	372	
NA60	371	361	10	371	
NA62	357	348	9	357	
NA65	314	305	9	314	
NA70	116	113	3	116	
NA75	13	12	1	13	
LAeq en dB(A)	53.3	54.9	42.8	54.6	**55.9**

	ATTERRISSAGES				
	Journée complète (24H)	Journée (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Ouverture aéroport (6h-0h)	Lden
NE	297	266	31	297	
NA55	296	265	31	296	
NA60	268	238	30	268	
NA62	221	191	30	221	
NA65	133	117	16	133	
NA70	58	55	3	58	
NA75	10	9	1	10	
LAeq en dB(A)	52.1	53.4	46.9	53.4	**55.6**

ANNEXE 8

RÉSULTATS DES STATIONS PERMANENTES DEPUIS 2012

Ordre de présentation des sites :

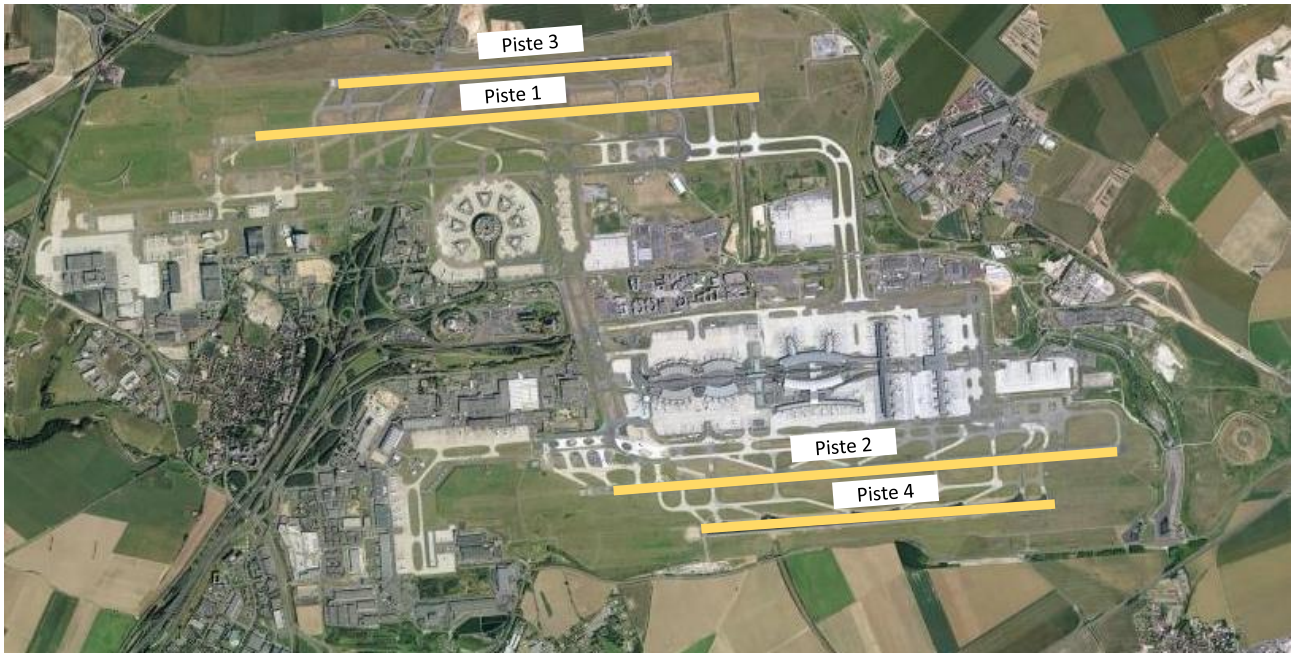
Aéroport	Zone	Doublet(s) de pistes	Nom du site	Commune
Paris-CDG	nord-ouest	sud	**95110-SANNOIS-MERMOZ**	Sannois
			95880-ENGHIEN-LIBERATION	Enghien-les-Bains
			95500-GONESSE-MEDIATHEQUE	Gonesse
		nord	**95270-ST-MARTIN-SALENGRO**	Saint-Martin-du-Tertre
			95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE	Beauchamp
			95390-ST-PRIX-MAIRIE	Saint-Prix
		nord et sud	**95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS**	Chaumontel
			95000-NEUVILLE-MOULINES	Neuville-sur-Oise
			78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS	Conflans-Sainte-Honorine
			95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF	Saint-Brice-sous-Forêt
	nord-est	sud	**77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE**	Saint-Mesmes
		nord	**77230-MARCHEMORET-MAIRIE**	Marchémoret
		nord et sud	**77440-MARY-TANCROU**	Mary-sur-Marne
Le Bourget	nord-ouest	-	**92390-VILLENEUVE-SISLEY**	Villeneuve-la-Garenne
	nord-est	-	**93420-VILLEPINTE-LAURENCIN**	Villepinte
Orly	sud-ouest	-	**78830-BONNELLES-BISSY**	Bonnelles
		-	**91470-LIMOURS-HUREPOIX**	Limours
	sud-est	-	**77150-LESIGNY-FERTE**	Lésigny
		-	**94440-MAROLLES-PARC**	Marolles-en-Brie
		-	**94370-SUCY-CLARY**	Sucy-en-Brie
		-	**94290-VILLENEUVE-LE-ROI-CITE-SCOLAIRE-GEORGES-BRASSENS**	Villeneuve-le-Roi

Rappel des principaux travaux de maintenance sur les pistes :

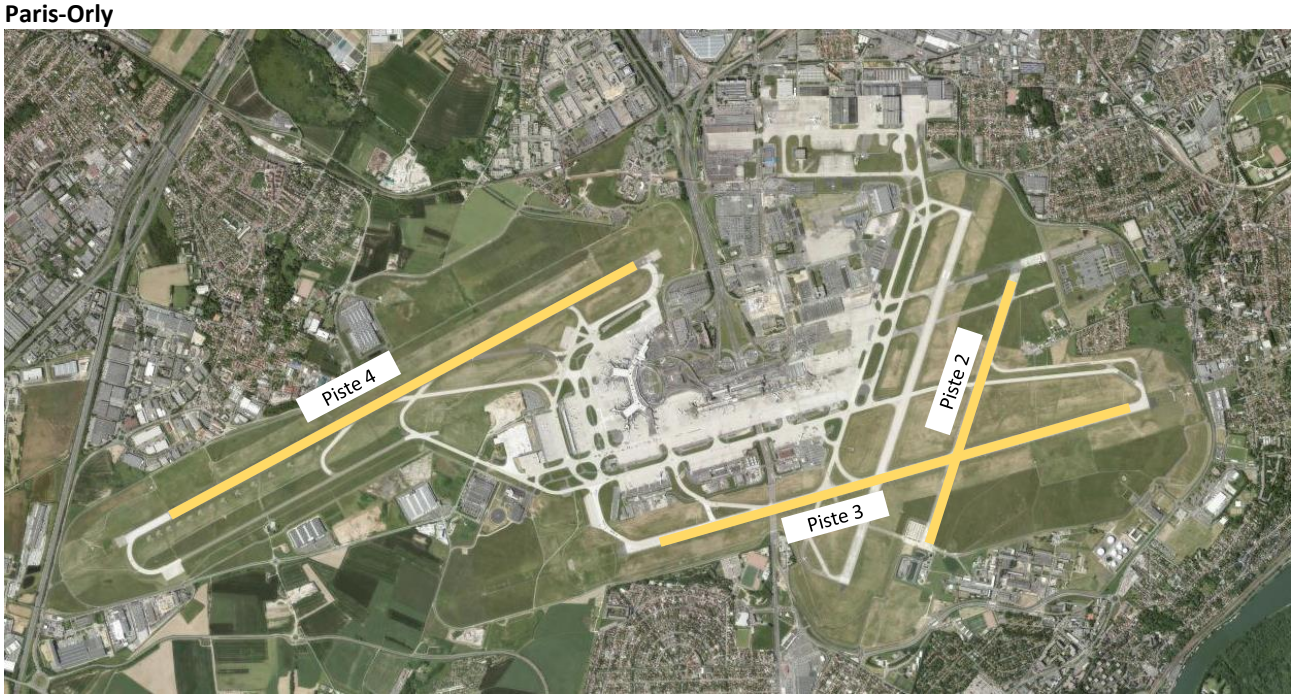
Aéroport	Piste concernée	Période
Paris-CDG	Piste 4 Piste courte du doublet sud utilisée pour les atterrissages	du 9 juillet au 10 octobre 2018
	Piste 2 Piste longue du doublet sud utilisée pour les décollages	du 18 juillet au 10 octobre 2016
	Piste 2 (piste longue du doublet sud utilisée pour les décollages)	21 avril au 18 juin 2012
Paris-Orly	Piste 4 Utilisée en décollage face à l'ouest et en atterrissage face à l'est	du 25 juillet au 31 août 2017
	Piste 4 Utilisée en décollage face à l'ouest et en atterrissage face à l'est	18 juillet au 28 août 2016

PLANS DES PISTES PAR AÉROPORT

Paris-CDG

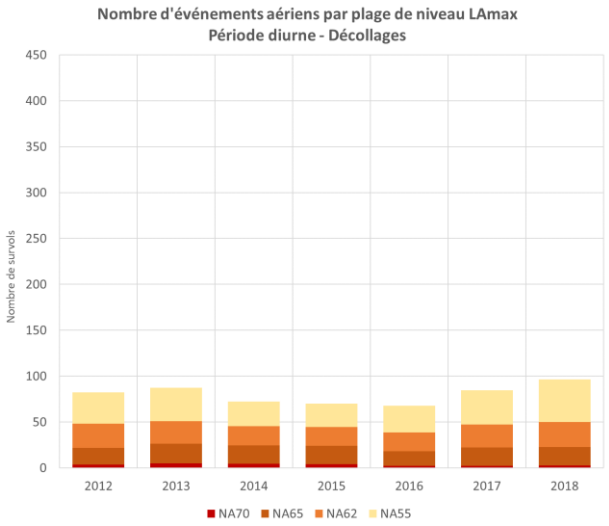


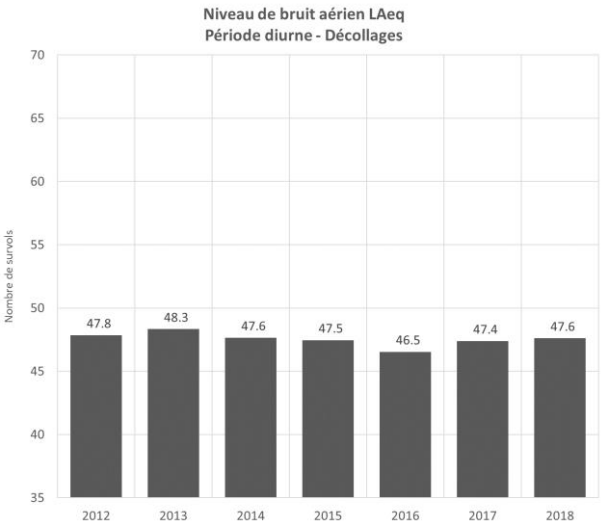
Paris-Orly

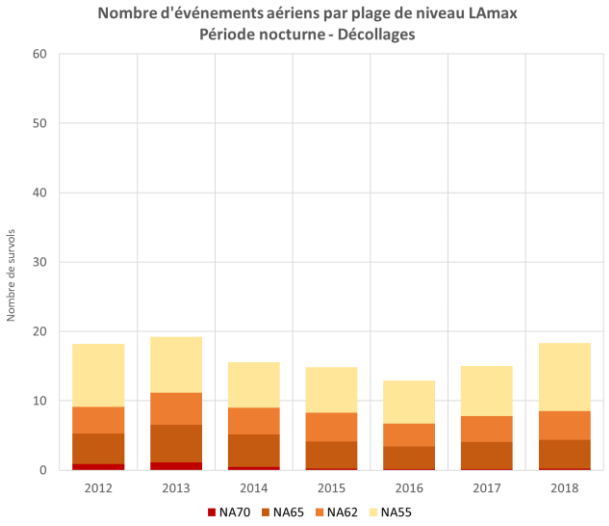


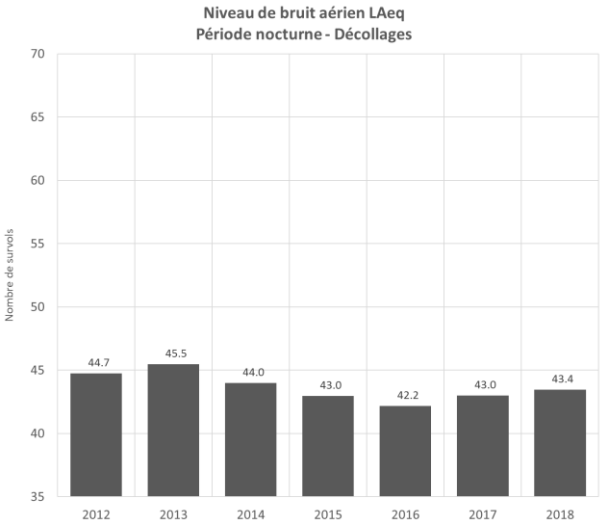
95110-SANNOIS-MERMOZ
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet sud

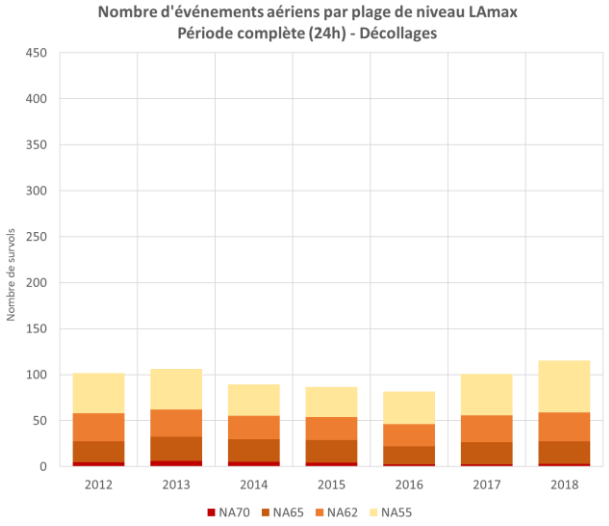
DÉCOLLAGES

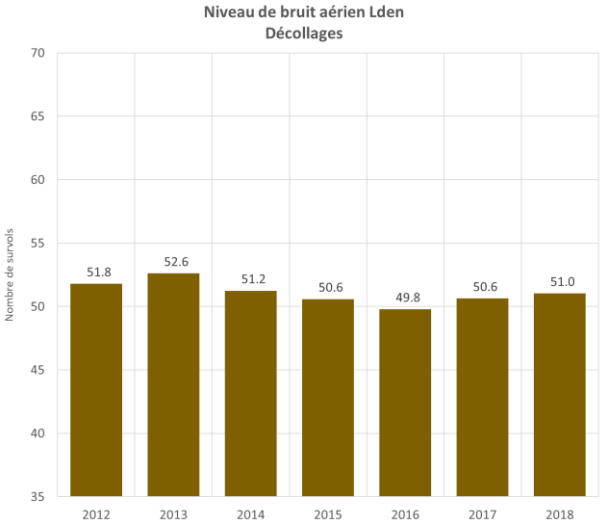








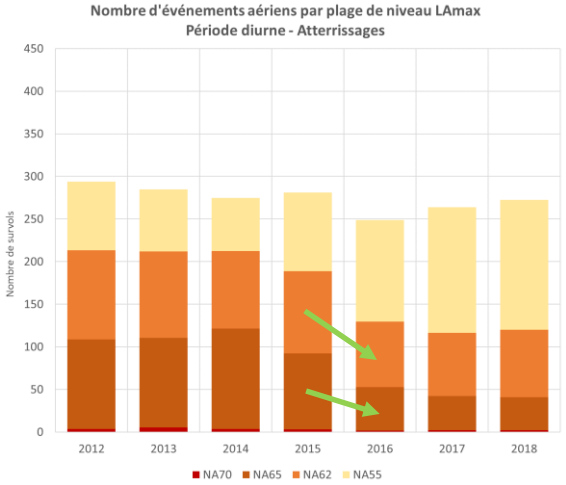


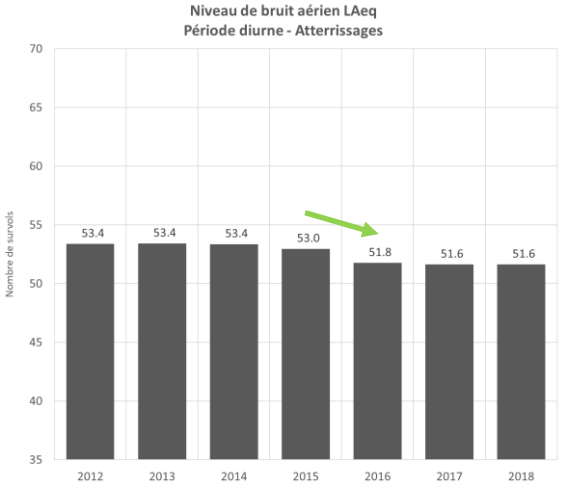


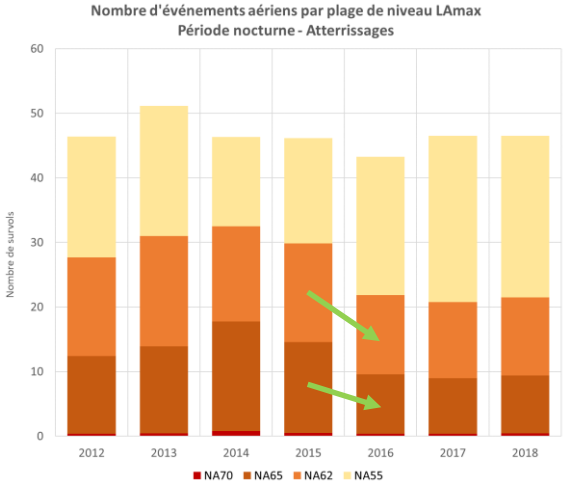
Ce site est impacté dans les deux configurations de survol, il se trouve dans l'axe du doublet sud de Paris-CDG. La configuration en atterrissage face à l'est est la plus bruyante. En décollage, les niveaux de bruit aérien diurnes et nocturnes ont diminué entre 2013 et 2016, ils sont depuis légèrement repartis à la hausse. Le niveau de bruit aérien diurne est ainsi passé de 48,3 dB(A) en 2013 à 46,5 dB(A) en 2016 puis est remonté à 47,6 dB(A) en 2018. Le niveau de bruit aérien nocturne est, quant à lui, passé de 45,5 dB(A) en 2013 à 42,2 dB(A) en 2016, il est ensuite remonté à 43,4 dB(A) en 2018. Ces évolutions sont à mettre en lien avec les évolutions du nombre total de survols détectés.

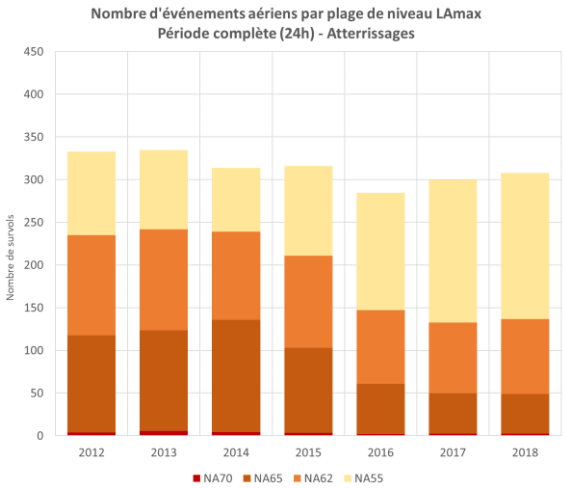
95110-SANNOIS-MERMOZ
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet sud

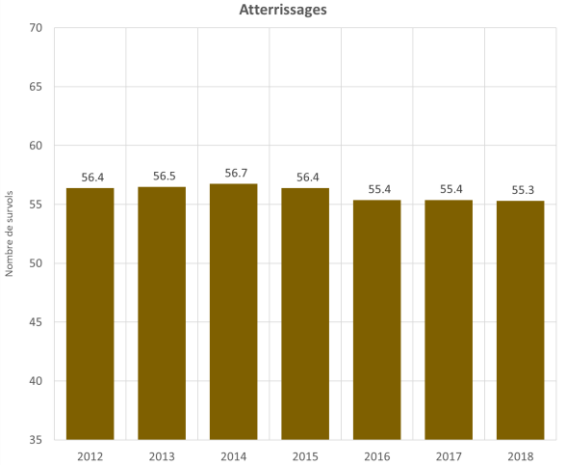
ATTERRISSAGES







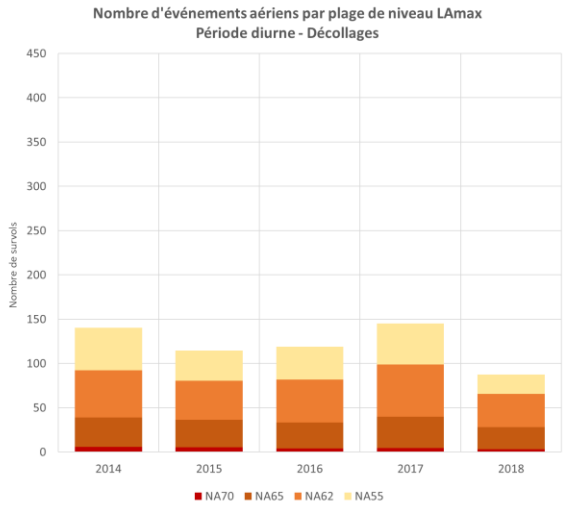


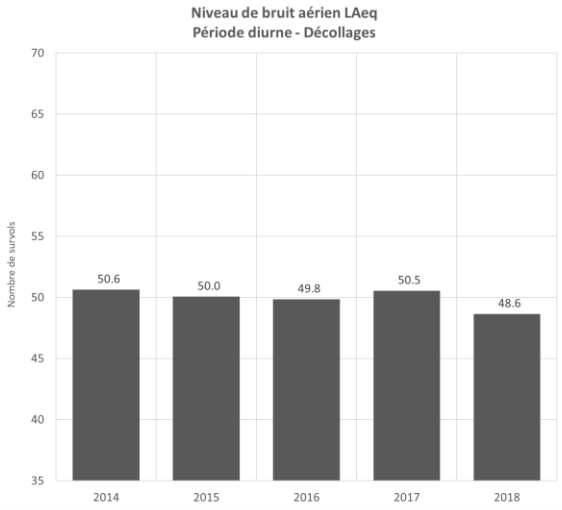


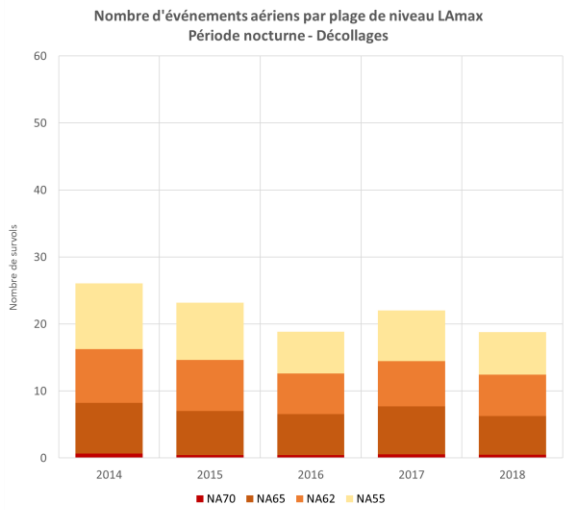
Le nombre total de survols détectés en atterrissage avait légèrement diminué sur la période diurne entre 2015 et 2016 passant de 281 à 249 survols en moyenne, il tend depuis à légèrement augmenter et à se rapprocher du nombre de survols atteint en 2015 (273 survols en 2018). La proportion de survols les plus bruyants en période diurne a également légèrement diminué de 2015 à 2016 après une légère hausse en 2014, le NA62 passe ainsi de 189 survols en 2015 à 120 survols en 2016, il est resté relativement stable depuis. Du fait de ces évolutions du nombre de survols détectés, le niveau de bruit aérien diurne est passé de 53 dB(A) en 2015 à 51,8 dB(A) en 2016 puis est resté stable depuis. En période nocturne, des évolutions similaires sont observées avec toutefois un nombre total de survols détectés relativement stable depuis 2014. Le nombre de survols les plus bruyants a diminué entre 2015 et 2016, le NA62 nocturne passe ainsi d'environ 30 survols en 2015 à 21 survols en 2016 pour ensuite rester stable depuis. Le niveau de bruit aérien nocturne en atterrissage tend à diminuer depuis 2014, il est ainsi passé de 48,7 dB(A) en 2014 à 47,5 dB(A) en 2018.

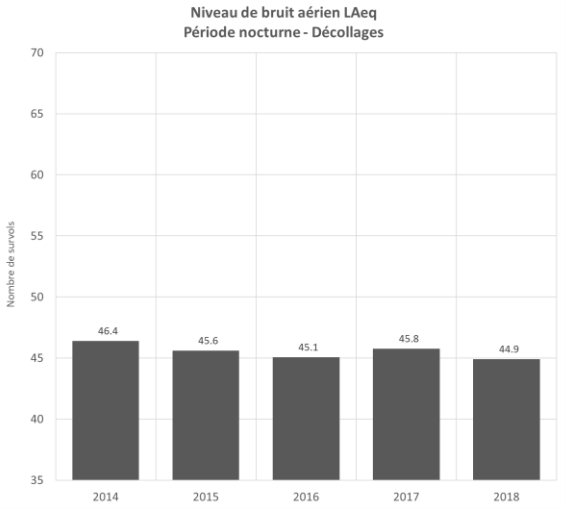
95880-ENGHIEN-LIBERATION
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet sud

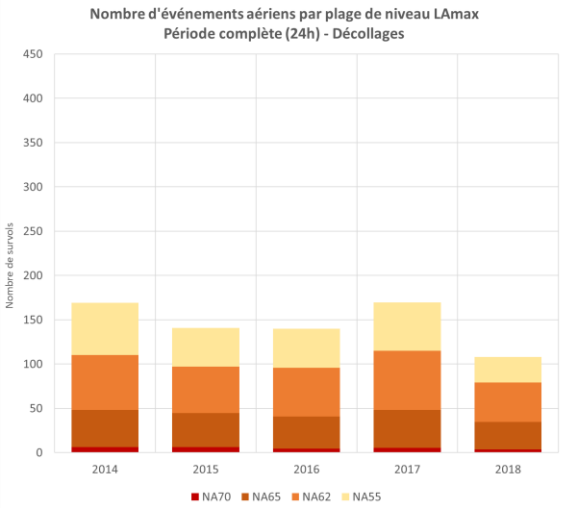
DÉCOLLAGES

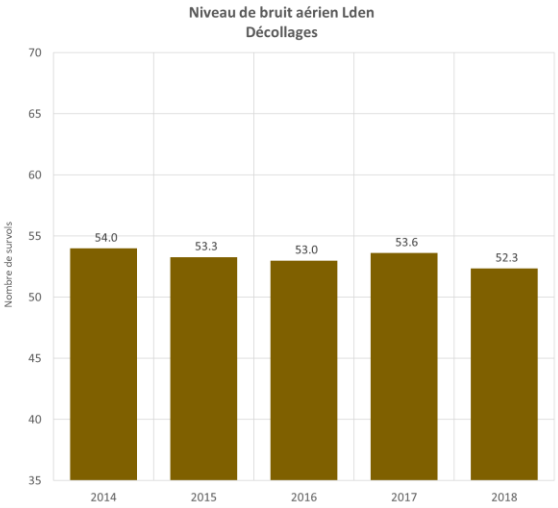








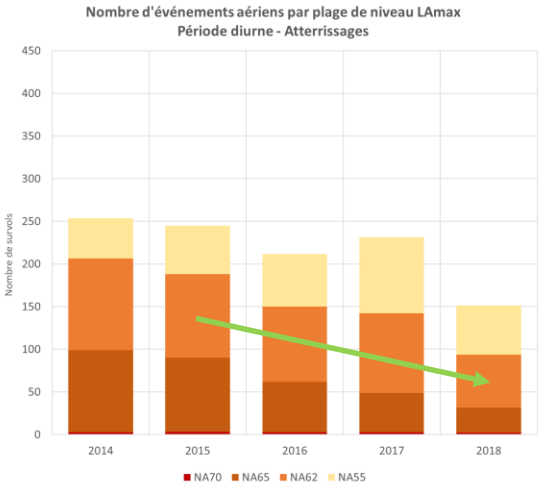


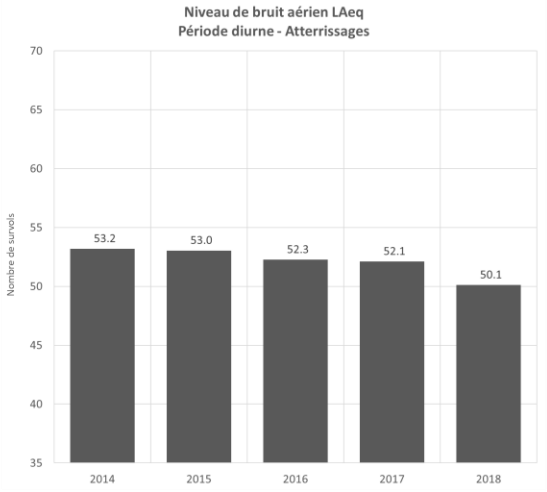


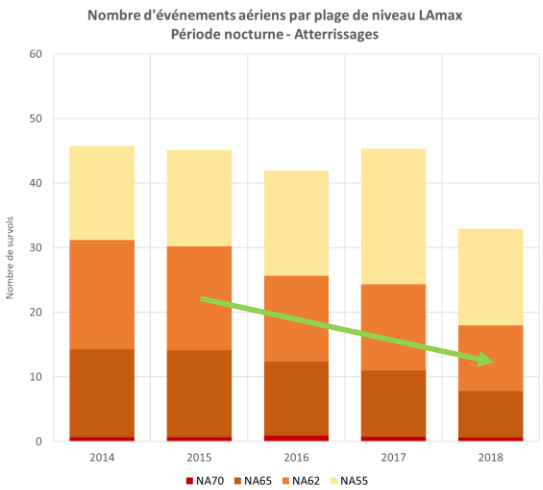
Ce site est impacté en décollage et en atterrissage (configuration la plus bruyante), il se trouve dans l'axe du doublet sud de Paris-CDG. En décollage, aucune tendance nette d'évolution n'est observée sur les niveaux de bruit aérien diurnes à l'exception d'une légère baisse en 2018. Les niveaux de bruit nocturnes ont, quant à eux, légèrement diminué entre 2014 et 2018 en lien avec une légère tendance à la baisse du nombre de survols détectés. Ainsi le niveau de bruit aérien nocturne était de 46,4 dB(A) en 2014, il est passé à 45,1 dB(A) en 2016 puis à 44,9 dB(A) en 2018. Dans le même temps, le nombre total de survols nocturnes était d'environ 26 survols en 2014, il est passé à 19 survols en 2016 et 2018.

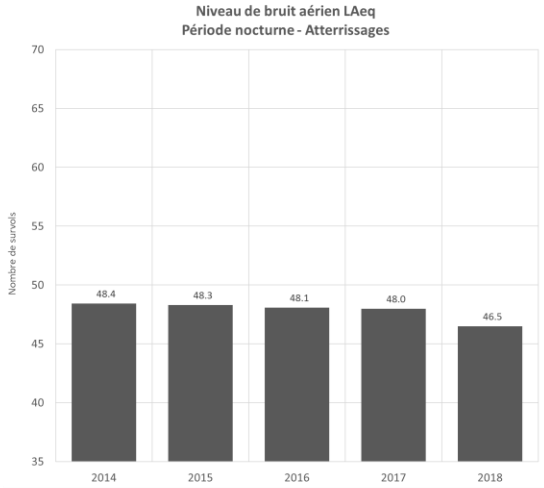
95880-ENGHIEN-LIBERATION
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet sud

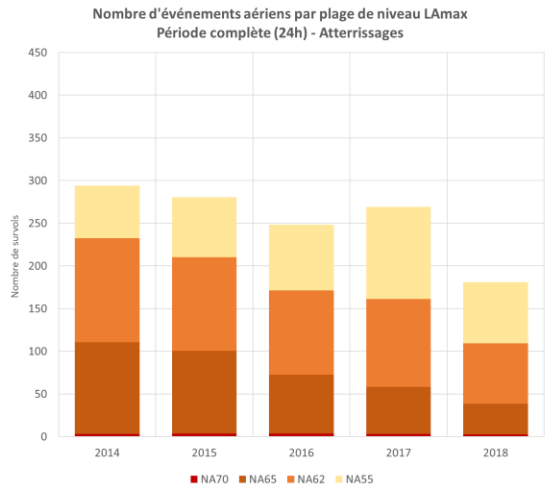
ATTERRISSAGES

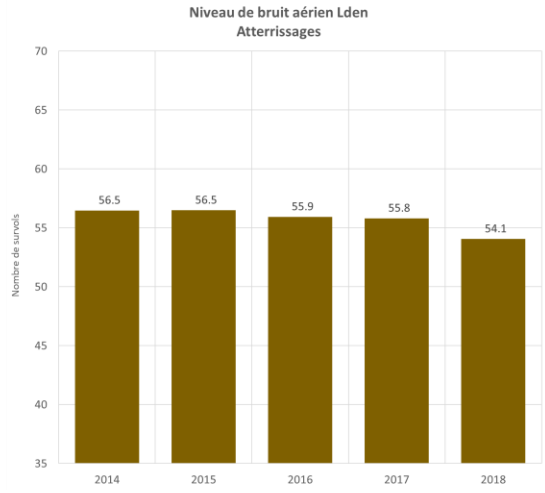








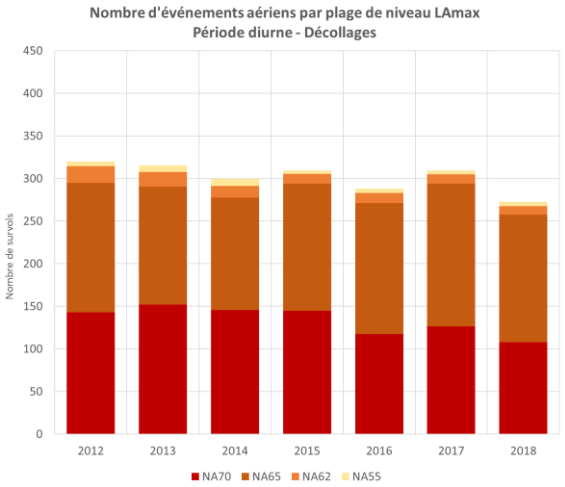


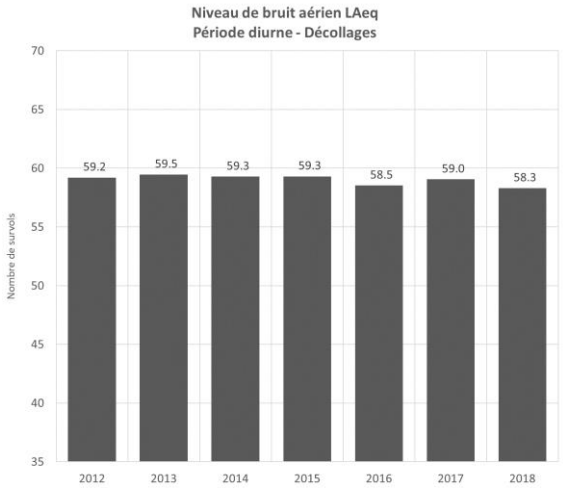


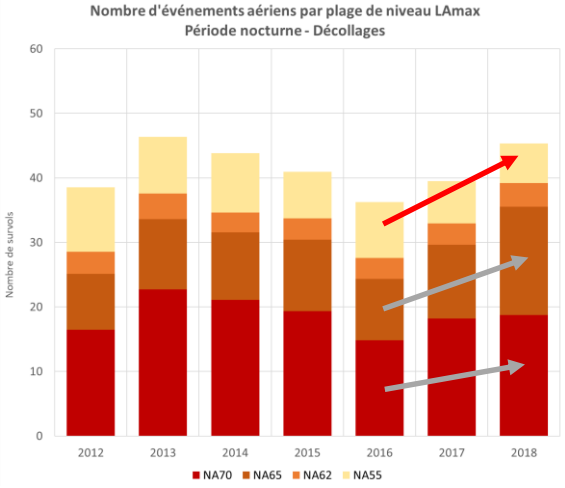
En atterrissage, une diminution du niveau de bruit aérien est observée depuis 2014 en lien avec une diminution du nombre total de survols détectés et de la part des survols les plus bruyants (NA65 et NA62). Ainsi le niveau de bruit diurne est passé de 53,2 dB(A) en 2014 à 52,3 dB(A) en 2016 puis à 50,1 dB(A) en 2018. Dans le même temps le nombre total de survols détectés en période diurne est passé de 254 survols en 2014, 212 survols en 2016 puis à 151 survols en 2018. En période nocturne, le niveau de bruit est passé de 48,4 dB(A) en 2014 à 48,1 dB(A) en 2016 puis à 46,5 dB(A) en 2018. Dans le même temps le nombre total de survols détectés en période nocturne est passé de 46 survols en 2014, 42 survols en 2016 puis à 33 survols en 2018. On notera toutefois que les nombreuses perturbations acoustiques survenues en 2018 autour de ce site très urbanisé (travaux,...) ont pu conduire à une légère sous-évaluation du bruit aérien sur ce secteur.

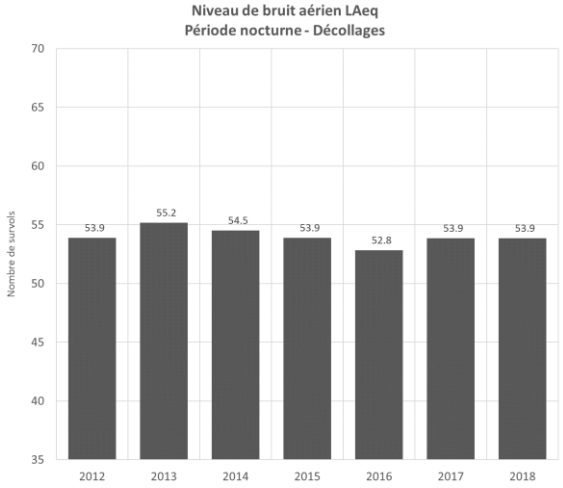
95500-GONESSE-MEDIATHEQUE
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet sud

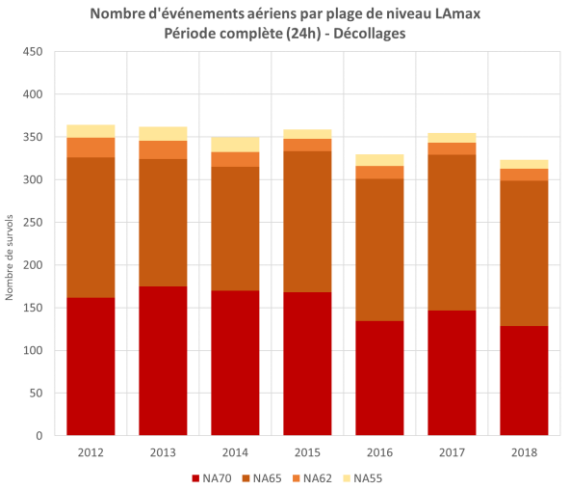
DÉCOLLAGES

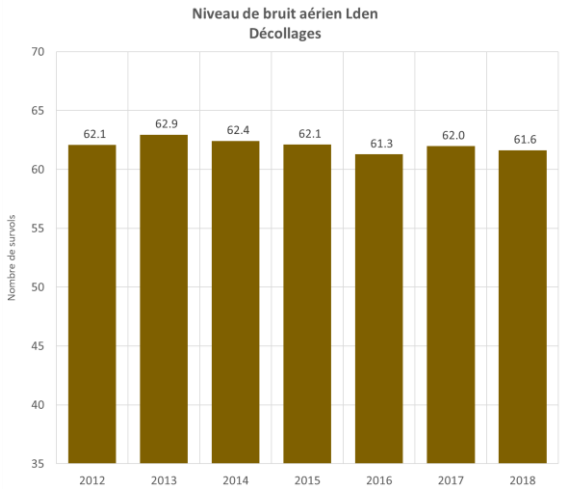










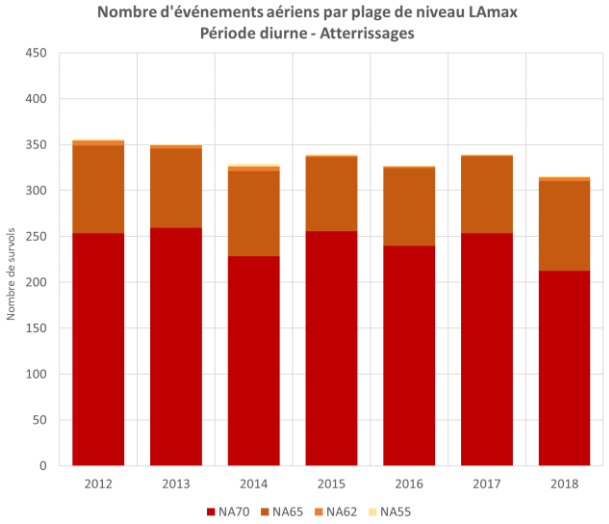


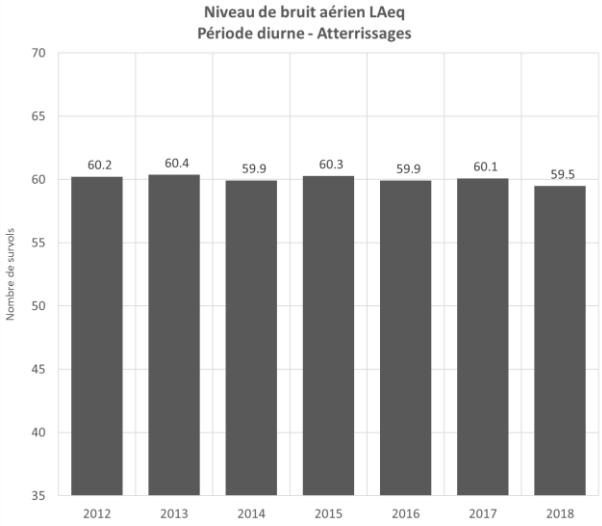
Ce site se trouve dans l'axe du doublet sud de Paris-CDG, il est impacté en atterrissage (configuration la plus bruyante) et en décollage.

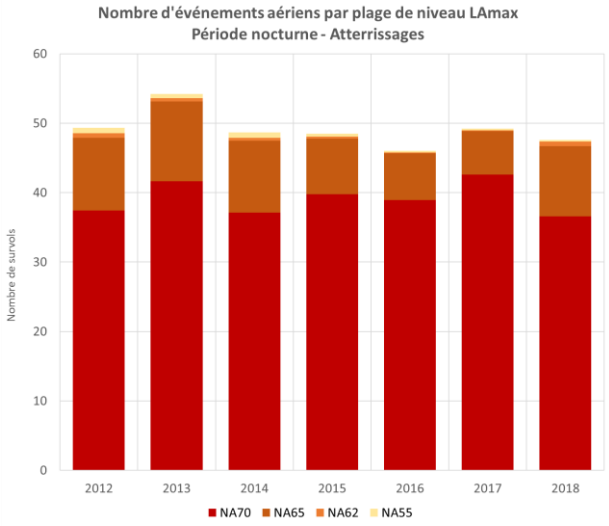
En décollage, le niveau de bruit aérien diurne reste relativement stable avec toutefois une légère tendance à la baisse observée entre 2017 et 2018, le niveau de bruit aérien diurne passe alors de 59 à 58,3 dB(A). Cette dernière est à mettre en lien avec une légère baisse du nombre de survols passant de 300 survols en 2017 à 260 en 2018. Toujours en décollage, une baisse du niveau de bruit associée à une baisse du nombre total de survols et du nombre de survols les plus bruyants (NA70) est observée entre 2013 et 2016. Le niveau de bruit nocturne était passé alors de 55,2 dB(A) en 2013 à 52,8 dB(A) en 2016. Depuis 2016, le niveau de bruit nocturne est reparti à la hausse en lien avec une hausse du nombre total de survols, y compris des plus bruyants. Le niveau de bruit aérien nocturne est ainsi passé de 52,8 dB(A) en 2016 à 53,9 dB(A) en 2018.

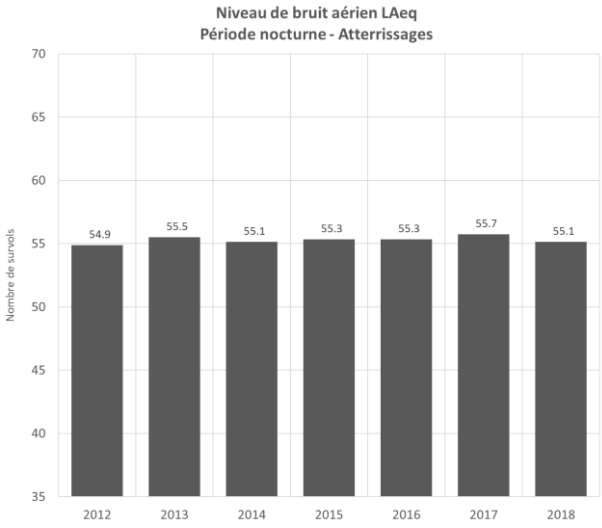
95500-GONESSE-MEDIATHEQUE
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet sud

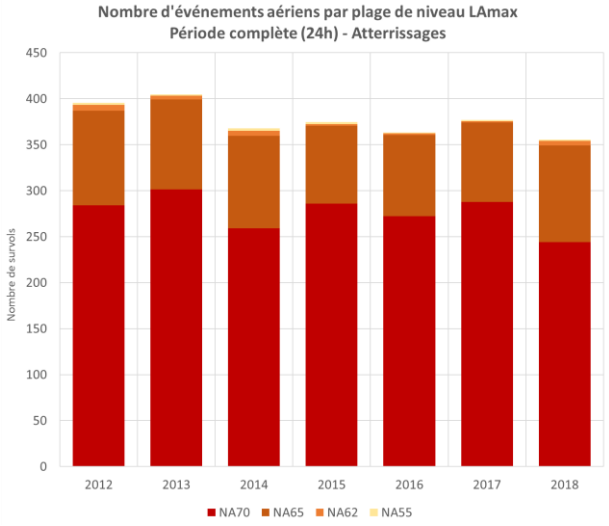
ATTERRISSAGES

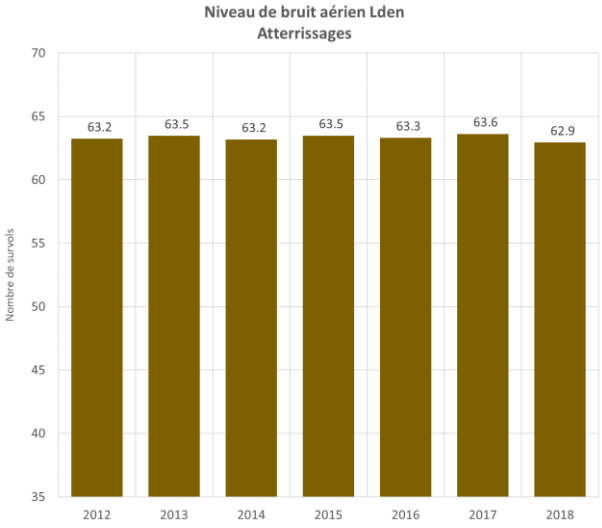








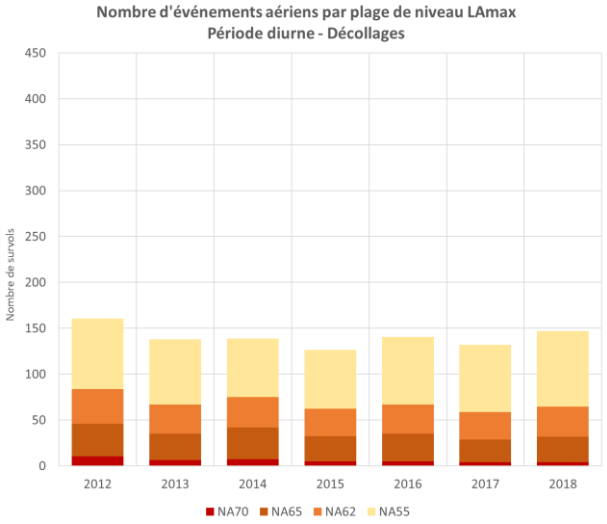


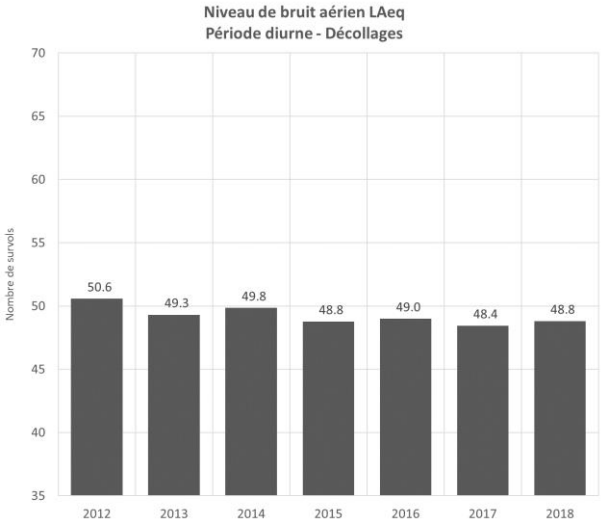


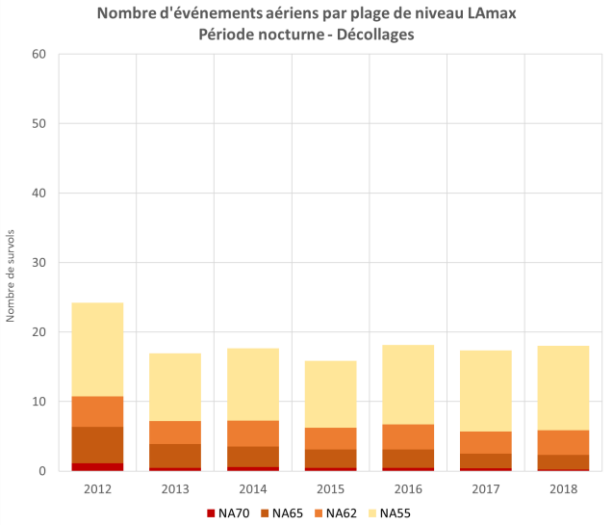
En atterrissage, aucune tendance nette d'évolution n'est observée sur les niveaux de bruit aérien entre 2012 et 2018 de jour comme de nuit. On notera toutefois de légères fluctuations sur certaines années, ainsi les niveaux de bruit ont été légèrement plus importants sur les années 2013, 2015 et 2017. A l'inverse, les années 2014 et 2018 présentent des niveaux de bruit aérien légèrement plus faibles. Le nombre total de survols détectés est également resté relativement stable même si de légères fluctuations peuvent être observées d'une année à l'autre. L'année 2013, par exemple, a vu un nombre de survols nocturnes un peu plus important, de l'ordre de 54 survols, contre 48 survols en moyenne sur les six autres années.

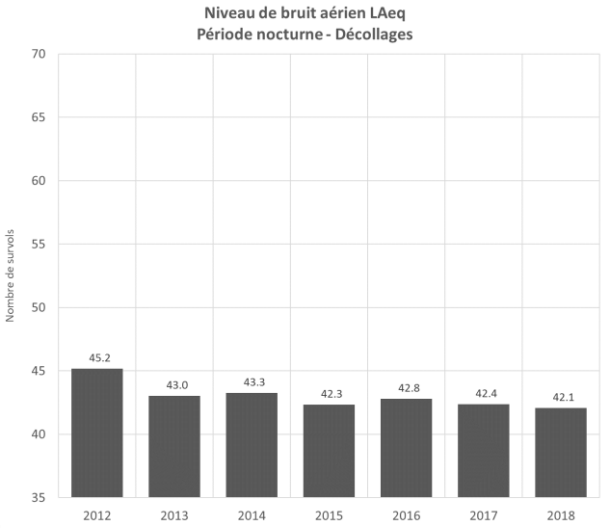
95270-ST-MARTIN-SALENGRO
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

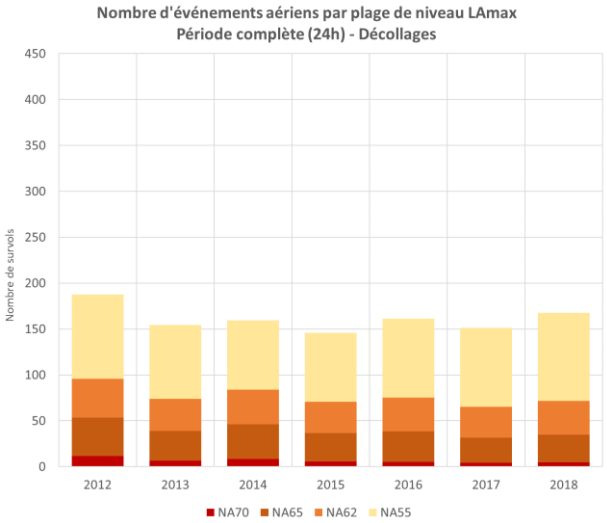
DÉCOLLAGES

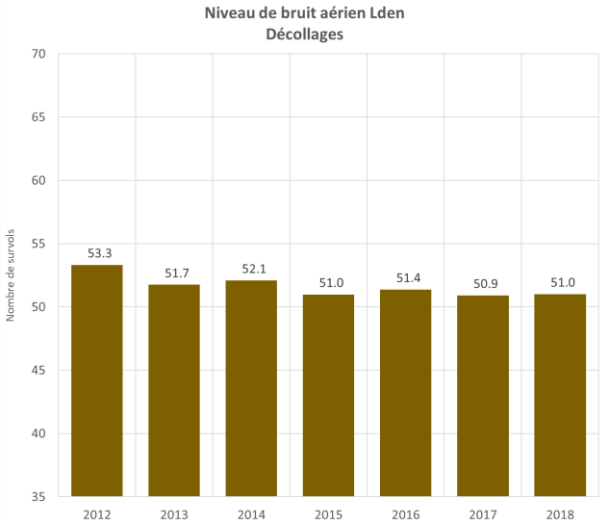








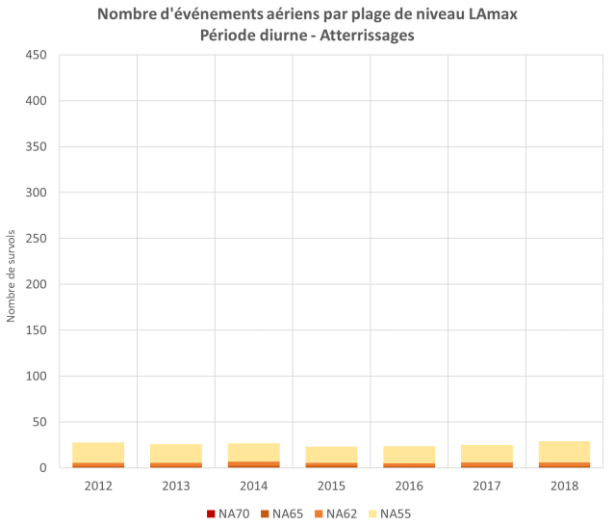


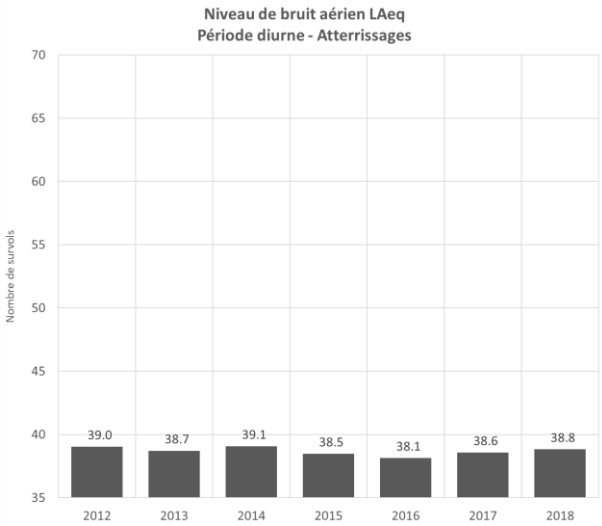


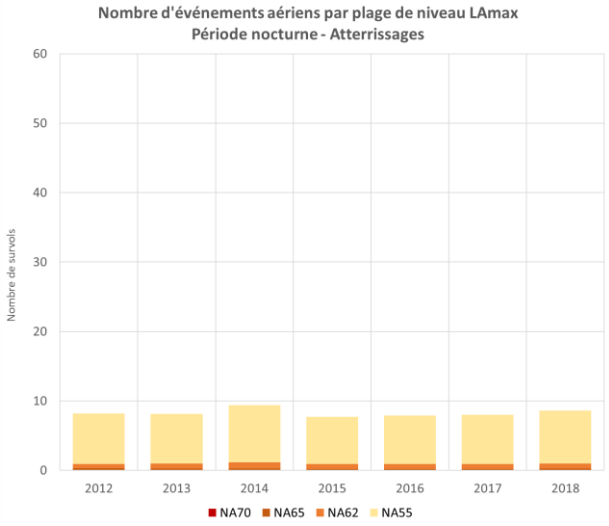
Ce site est principalement impacté par les décollages face à l'ouest se dirigeant ensuite vers le nord depuis le doublet nord de Paris-CDG. Le nombre total de survols détectés en décollage avait diminué entre 2012 et 2013 passant de 160 à 138 survols en période diurne et de 24 à 17 survols en période nocturne. Dans le même temps, les niveaux de bruit aérien avaient également diminué passant de 50,6 dB(A) en 2012 à 49,3 dB(A) en 2013 pour la période diurne, et de 45,2 à 43 dB(A) en période nocturne. Depuis 2013 les niveaux de bruit aérien ainsi que le nombre de survols détectés sont restés relativement stables avec quelques légères fluctuations pouvant être observées d'une année à l'autre.

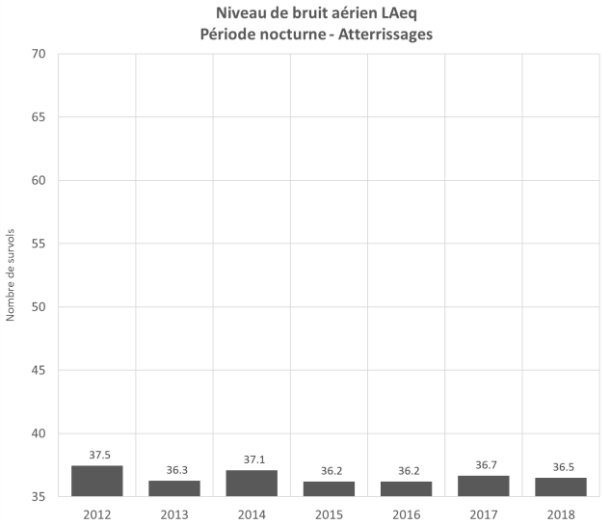
95270-ST-MARTIN-SALENGRO
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

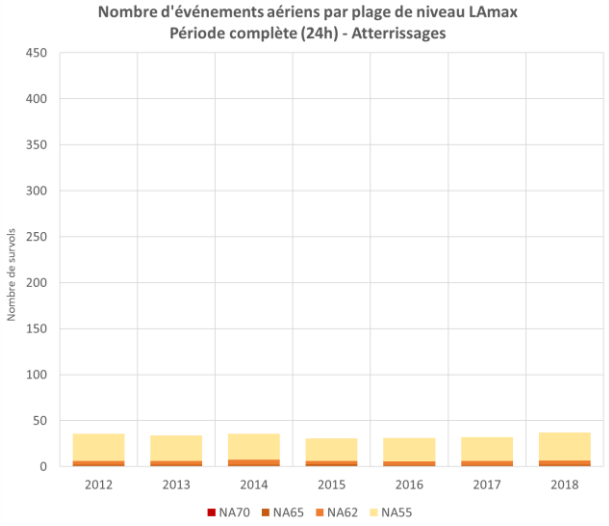
ATTERRISSAGES

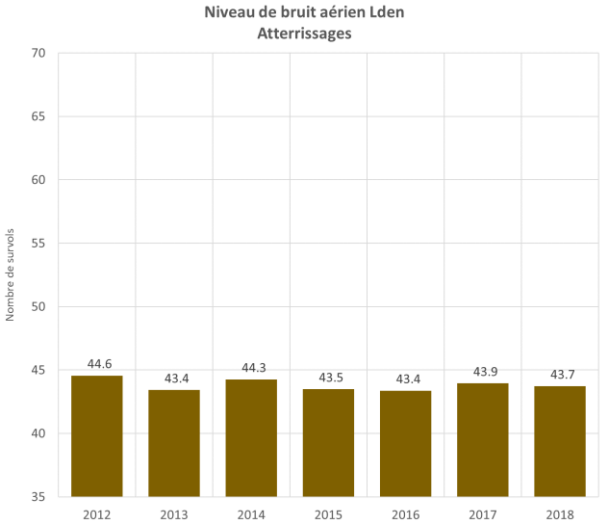








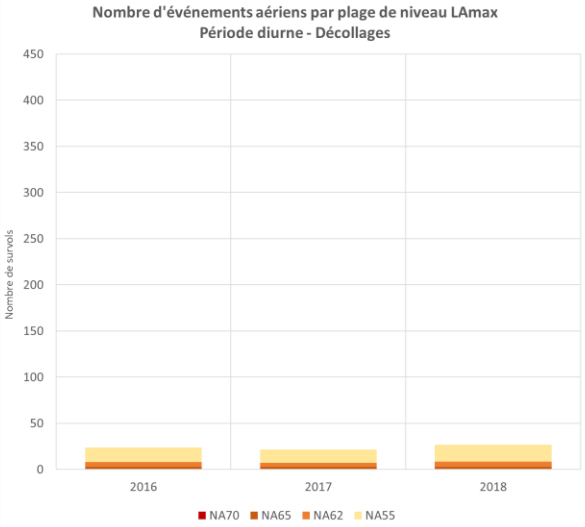


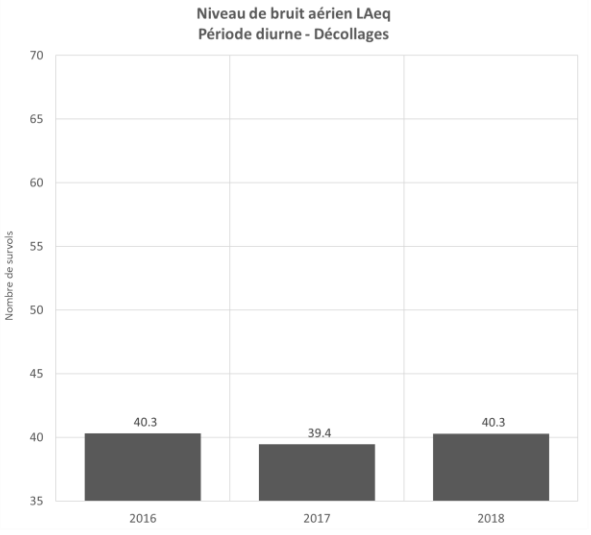


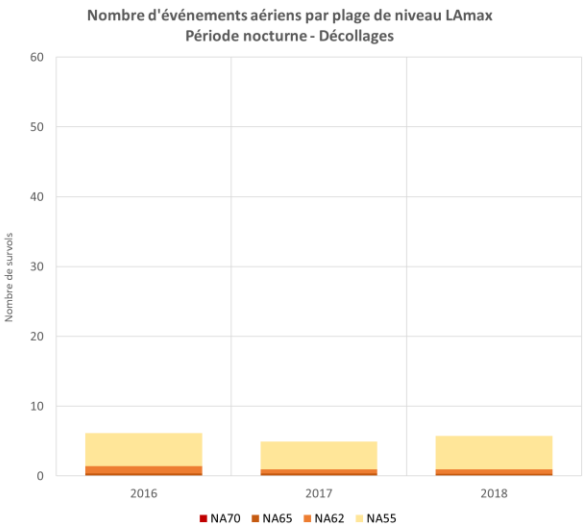
La configuration de survols en atterrissage présente un impact sonore significativement moins important qu'en décollage. Les niveaux de bruit aérien en atterrissage sont faibles et restent inférieurs aux seuils recommandés par l'OMS (respectivement 45 dB(A) en Lden et 40 dB(A) en Ln).

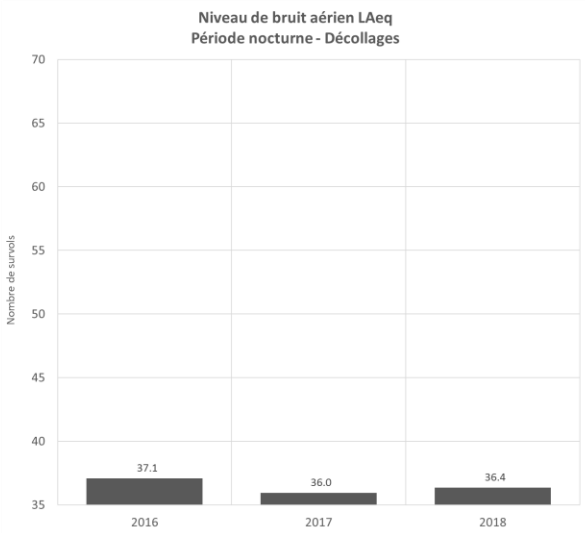
95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet nord

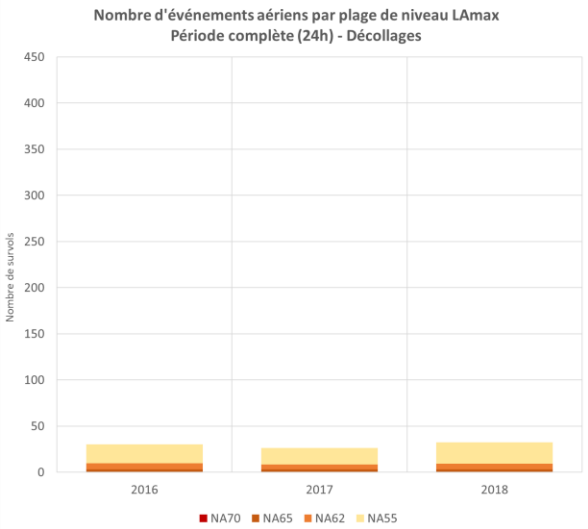
DÉCOLLAGES

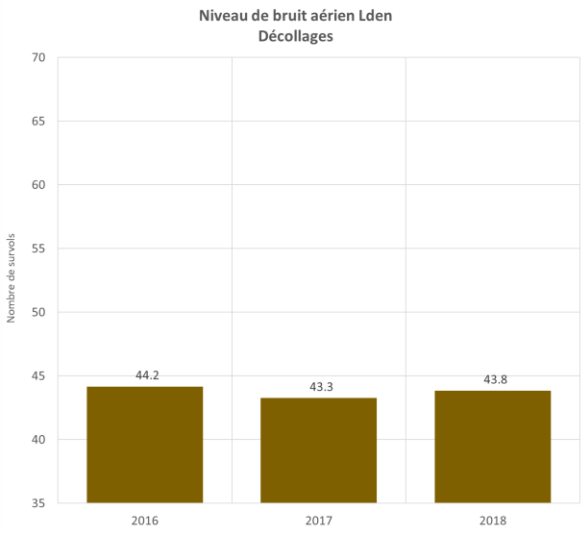








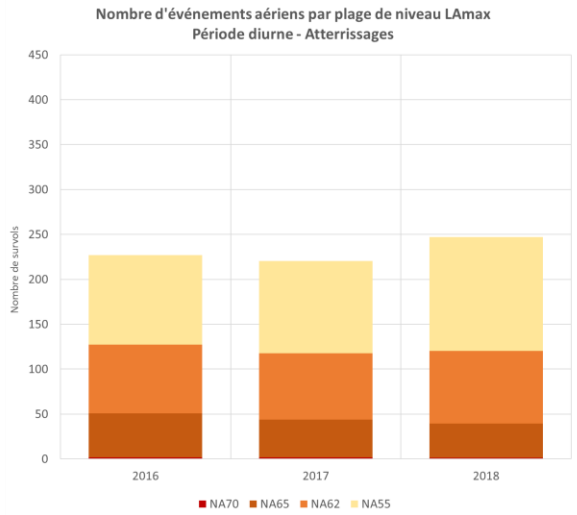


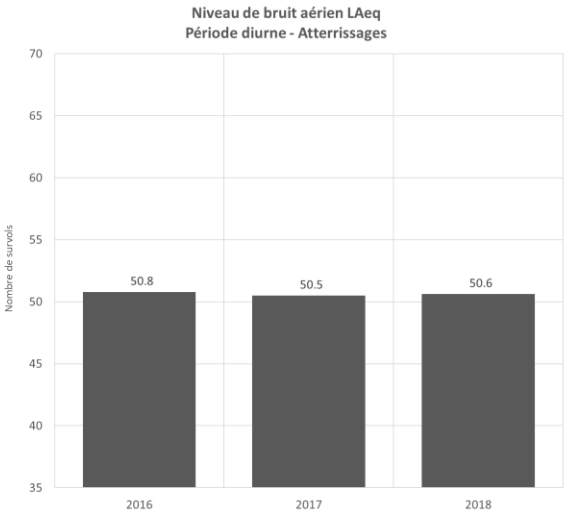


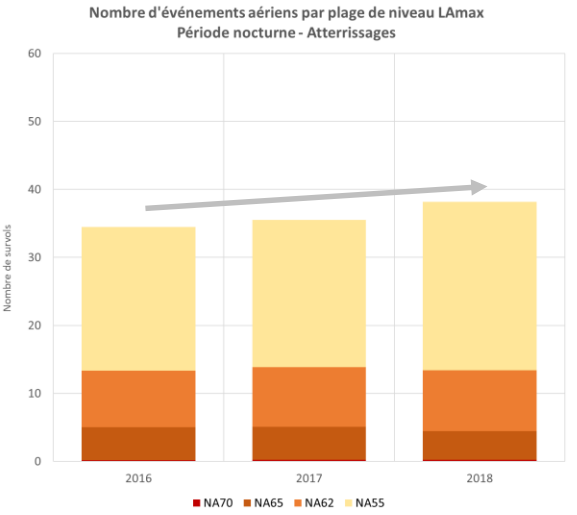
Ce site est principalement impacté en atterrissage face à l'est vers le doublet nord de Paris-CDG. Les niveaux de bruit aérien en décollage sont faibles et inférieurs aux seuils recommandés par l'OMS (respectivement 45 dB(A) en Lden et 40 dB(A) en Ln).

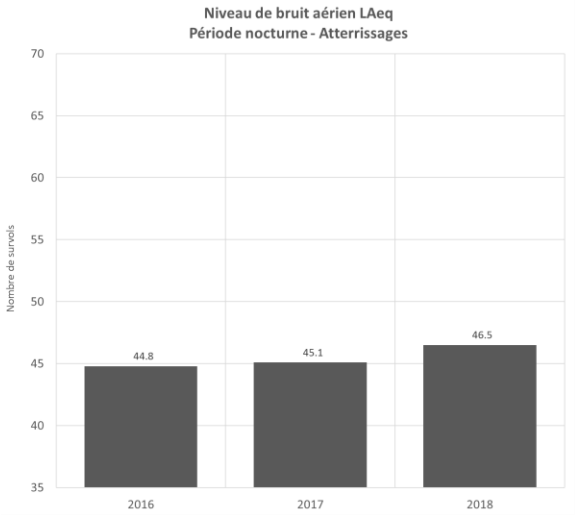
95250-BEAUCHAMP-MARECHAL-JOFFRE
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet nord

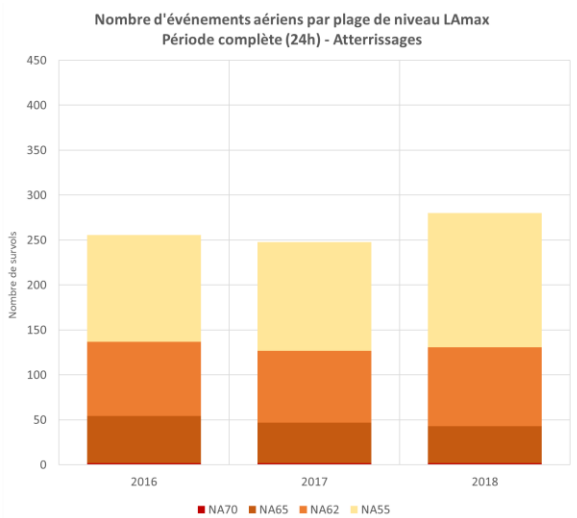
ATTERRISSAGES

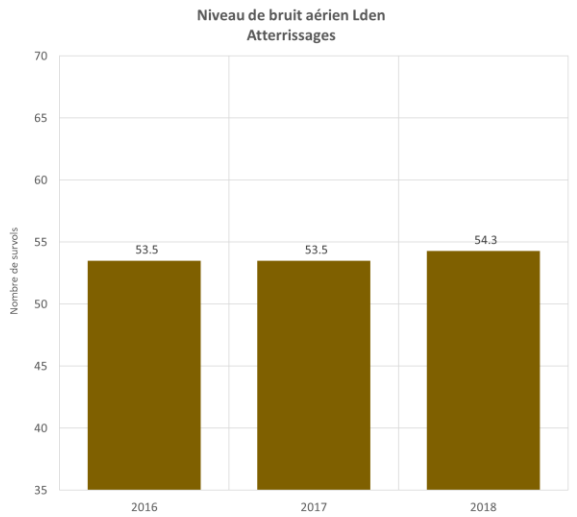








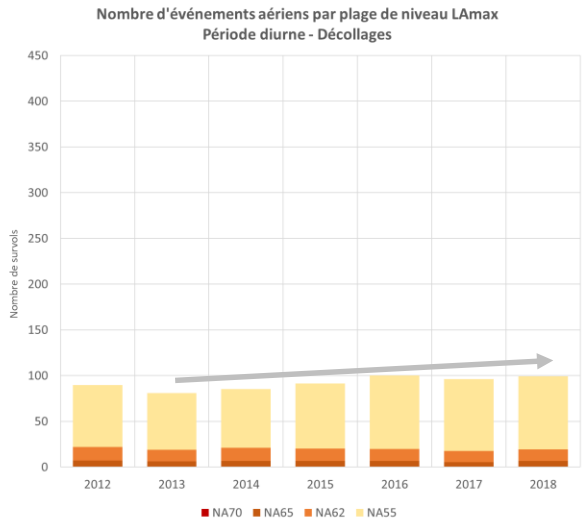


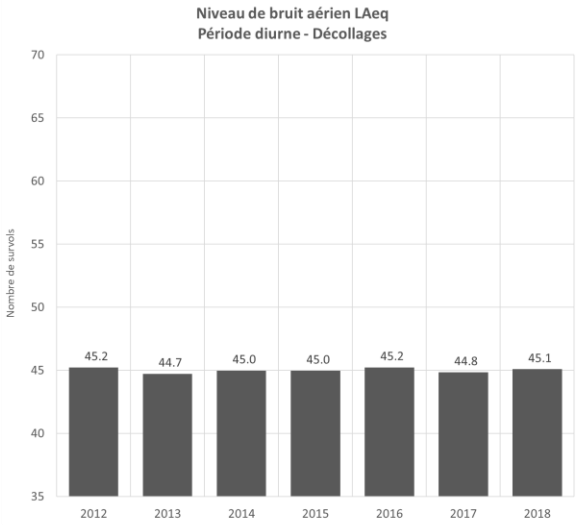


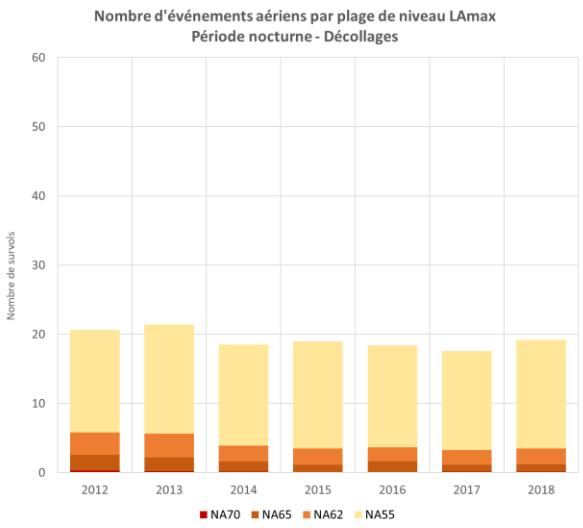
En période diurne le nombre total de survols en atterrissage est resté relativement stable entre 2016 et 2017 de jour comme de nuit. Le niveau de bruit en période diurne est resté relativement stable depuis 2016. On observe en revanche une tendance à la hausse du niveau de bruit aérien nocturne qui est passé de 44,8 dB(A) en 2016 à 46,5 dB(A) en 2018. Le nombre total de survols détectés en période nocturne a légèrement augmenté passant de 34 survols en 2016 à 38 survols en 2018, dans le même temps, la proportion de survols les plus bruyants est quant à elle restée relativement stable.

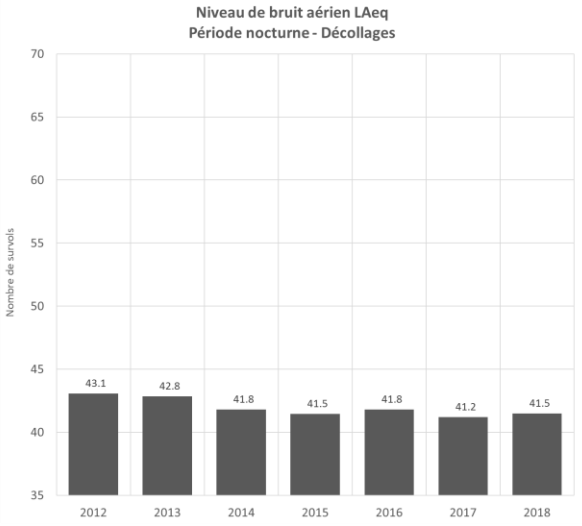
95390-ST-PRIX-MAIRIE
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet nord

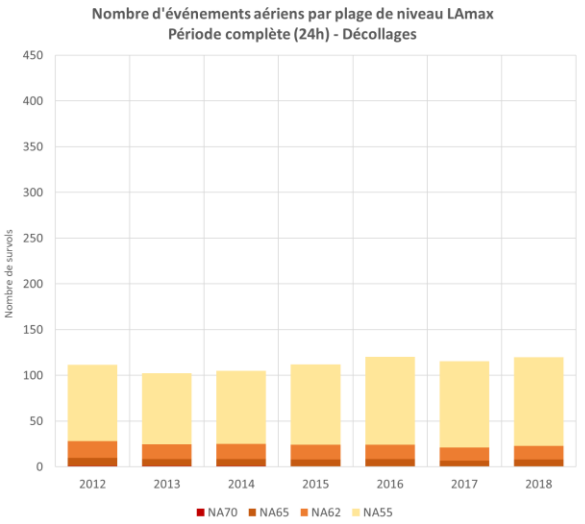
DÉCOLLAGES

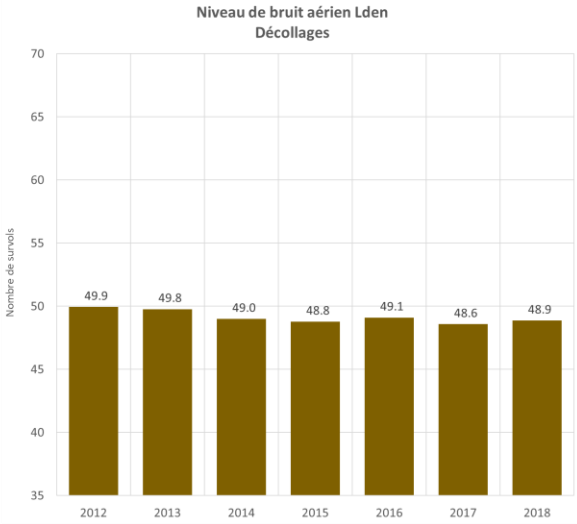








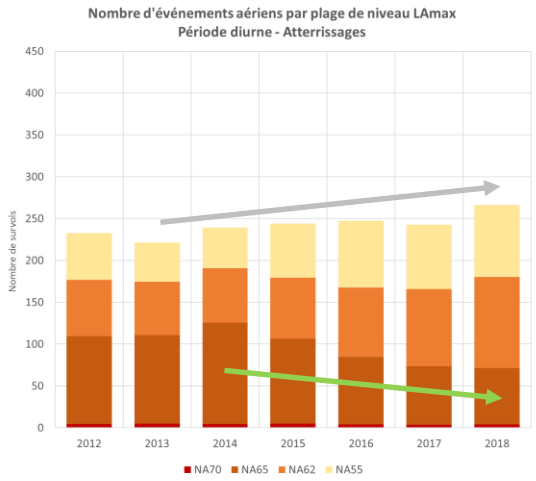


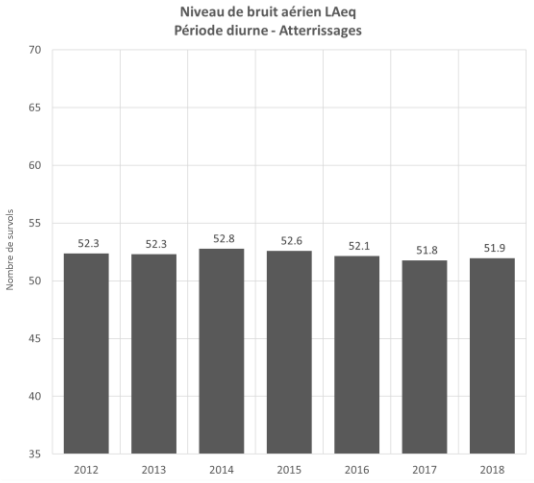


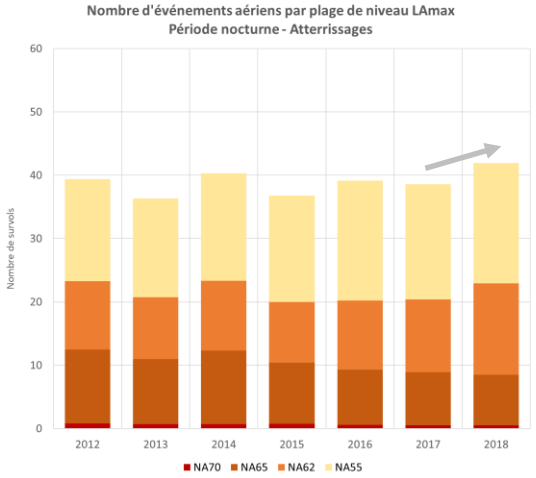
Ce site est principalement impacté par les atterrissages face à l'est vers le doublet nord de Paris-CDG. En décollage, les niveaux de bruit aérien sont plus faibles qu'en atterrissage, aucune évolution significative n'est observée sur ces niveaux en période diurne malgré une légère tendance à l'augmentation du nombre total de survols détectés, ce nombre passant de 81 survols en 2013 à 99 survols en 2018. En période nocturne, les niveaux de bruit aérien tendent à légèrement diminuer passant de 43,1 dB(A) en 2012 à 41,5 dB(A) en 2018.

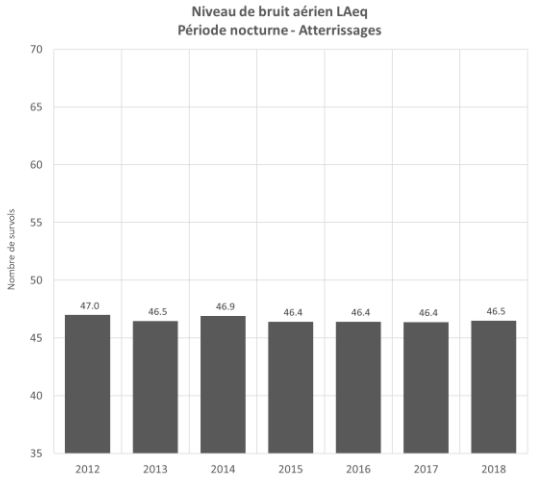
95390-ST-PRIX-MAIRIE
Paris-CDG – Zone ouest – Doublet nord

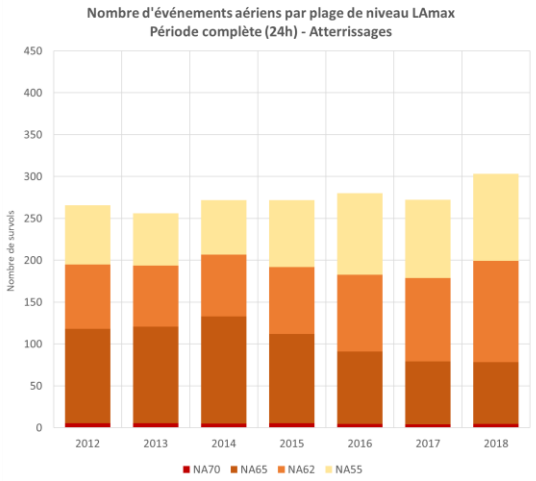
ATTERRISSAGES

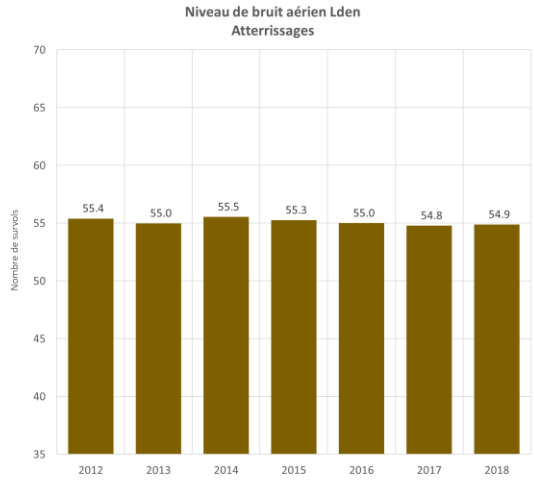








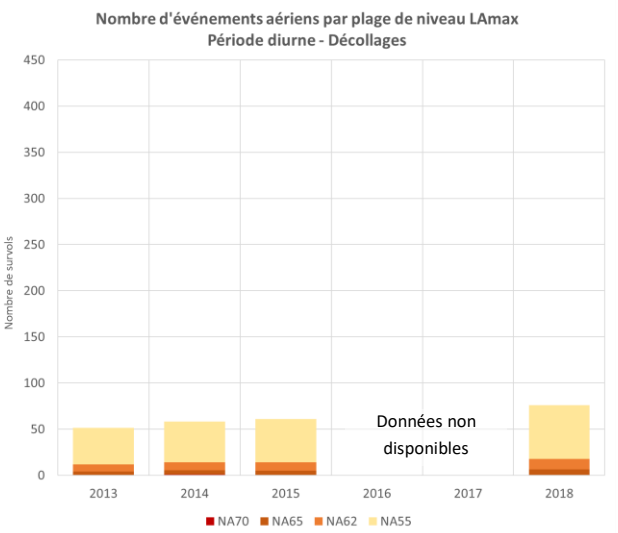


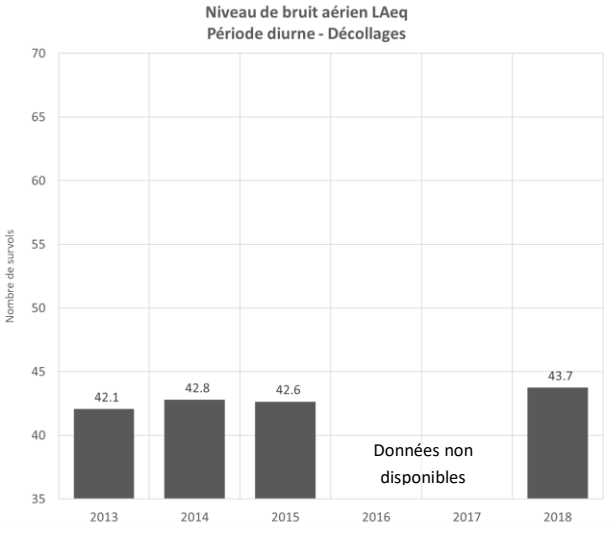


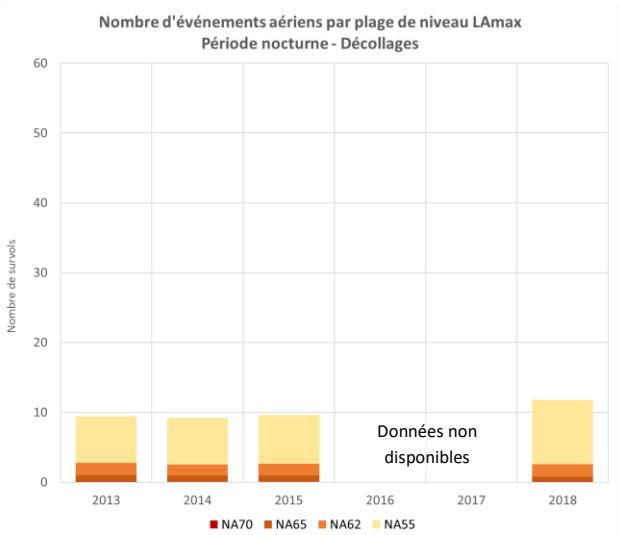
En atterrissage, le niveau de bruit aérien en période diurne a eu tendance à légèrement augmenter entre 2012 et 2014 passant de 52,3 à 52,8 dB(A), cette légère hausse étant à mettre en lien avec une augmentation du nombre total de survols détectés y compris les plus bruyants, le NA65 passant de 109 à 125 survols sur la même période. Cette part des survols les plus bruyants a ensuite diminué à partir de 2014 alors que le nombre total de survols est quant à lui resté stable. Le NA65 diurne est ainsi passé de 125 survols en 2014 à 71 survols 2018. Le nombre total de survols détectés a légèrement augmenté depuis passant de 239 survols en 2014 à 266 survols en 2018. Dans le même temps, le niveau de bruit aérien diurne est resté relativement stable pour passer de 52,8 dB(A) en 2014 à 51,9 dB(A) en 2018. La tendance à l'augmentation du nombre total de survols détectés conjuguée à une tendance à la baisse des survols les plus bruyants (baisse du NA65) a finalement eu peu d'impact sur le niveau de bruit moyen en période diurne. En période nocturne, le niveau de bruit aérien est resté relativement stable passant de 47 dB(A) en 2012 à 46,4 dB(A) en 2015 puis à 46,5 dB(A) en 2018. Le nombre total de survols détectés en période nocturne est resté relativement stable, de l'ordre de 36 à 42 survols selon les années.

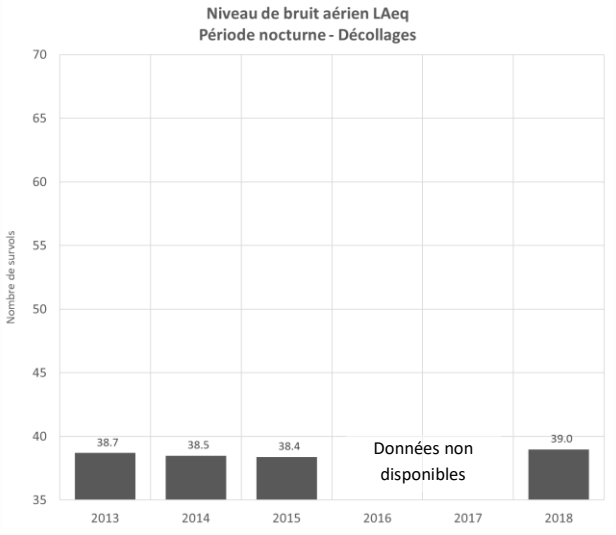
95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

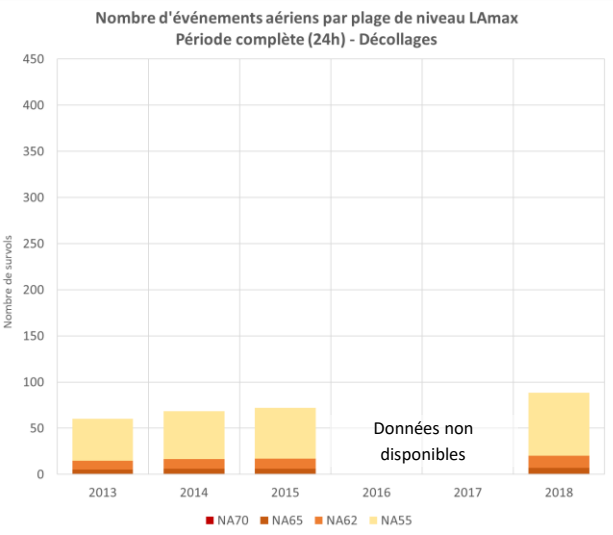
DÉCOLLAGES

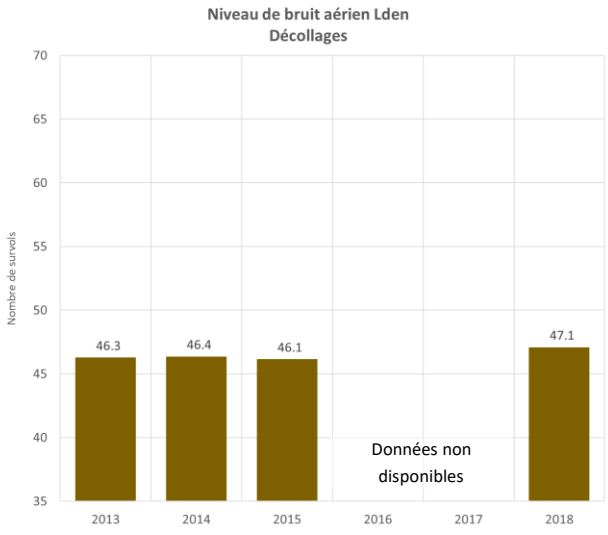








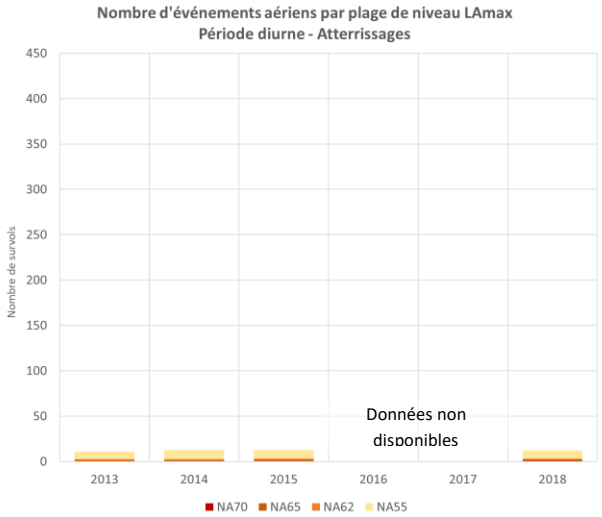


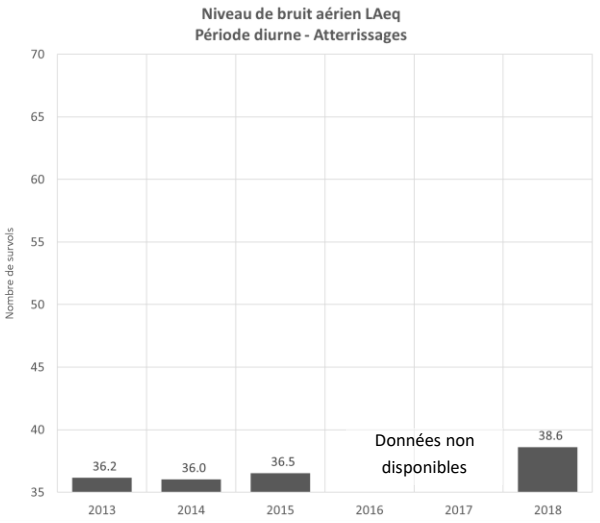


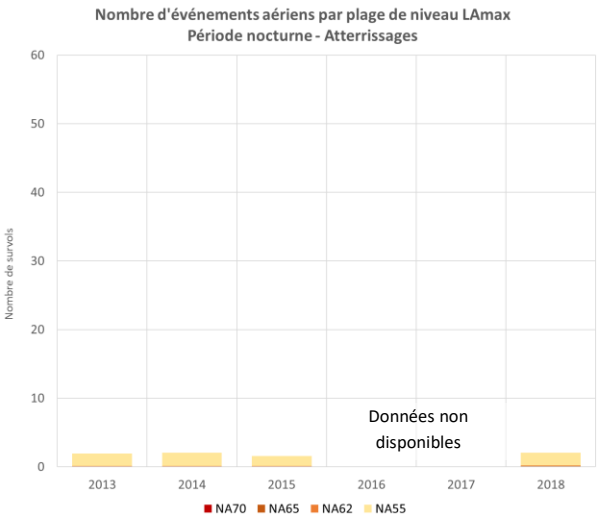
Cette station a subi divers dysfonctionnements en 2016 et 2017, elle a notamment due être démontée sur cette période en raison de problèmes liés à l'occupation du terrain mis à disposition par la ville de Chaumontel. Elle est en outre exposée à un nombre relativement important de survols par des avions légers de tourisme. Il est par conséquent difficile d'établir des tendances d'évolution sur ce site.

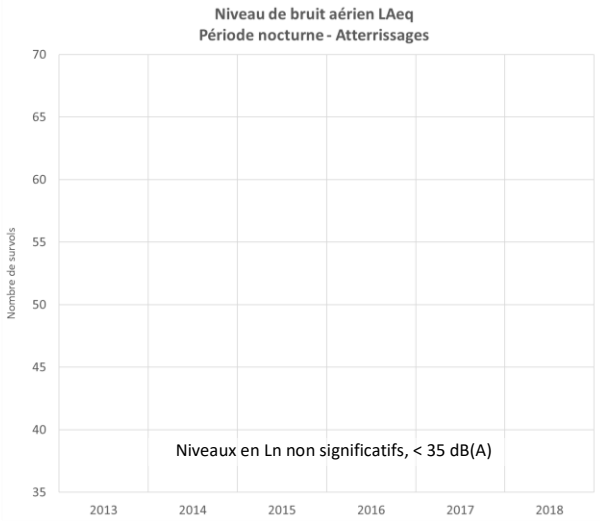
95270-CHAUMONTEL-CHEM-BRULIS
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

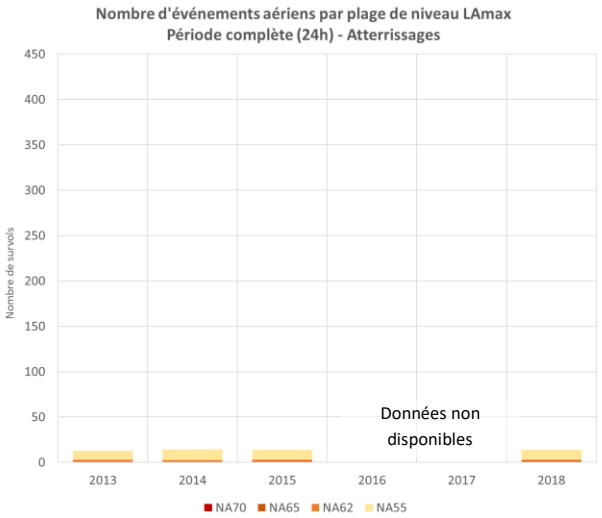
ATTERRISSAGES

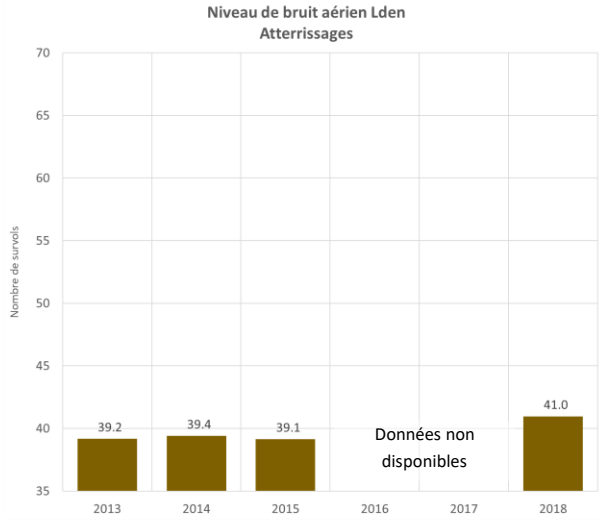








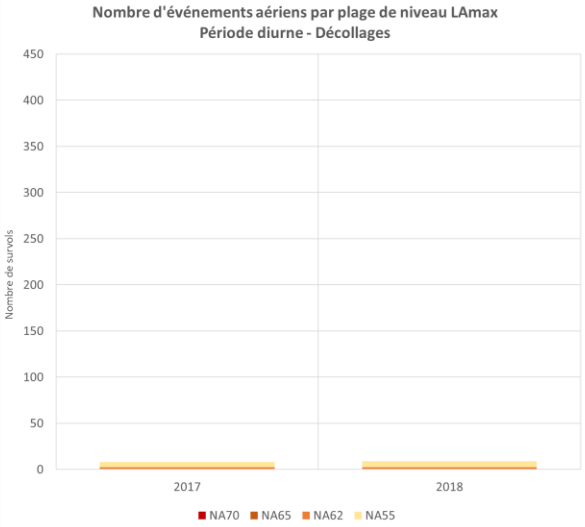


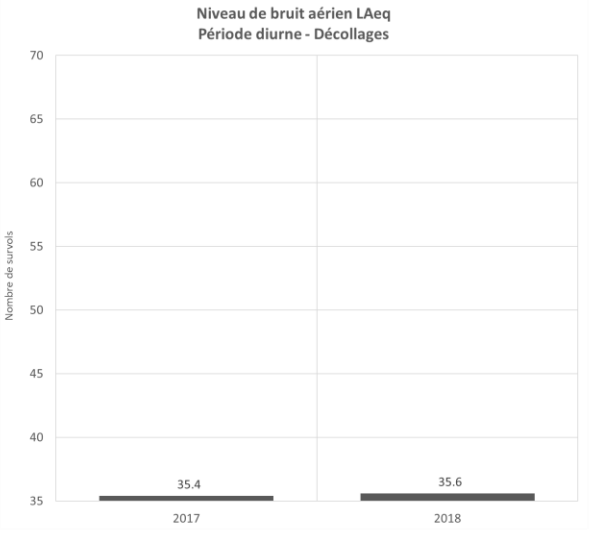


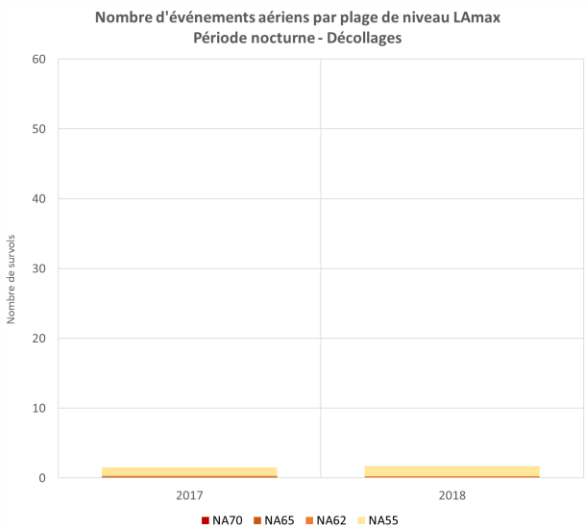
En atterrissage, les niveaux de bruit aérien sont faibles et restent inférieurs aux seuils recommandés par l'OMS (respectivement 45 dB(A) en Lden et 40 dB(A) en Ln).

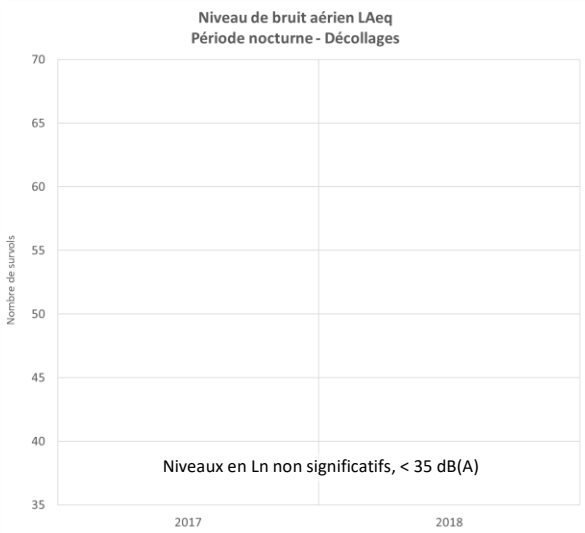
95000-NEUVILLE-MOULINES
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

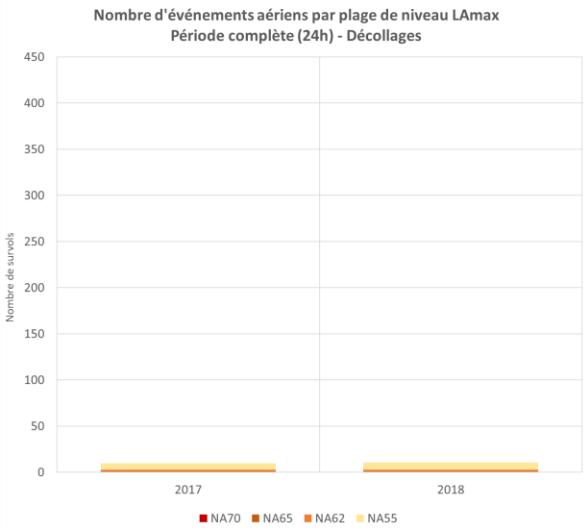
DÉCOLLAGES

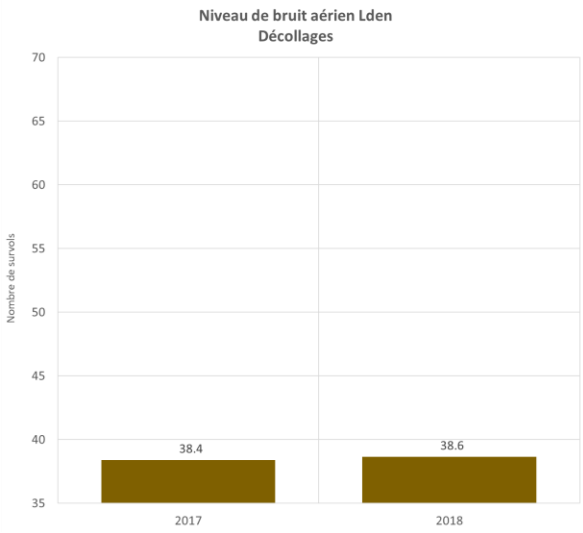








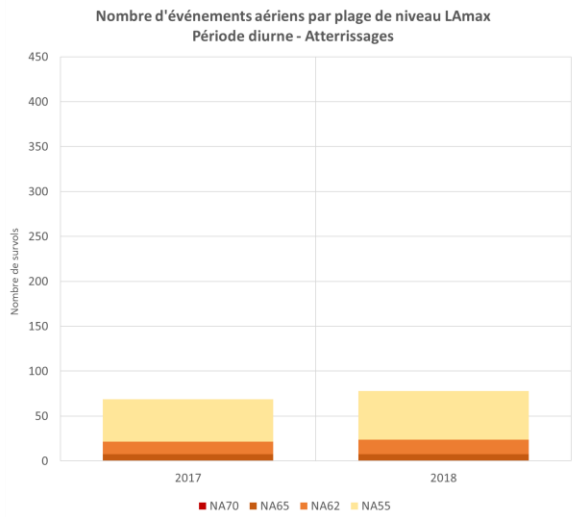


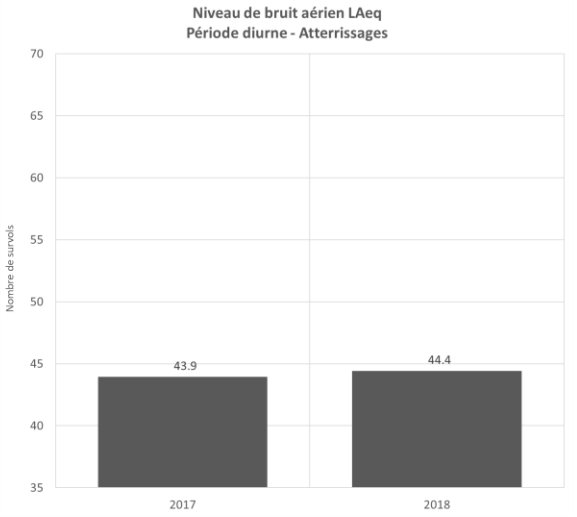


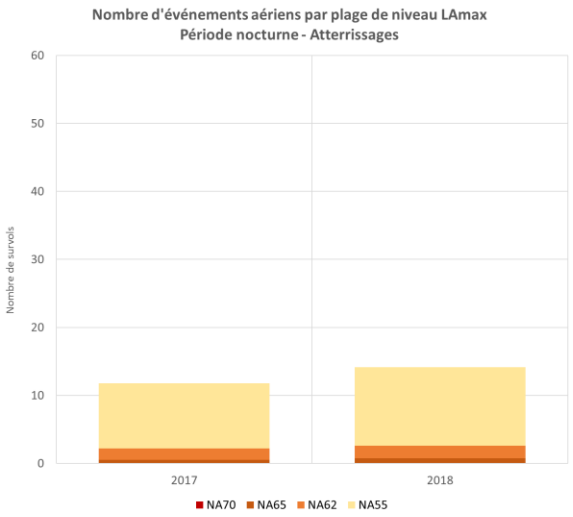
En décollage, les niveaux de bruit aérien sont très faibles et inférieurs aux seuils recommandés par l'OMS (respectivement 45 dB(A) en Lden et 40 dB(A) en Ln).

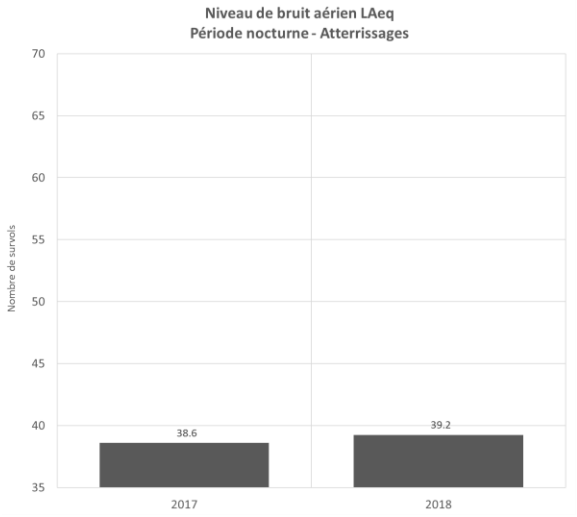
95000-NEUVILLE-MOULINES
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

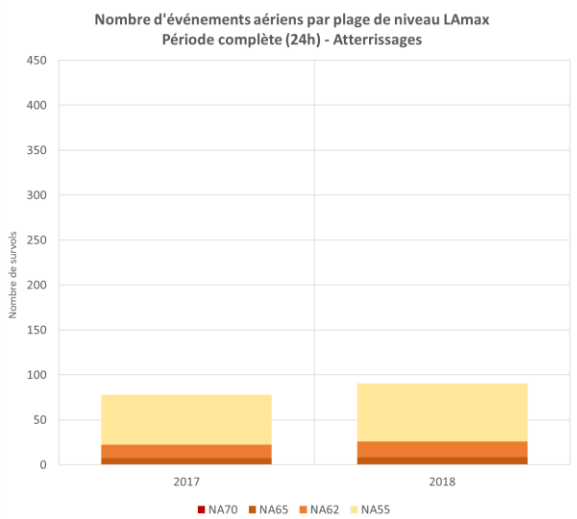
ATTERRISSAGES

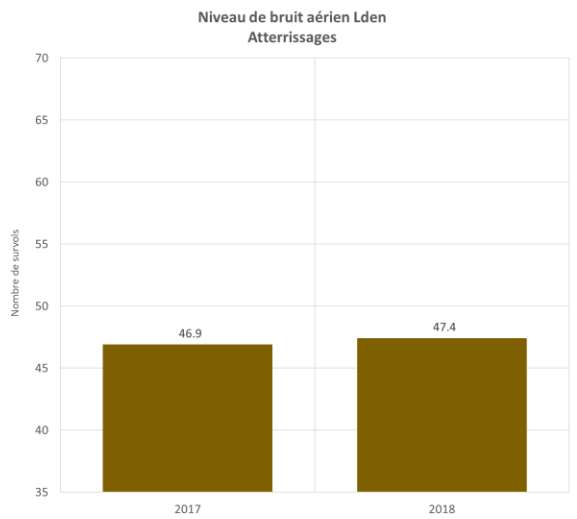








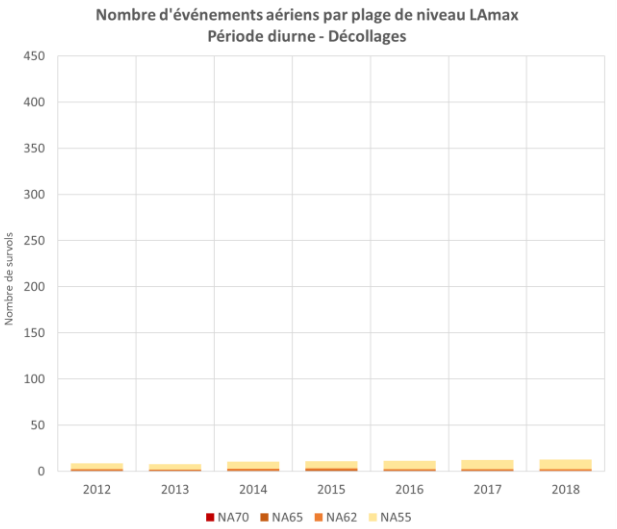


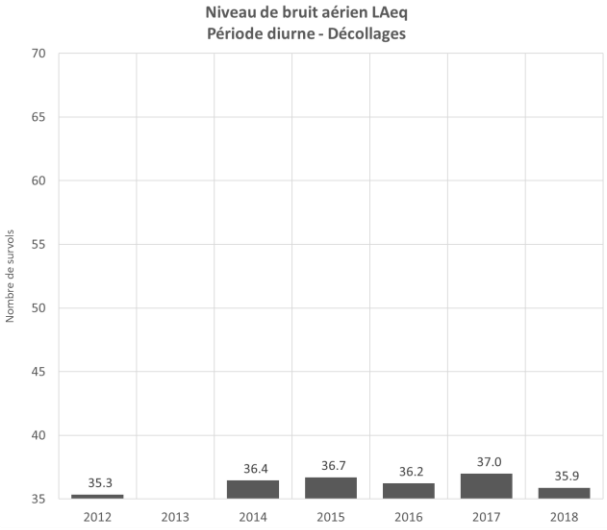


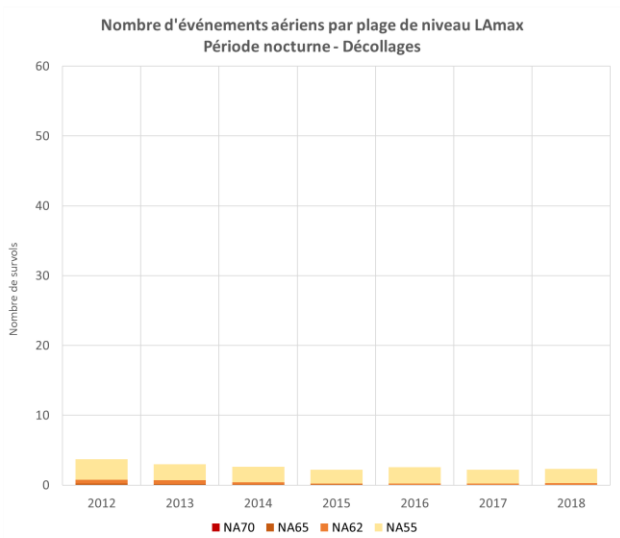
Ce site est impacté par les atterrissages face à l'est vers les deux doublets de pistes de Paris-CDG. Seules deux années de données sont disponibles, ce qui ne permet pas d'établir de tendance d'évolution.

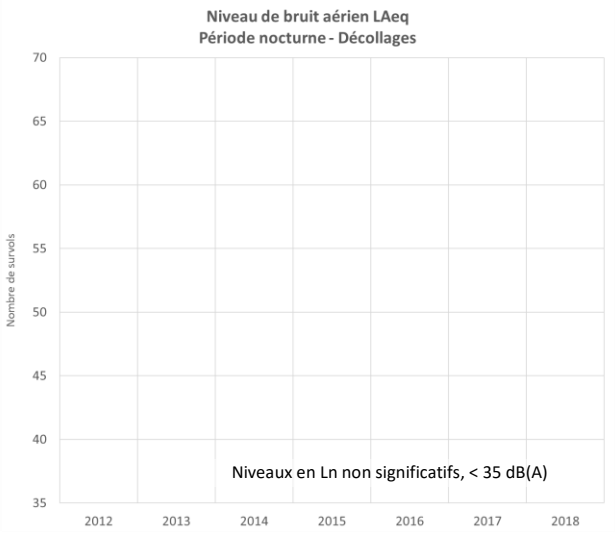
78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

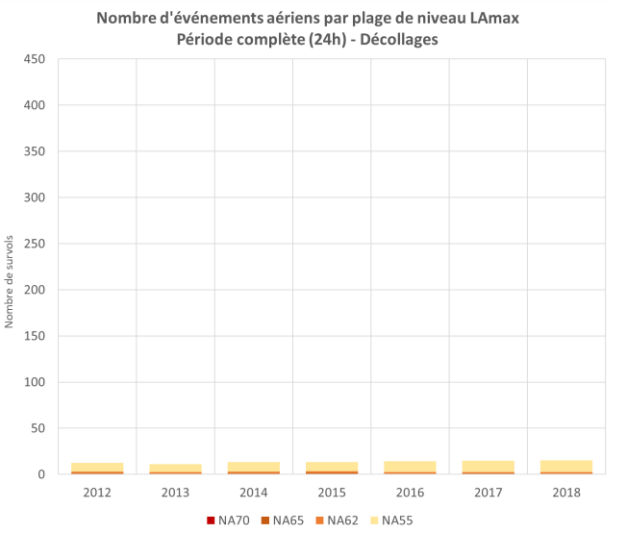
DÉCOLLAGES

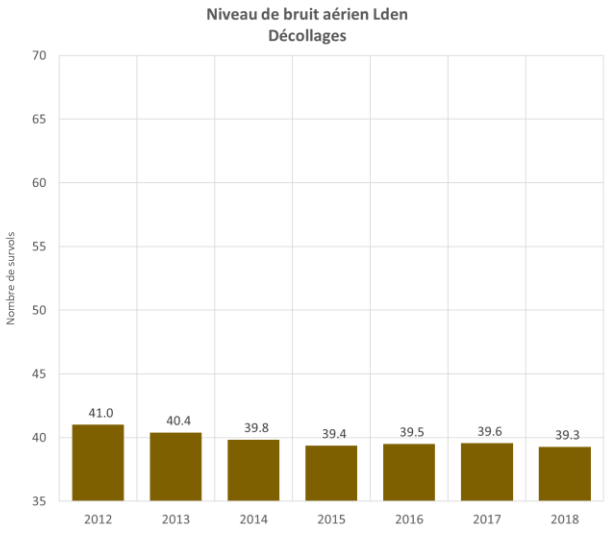








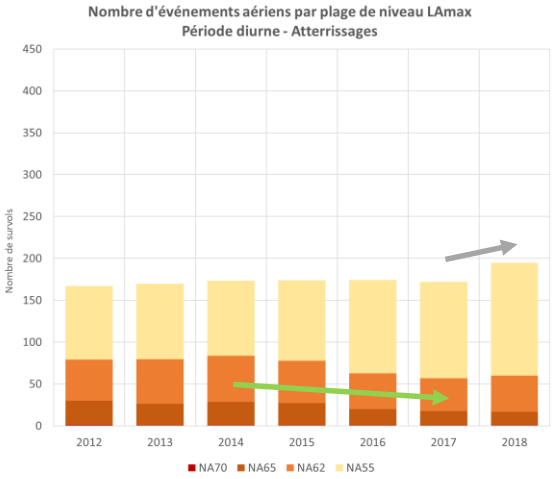


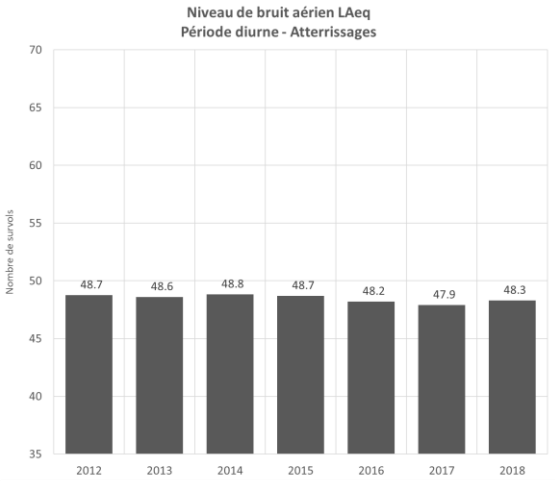


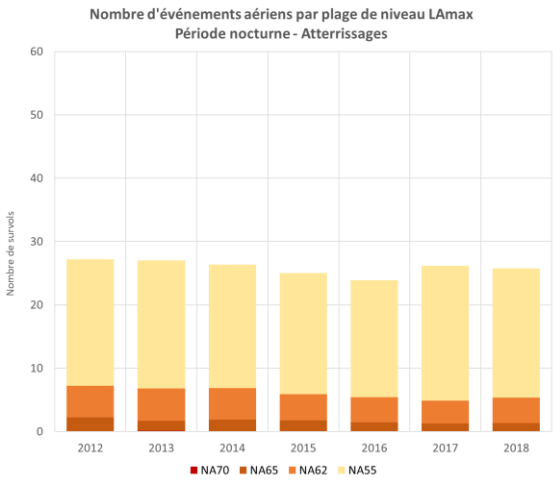
Ce site est principalement impacté en atterrissage face à l'est. En décollage, les niveaux de bruit aérien sont faibles et restent inférieurs aux recommandations de l'OMS de 45 dB(A) en Lden et de 40 dB(A) en Ln.

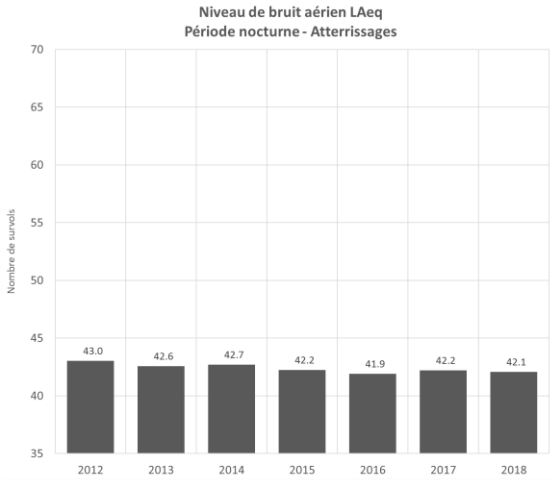
78700-CONFLANS-CULS-BAILLETS
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

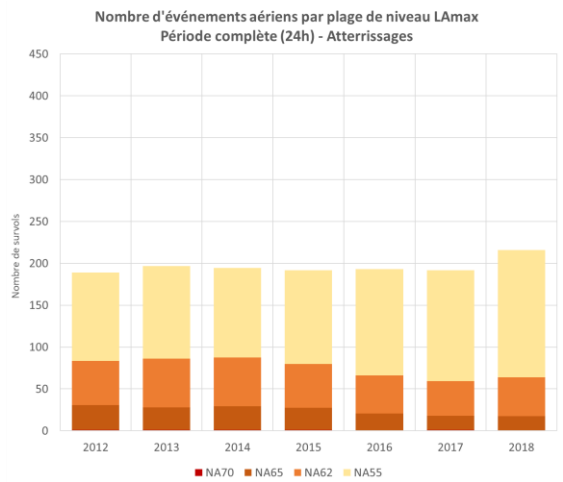
ATTERRISSAGES

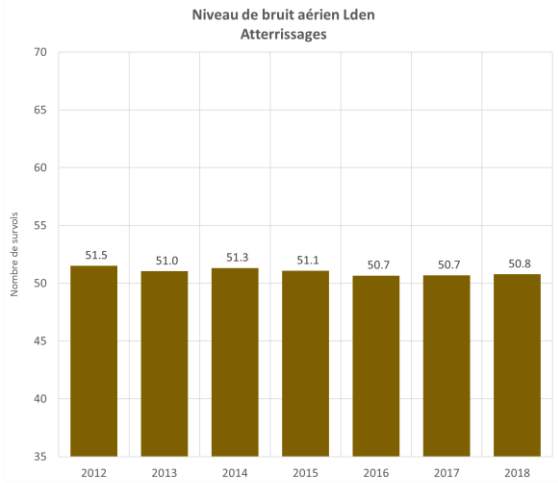








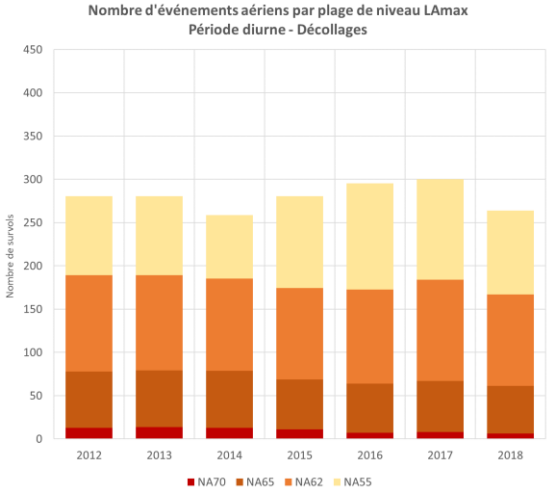


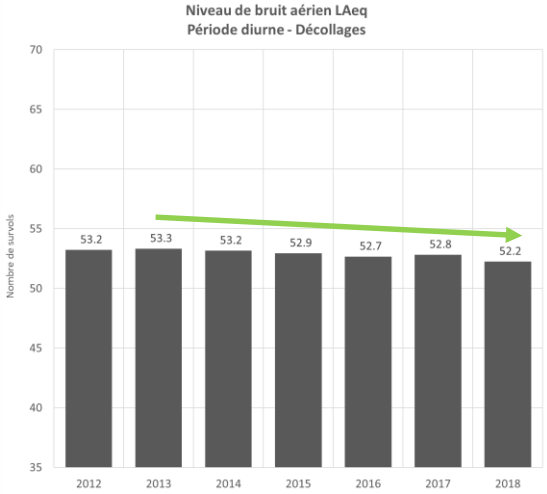


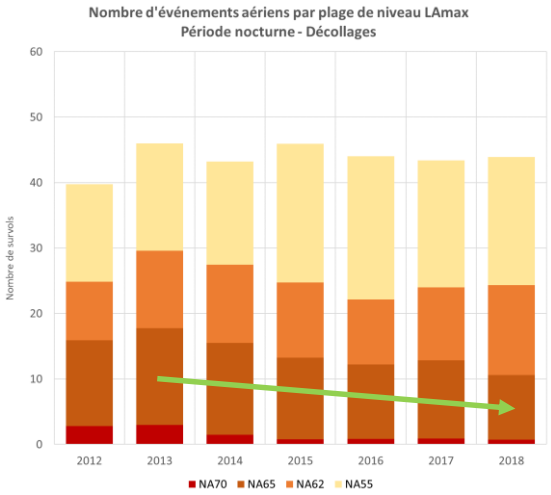
Le nombre total de survols détectés en atterrissage sur ce site est relativement stable depuis 2012, une augmentation du nombre de survols est toutefois observée en période diurne sur l'année 2018, le nombre de survols détectés est d'environ 172 en moyenne sur la période comprise entre 2012 et 2017 et passe à 195 en 2018. Toujours en atterrissage face à l'est, on observe entre 2015 et 2016 une légère diminution de la proportion des survols les plus bruyants (NA62 et NA65) en période diurne ainsi qu'en période nocturne dans une moindre mesure. Cette tendance s'observe également sur les niveaux de bruit. Le niveau de bruit aérien diurne passe ainsi de 48,7 dB(A) en 2015 à 48,2 en 2016, le niveau de bruit aérien nocturne passe de 42,2 dB(A)en 2015 à 41,9 dB(A) en 2016, ce même niveau était de 43 dB(A) en 2012. Depuis 2016, les niveaux de bruit sont restés relativement stables en période diurne comme en période nocturne avec toutefois une tendance à la hausse du nombre de survols diurnes qui peut être noté entre 2017 et 2018.

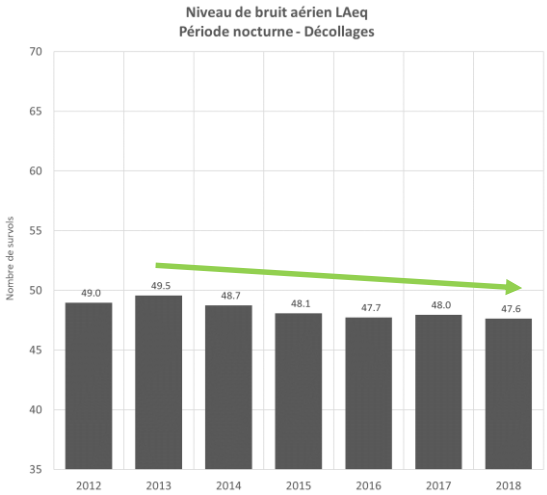
95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

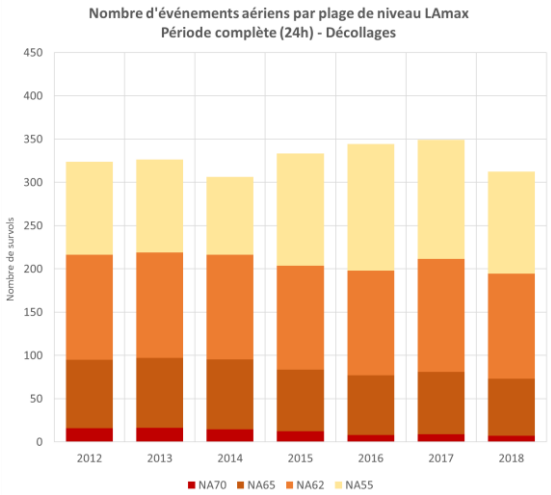
DÉCOLLAGES

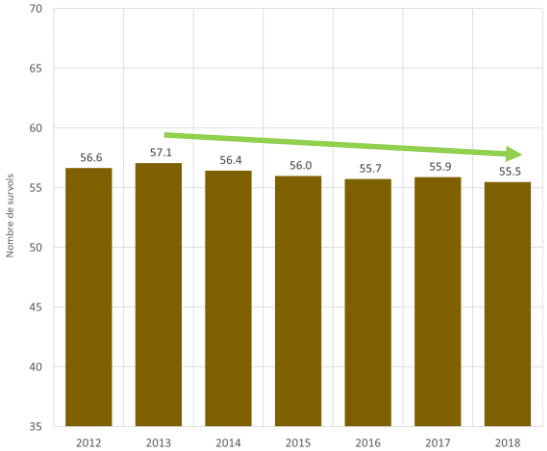










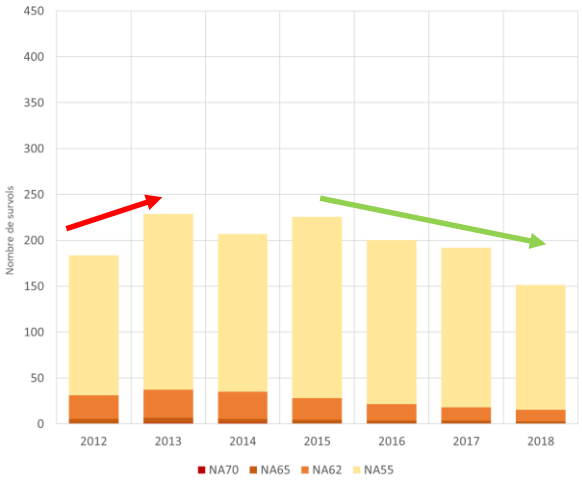


La commune de Saint-Brice se trouve située entre les trajectoires des deux doublets de pistes de Paris-CDG. Le site est impacté dans les deux configurations, néanmoins l'impact du bruit aérien est plus important en décollage face à l'ouest. En période diurne comme en période nocturne, le nombre total de survols en décollage reste relativement stable depuis 2012 avec des fluctuations pouvant toutefois être observées selon les années. Ainsi, pour les décollages en période diurne, les années 2014 et 2018 ont vu de légères baisses du nombre total de survols détectés par rapport aux autres années. Au contraire, une augmentation du nombre de survols a été constatée de 2015 à 2017. Les niveaux de bruit aérien diurnes voient une légère tendance à la baisse passant de 53,2 dB(A) en 2012 à 52,7 dB(A) en 2016 puis à 52,2 dB(A) en 2018. En période nocturne, une augmentation du nombre total de survols, y compris des plus bruyants, est observée entre 2012 et 2013. Le NA55 nocturne est ainsi passé d'environ 40 survols en 2012 à 46 en 2013. Le nombre total de survols nocturnes est ensuite resté relativement stable. La part des survols les plus bruyants a, quant à elle, diminué entre 2013 et 2016. Le NA62 nocturne est ainsi passé de 30 survols en 2013 à 24 survols en 2018 pour ensuite rester relativement stable. Le niveau de bruit aérien nocturne avait légèrement augmenté de 2012 à 2013 passant de 49 à 49,5 dB(A). Depuis 2013, il tend à diminuer pour passer à 47,6 dB(A) en 2018.

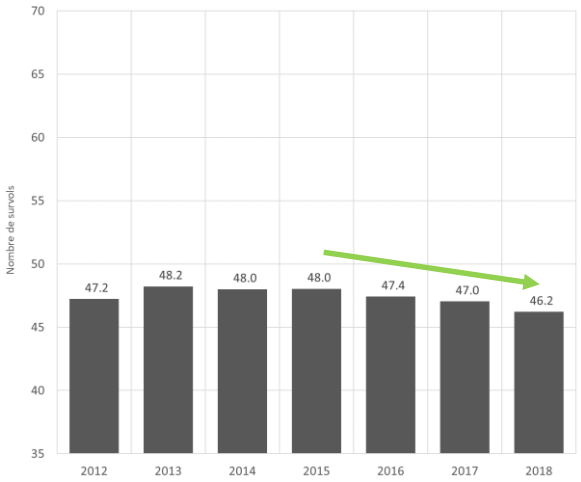
95350-ST-BRICE-EDITH-PIAF
Paris-CDG – Zone ouest – Doublets nord et sud

ATTERRISSAGES

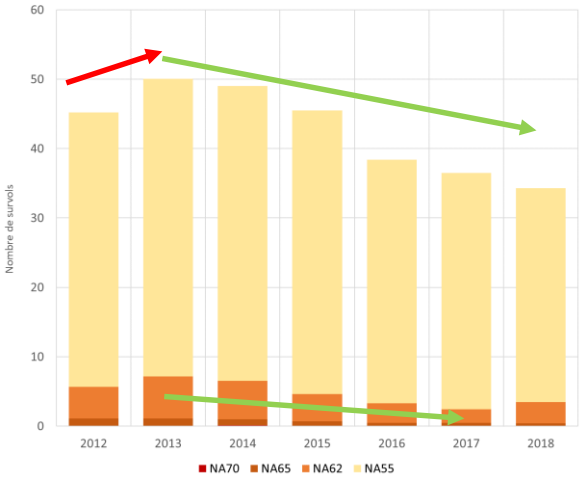
Nombre d'événements aériens par plage de niveau LAmax
Période diurne - Atterrissages



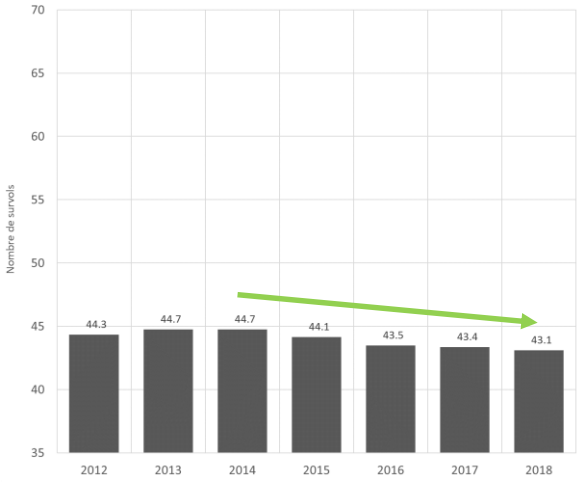
Niveau de bruit aérien LAeq
Période diurne - Atterrissages



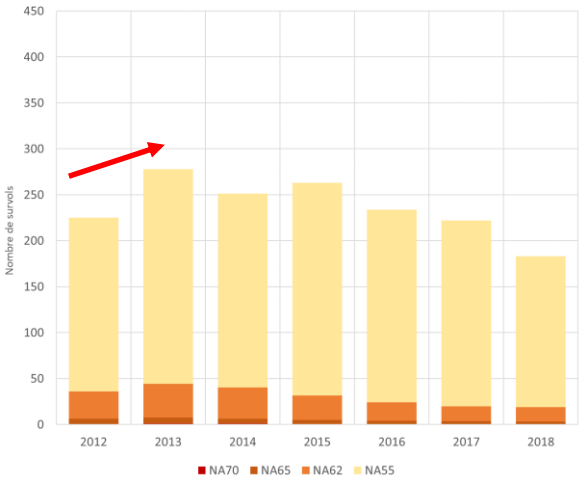
Nombre d'événements aériens par plage de niveau LAmax
Période nocturne - Atterrissages



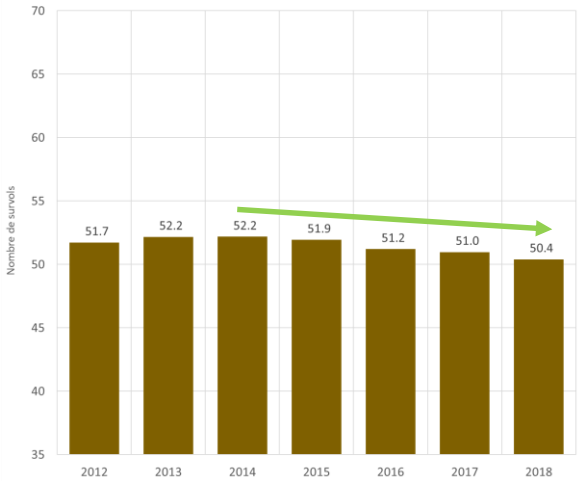
Niveau de bruit aérien LAeq
Période nocturne - Atterrissages



Nombre d'événements aériens par plage de niveau LAmax
Période complète (24h) - Atterrissages



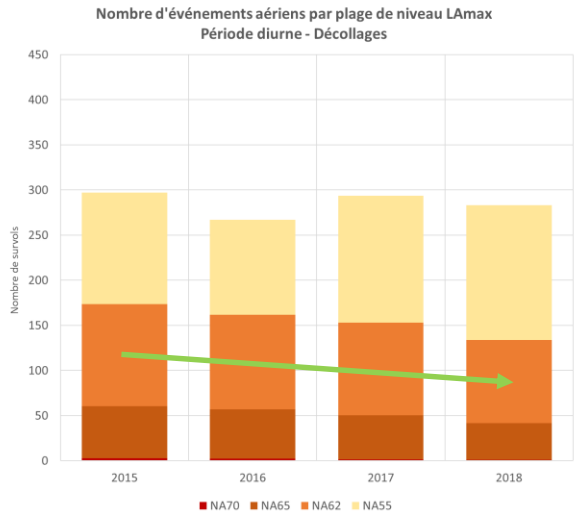
Niveau de bruit aérien Lden
Atterrissages

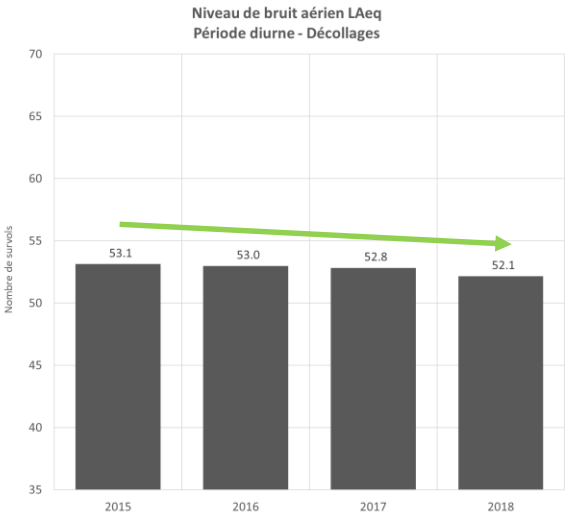


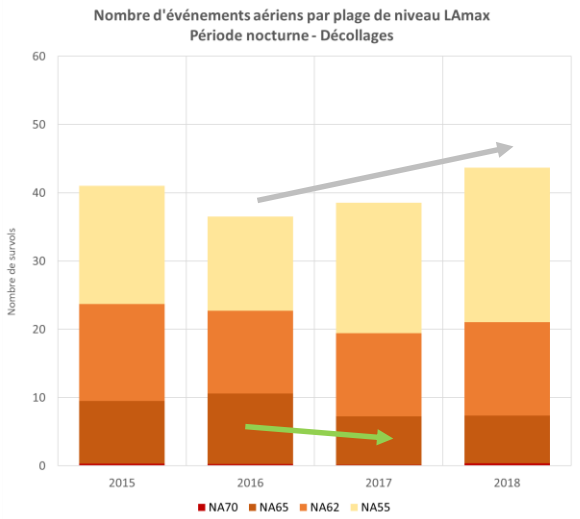
En atterrissage face à l'est, le nombre de survols a augmenté entre 2012 et 2013 passant d'environ 184 à 229 survols en période diurne et de 45 à 50 survols en période nocturne. Le nombre de survols a ensuite diminué à partir de 2014 pour passer en 2018 à 151 survols en période diurne et à 34 survols en période nocturne. En période diurne le niveau de bruit aérien est passé de 47,2 dB(A) en 2012 à 48,2 dB(A) en 2013, il a ensuite légèrement diminué pour passer à 46,2 dB(A) en 2018. Une tendance similaire est observée sur la période nocturne.

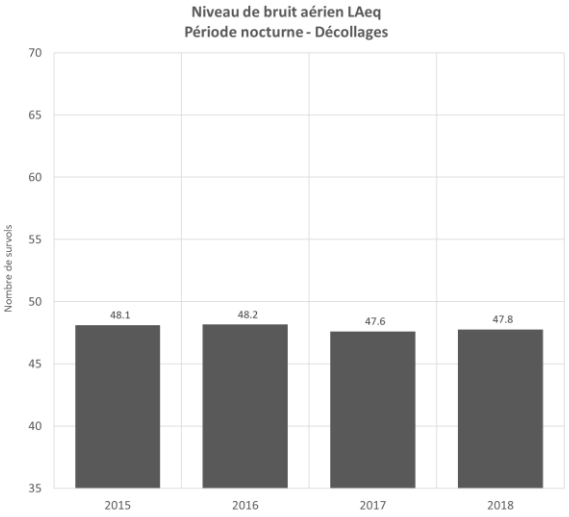
77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE
Paris-CDG – Zone est – Doublet sud

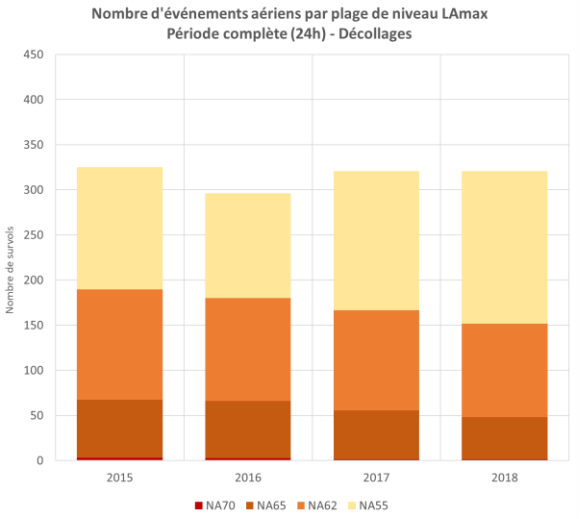
DÉCOLLAGES

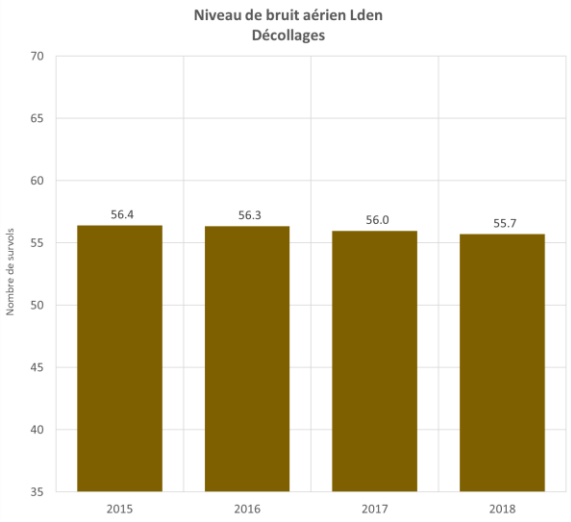








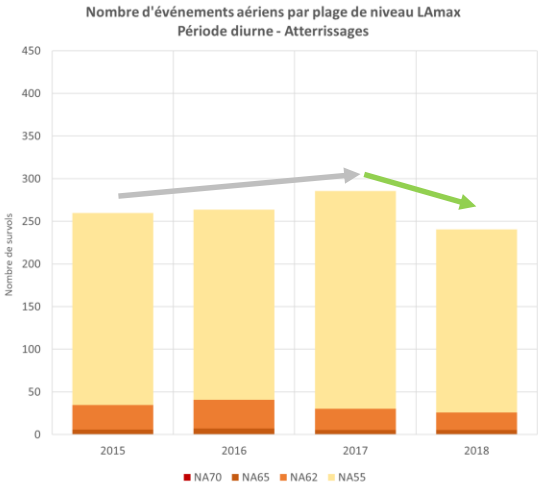


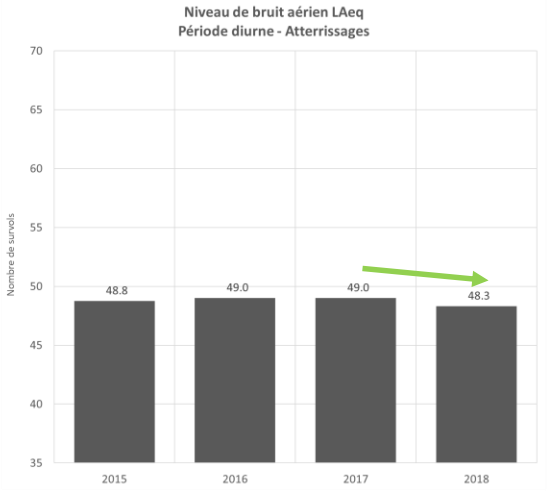


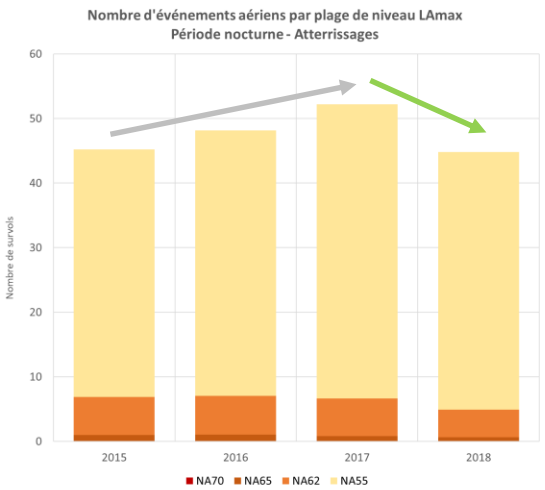
Ce site est impacté par le doublet sud de Paris-CDG en décollage (configuration la plus bruyante) et en atterrissage. En décollage, on observe entre 2015 et 2018 une légère tendance à la diminution du bruit aérien, de jour comme de nuit. En période diurne, cette légère diminution est en lien avec une légère baisse de la part des survols les plus bruyants (NA62 et NA65) alors que le nombre total de survols reste stable. En période nocturne, le niveau de bruit a très légèrement diminué alors que le nombre total de survols détectés a augmenté notamment entre 2016 et 2018. Cette diminution de l'énergie sonore en période nocturne est alors à mettre en lien avec la tendance à la baisse de la part des survols les plus bruyants.

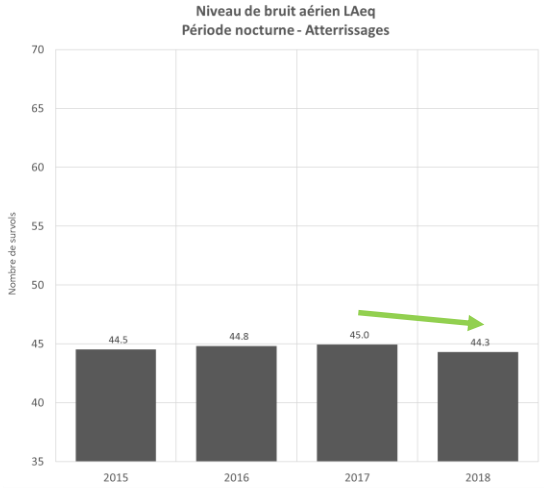
77410-SAINT-MESMES-GRANDERUE
Paris-CDG – Zone est – Doublet sud

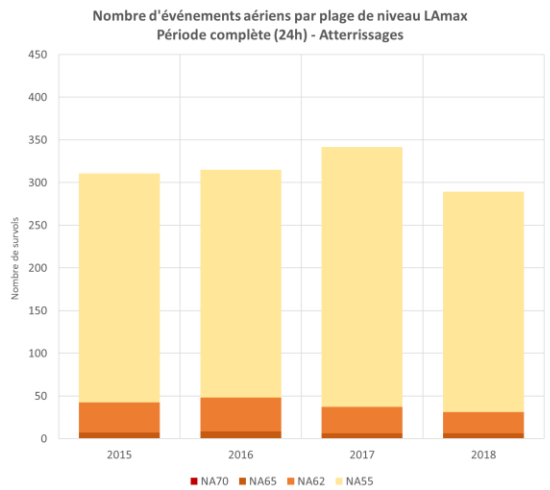
ATTERRISSAGES

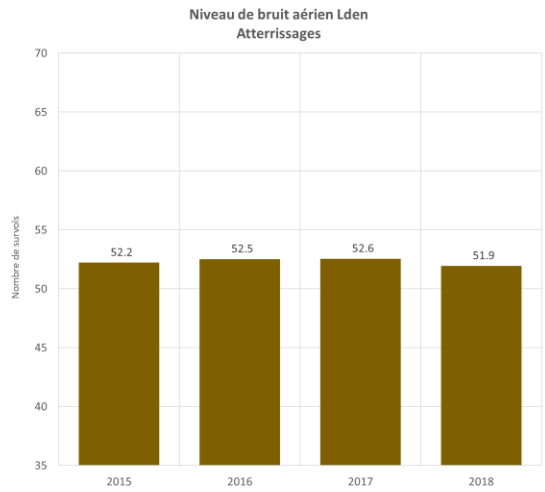








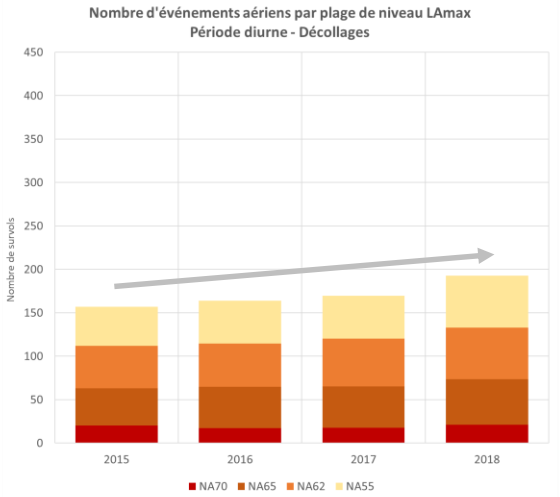


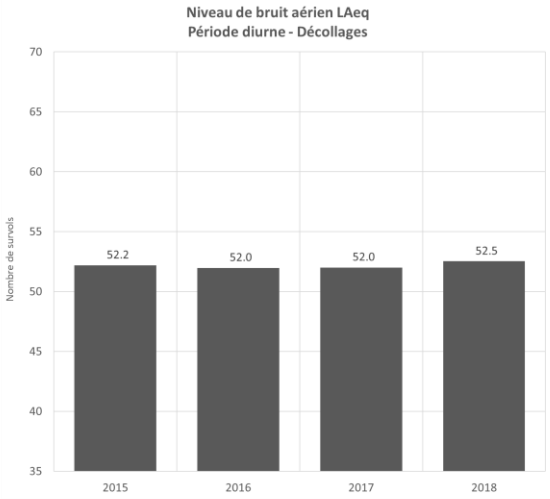


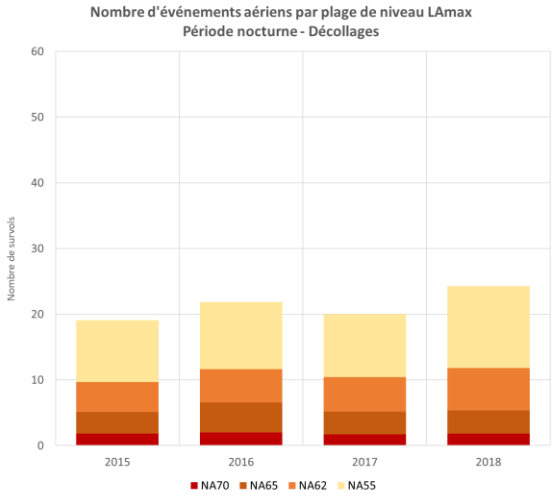
En atterrissage, le nombre total de survols détectés a eu tendance à augmenter entre 2015 et 2017 de jour comme de nuit. Ainsi entre 2015 et 2017, le nombre de survols est ainsi passé de 260 à 286 survols en période diurne et de 45 à 52 survols en période nocturne. Dans le même temps le NA62 est passé de 35 à 30 survols en période diurne alors qu'il est resté stable en période nocturne. Par conséquent le niveau de bruit aérien diurne est resté stable. Le niveau de bruit aérien nocturne a, quant à lui, légèrement augmenté, passant de 44,5 dB(A) en 2015 à 45 dB(A) en 2017. L'année 2018 a vu une tendance à la baisse du niveau de bruit aérien et du nombre de survols en atterrissage de jour comme de nuit. Les travaux réalisés sur la piste 4 de Paris-CDG entre juillet et octobre 2018, qui ont conduit à un report de certains survols sur le doublet nord, sont probablement à l'origine de cette diminution.

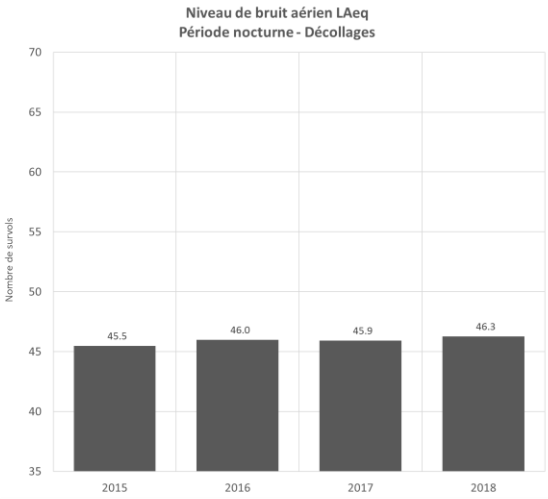
77230-MARCHEMORET-MAIRIE
Paris-CDG – Zone est – Doublet nord

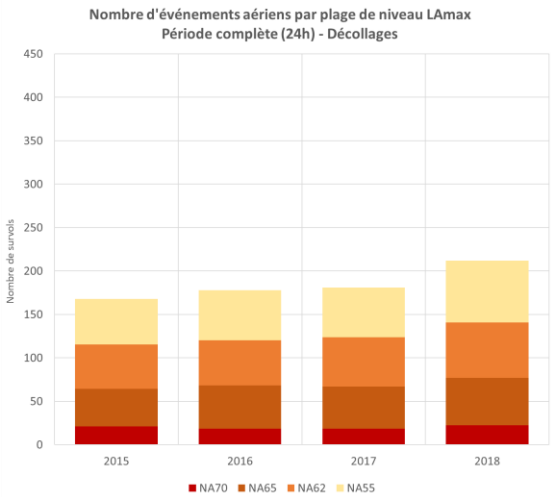
DÉCOLLAGES

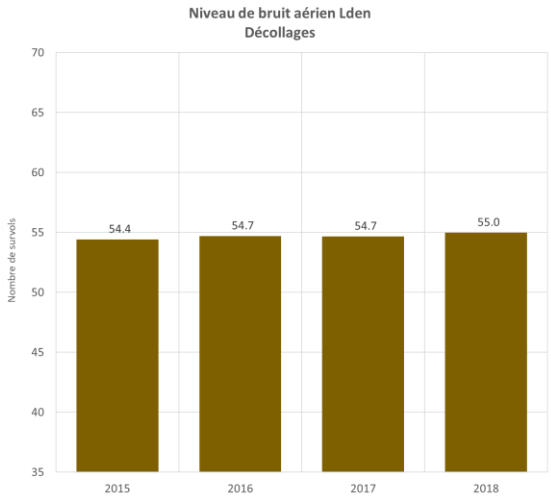








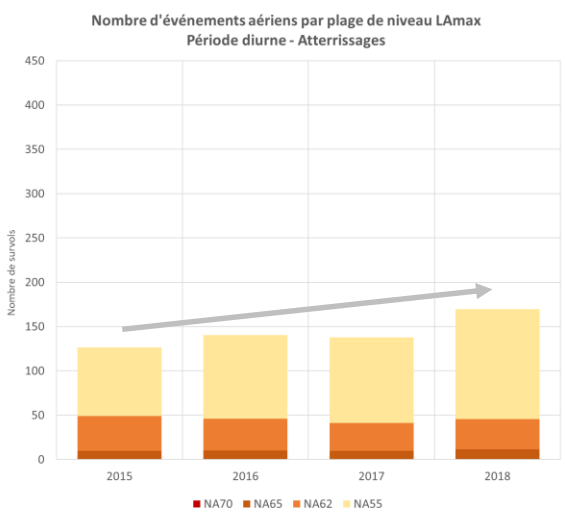


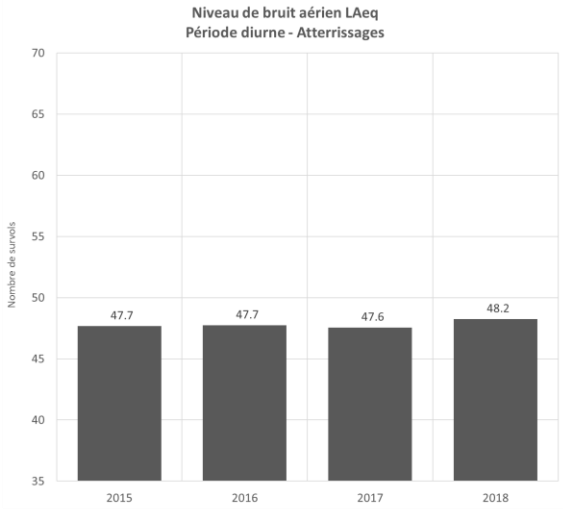


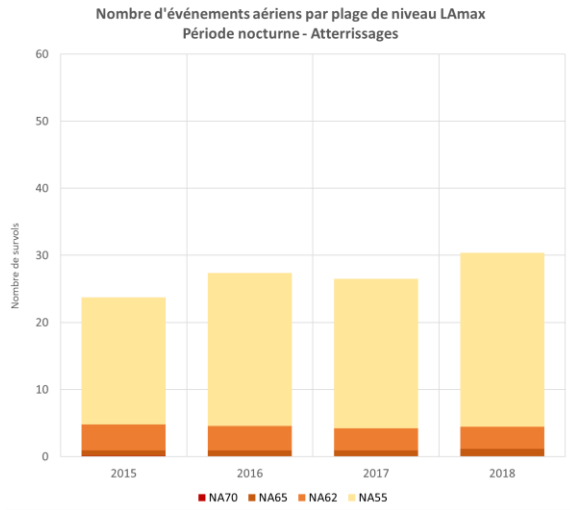
Ce site, dans l'axe du doublet nord de Paris-CDG, est impacté en décollage (configuration la plus bruyante) et en atterrissage. En décollage, une tendance à l'augmentation du niveau de bruit aérien nocturne est observée entre 2015 et 2018, ce dernier passe alors de 45,5 dB(A) en 2015 à 46,3 dB(A) en 2018. Cette hausse est à mettre en lien avec une augmentation du nombre total de survols détectés qui passe en période nocturne de 19 survols en moyenne en 2015 à 24 survols en 2018. En période diurne, le nombre de survols détectés en décollage tend également à augmenter et passe de 157 survols en 2015 à 193 survols en 2018. En conséquence, le niveau de bruit aérien diurne a légèrement augmenté passant de 52 dB(A) en 2016 et 2017 à 52,5 dB(A) en 2018. À noter que des travaux ont été réalisés sur la piste 4 de Paris-CDG entre juillet et octobre 2018, ces derniers ont pu conduire à un report de certains vols du doublet sud vers le doublet nord.

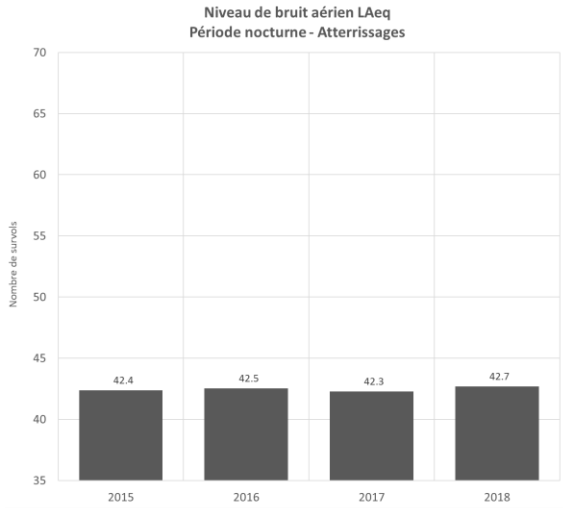
77230-MARCHEMORET-MAIRIE
Paris-CDG – Zone est – Doublet nord

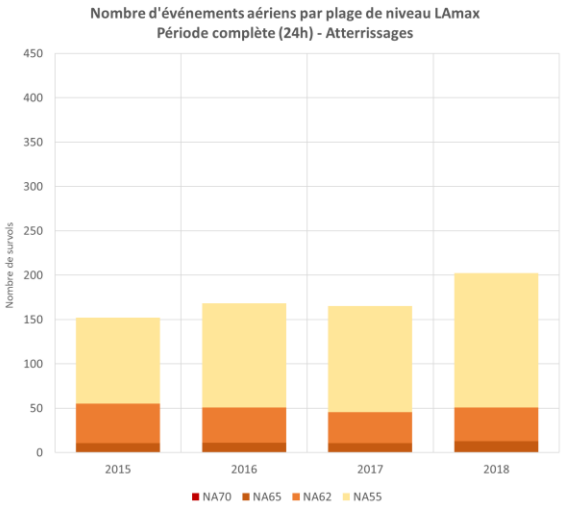
ATTERRISSAGES

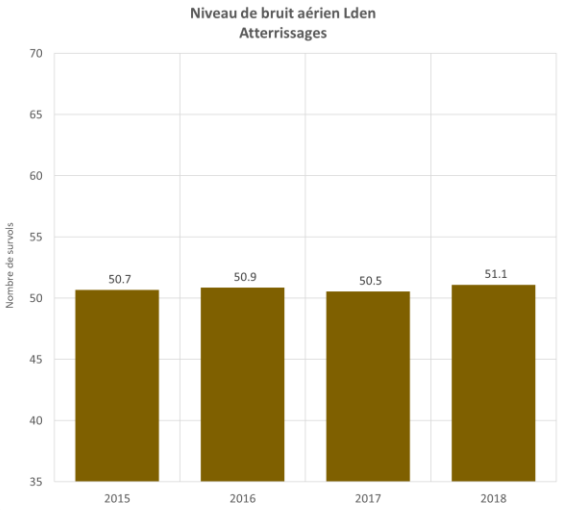








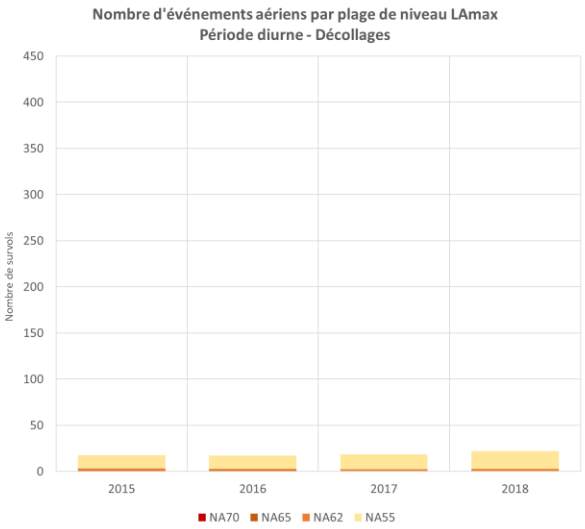


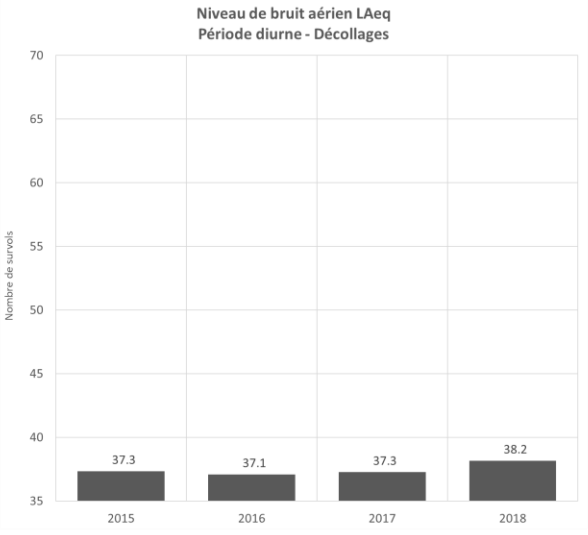


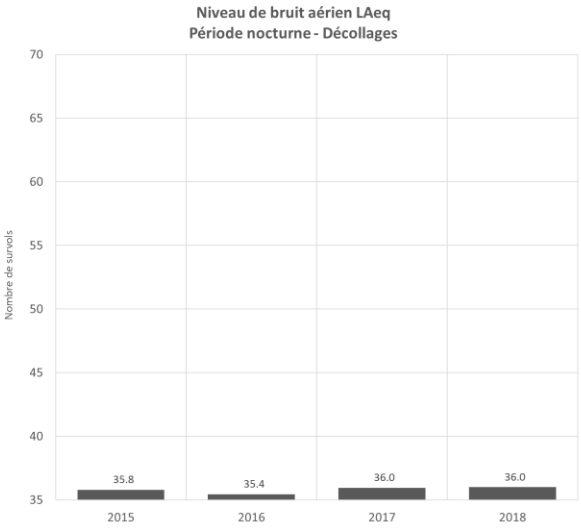
En atterrissage, une légère tendance à la hausse du nombre de survols est observée de jour comme de nuit entre 2015 et 2018. Le nombre total de survols, passe ainsi entre 2015 et 2018, de 126 à 170 survols en période diurne et de 24 à 30 survols en période nocturne. Sur la même période, le nombre de survols les plus bruyants (NA62) est resté stable. En période nocturne, le niveau de bruit aérien tend à légèrement augmenter et passe de 42,4 dB(A) en 2015 à 42,7 dB(A) en 2018.
À noter que des travaux ont été réalisés sur la piste 4 de Paris-CDG entre juillet et octobre 2018, ces derniers ont pu conduire à un report de certains vols du doublet sud vers le doublet nord.

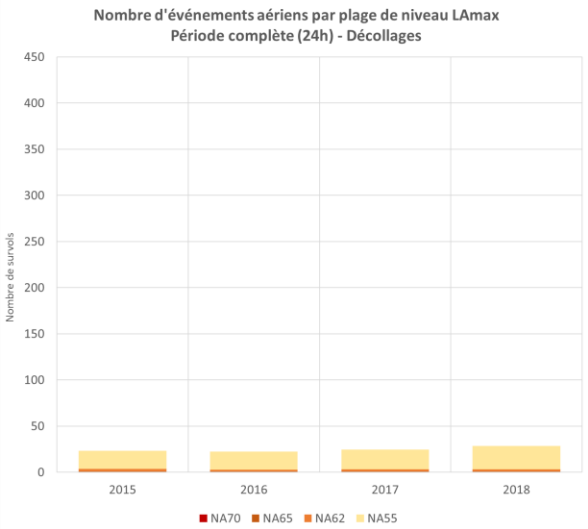
77440-MARY-TANCROU
Paris-CDG – Zone est – Doublets nord et sud

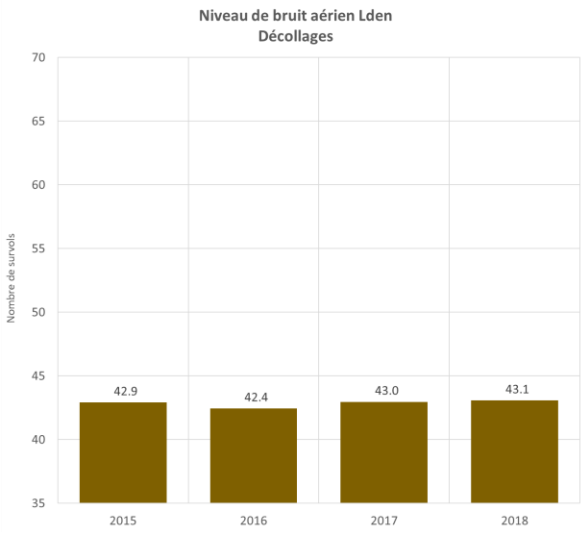
DÉCOLLAGES







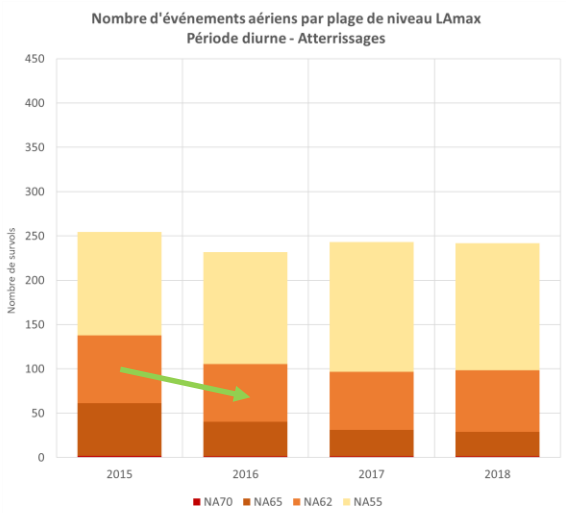


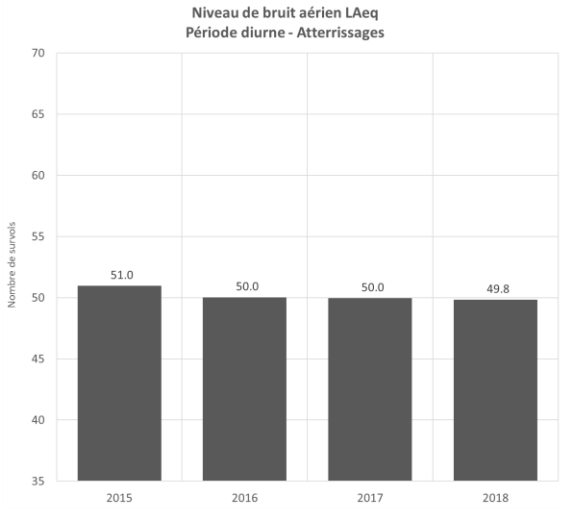


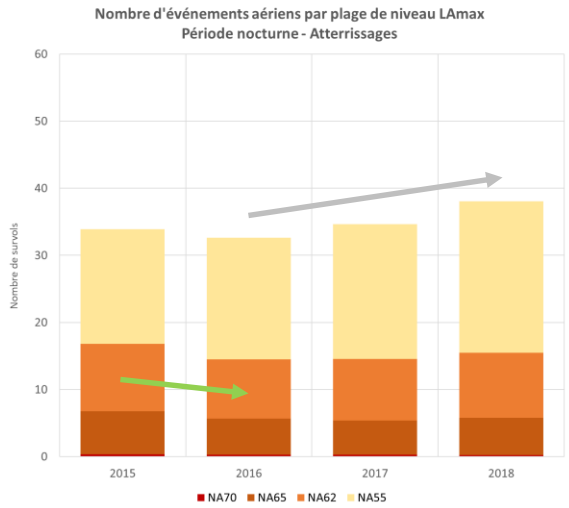
Ce site est essentiellement impacté en configuration d'atterrissage face à l'ouest. En configuration de décollage, les niveaux de bruit aérien sont faibles et restent inférieurs aux recommandations de l'OMS de 45 dB(A) en Lden et de 40 dB(A) en Ln.

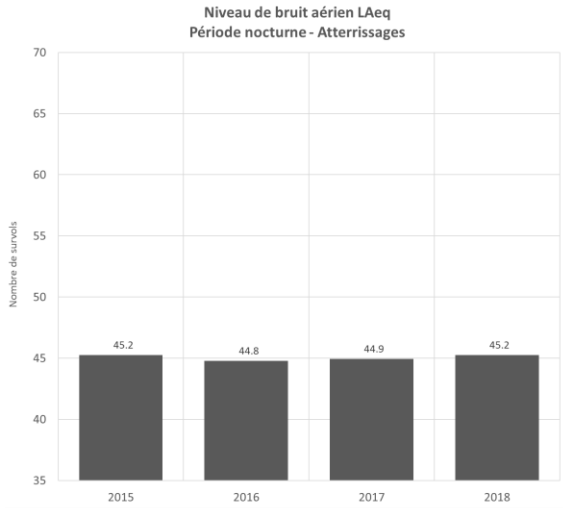
77440-MARY-TANCROU
Paris-CDG – Zone est – Doublets nord et sud

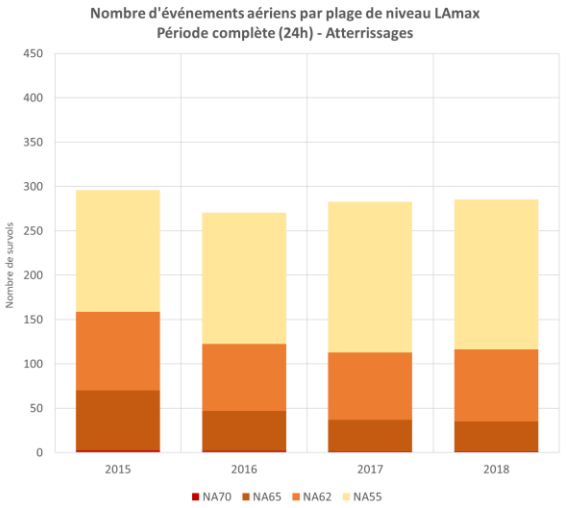
ATTERRISSAGES

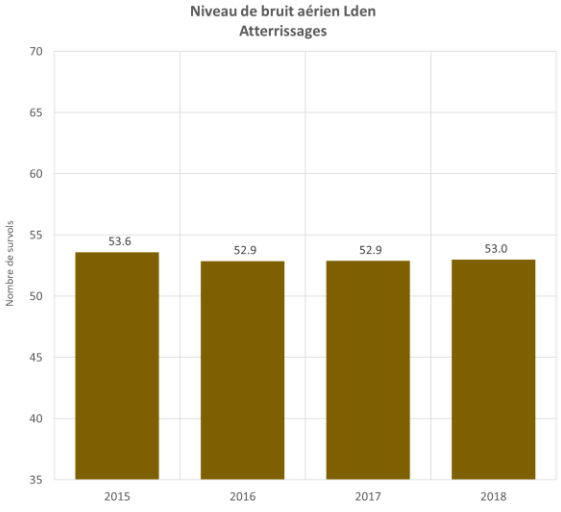










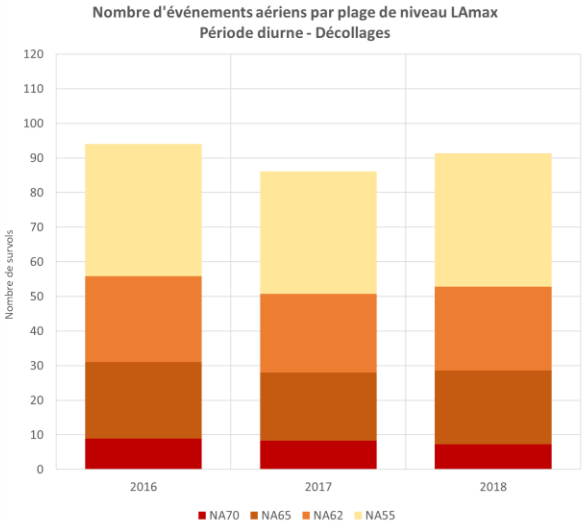


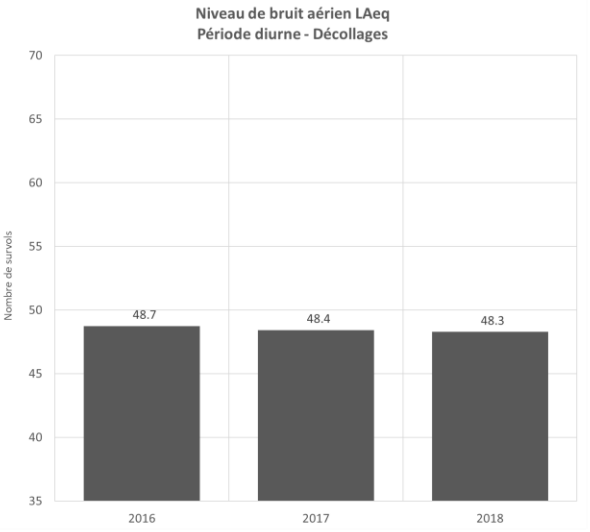
En atterrissage, une tendance à la diminution du niveau de bruit aérien est observée en période diurne entre 2015 et 2016 de jour comme de nuit, ce dernier est ensuite resté relativement stable entre 2017 et 2018. Le nombre de survols en période diurne est stable depuis 2016.

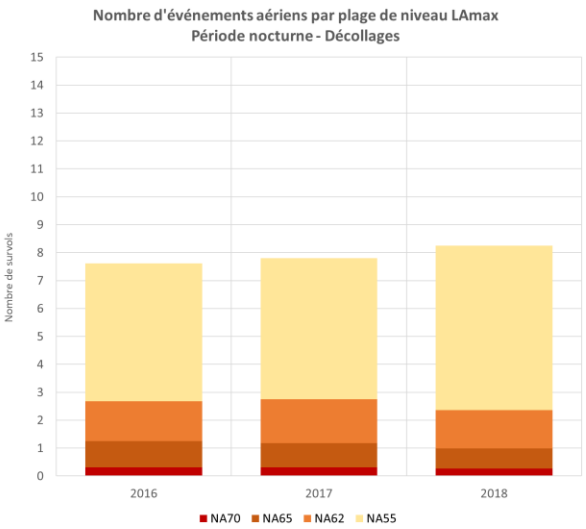
En période nocturne, une légère tendance à l'augmentation du nombre de survols est observée entre 2016 et 2018, ce dernier passe ainsi d'une moyenne de 34 survols en 2016 à 38 survols en 2018. Le niveau de bruit aérien en période nocturne a légèrement augmenté pour passer de 44,8 dB(A) en 2016 à 45,2 dB(A) en 2018.

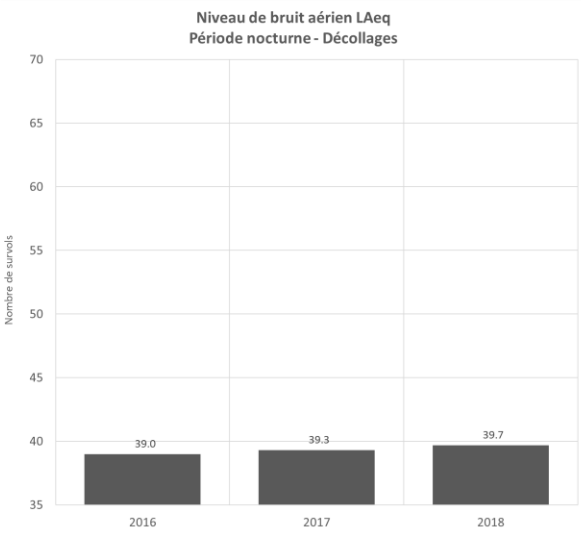
92390-VILLENEUVE-SISLEY
Le Bourget – Zone ouest

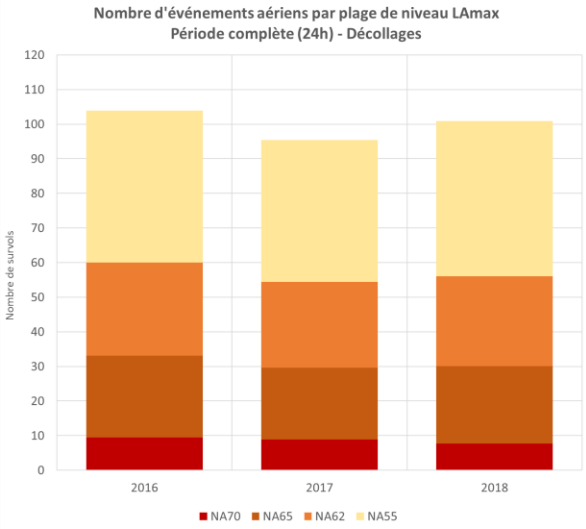
DÉCOLLAGES

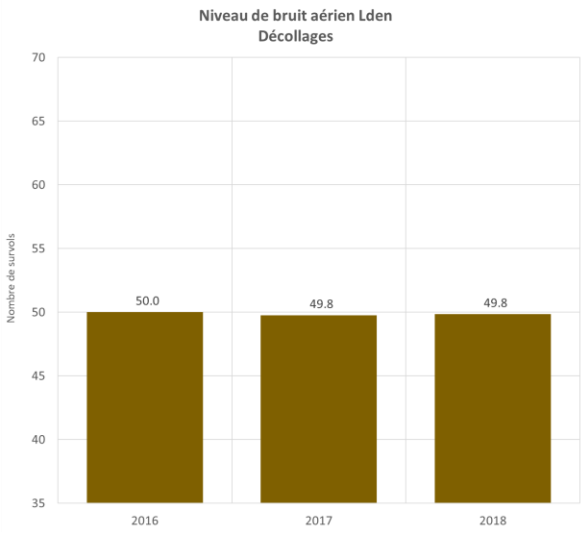








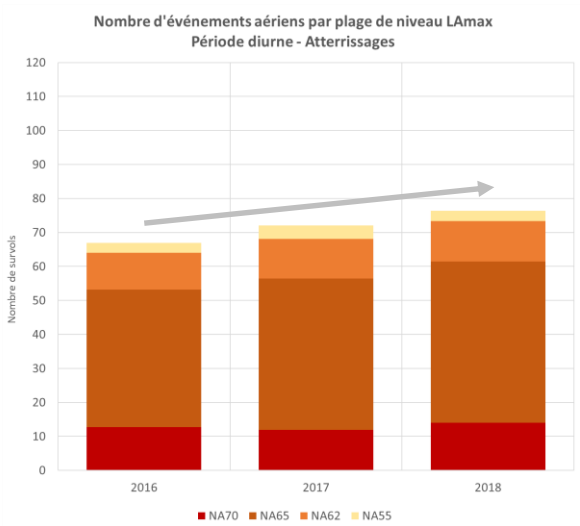


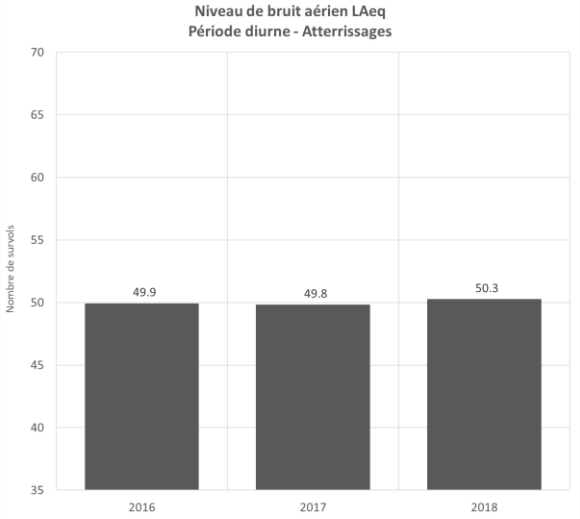


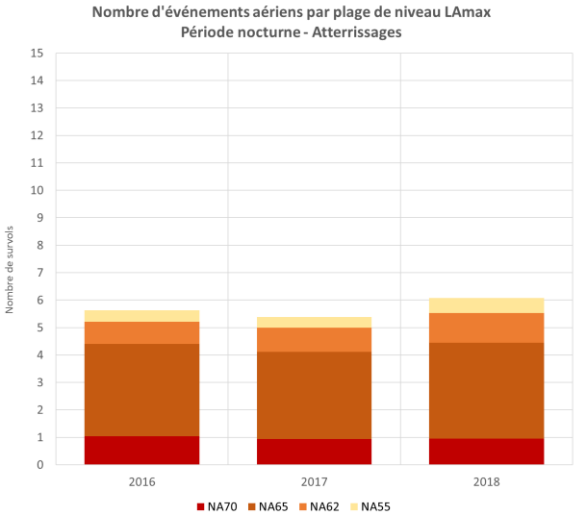
Ce site est exposé aux survols du Bourget en atterrissage (configuration la plus bruyante) et en décollage. En configuration de décollage, les niveaux de bruit et le nombre de survols sont restés relativement stables entre 2016 et 2018.
En période nocturne, le niveau de bruit aérien tend à légèrement augmenter passant de 39 dB(A) en 2016 à 39,7 dB(A) en 2018, ce dernier reste toutefois inférieur à la limite de 40 dB(A) recommandée par l'OMS.

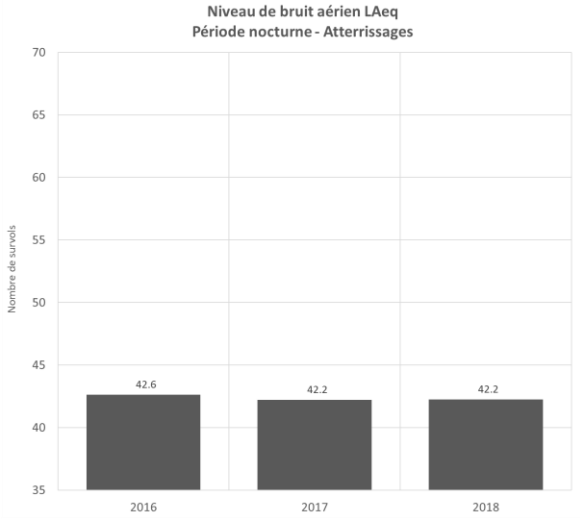
92390-VILLENEUVE-SISLEY
Le Bourget – Zone ouest

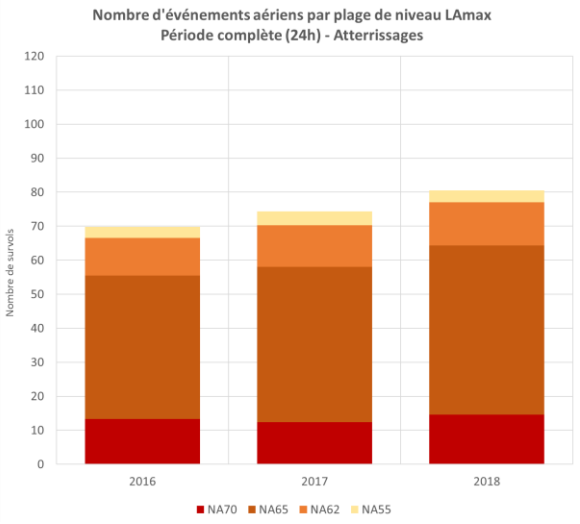
ATTERRISSAGES

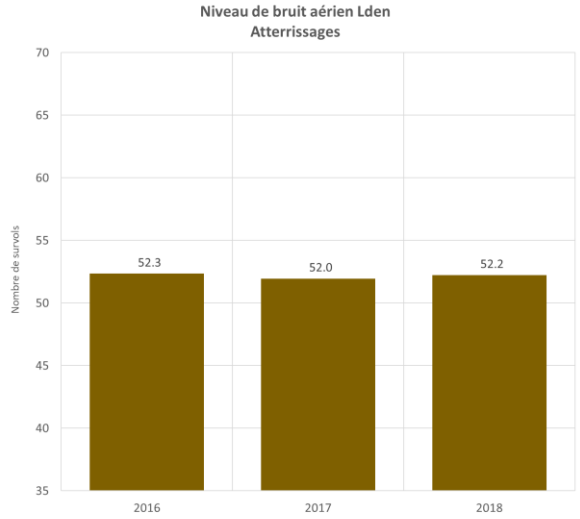








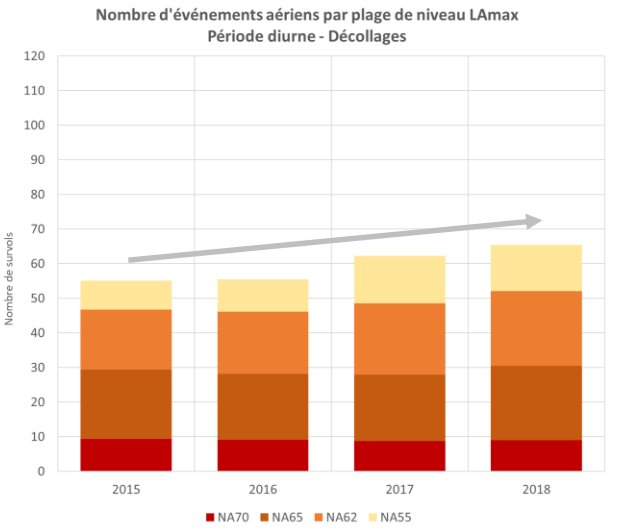


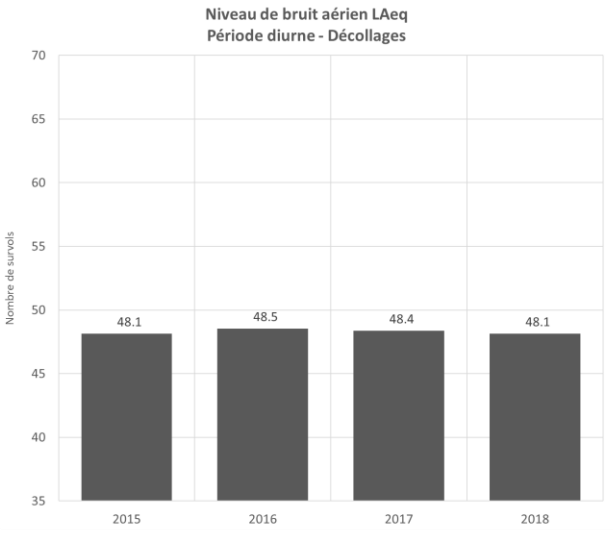


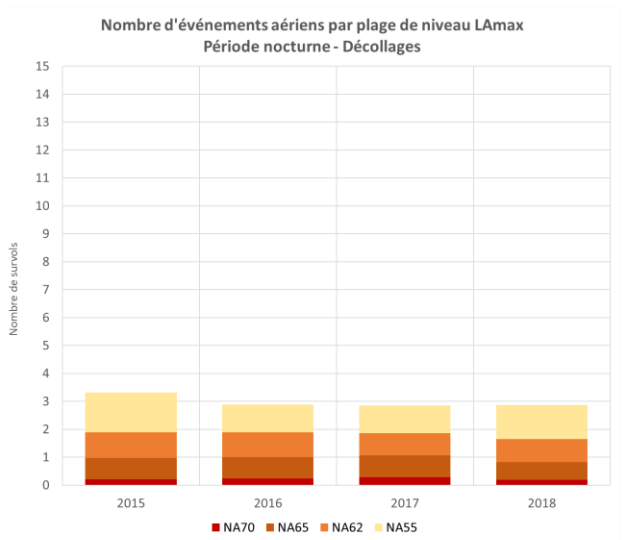
En atterrissage, une tendance à l'augmentation du nombre total de survols, y compris des survols les plus bruyants (NA65 et NA70) est observée en période diurne. Entre 2016 et 2018, le nombre total de survols passe ainsi de 67 à 76 survols. Le niveau de bruit aérien n'augmente que très légèrement pour passer de 49,9 à 50,3 dB(A). En période nocturne, le niveau de bruit aérien reste relativement stable.

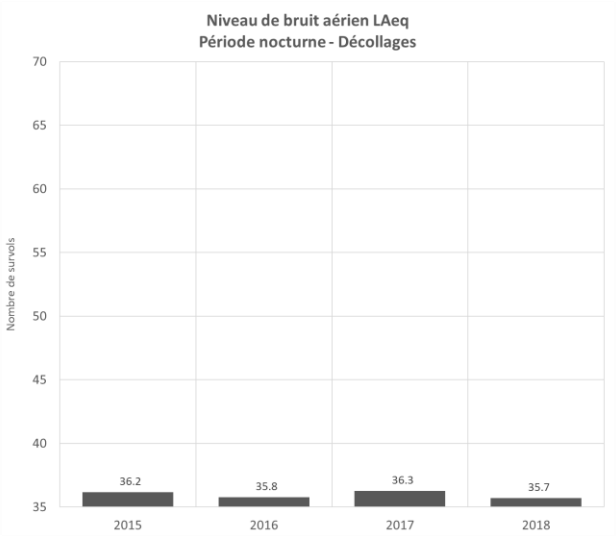
93420-VILLEPINTE-LAURENCIN
Le Bourget – Zone est

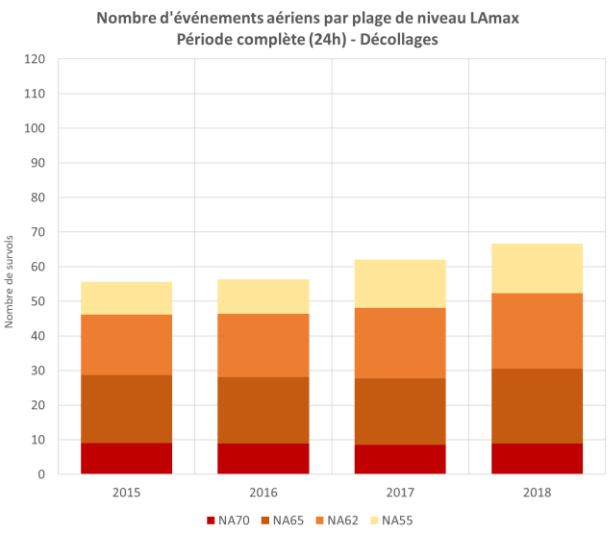
DÉCOLLAGES

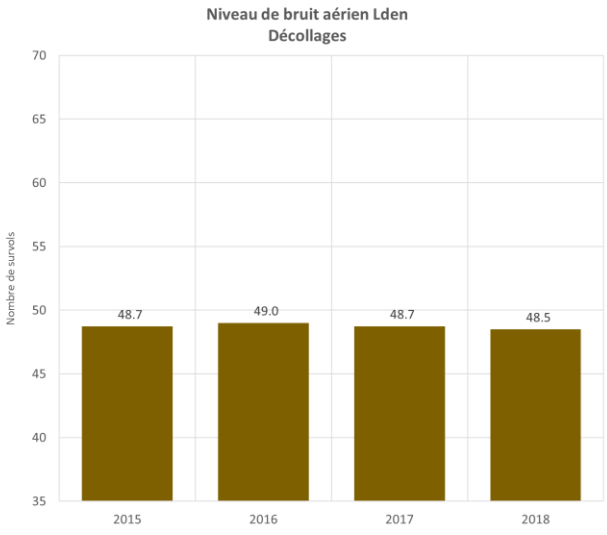








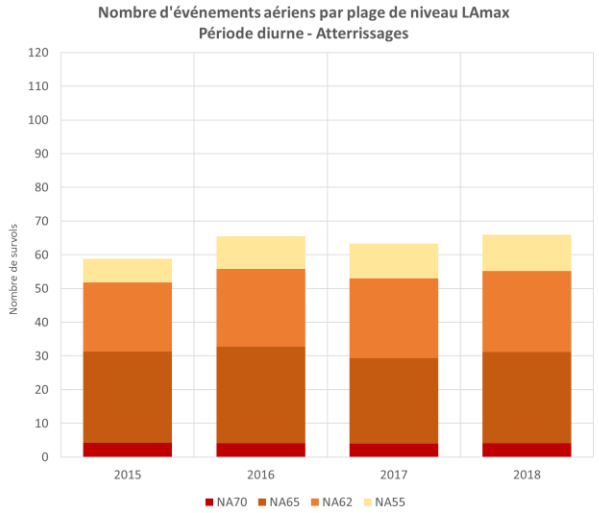


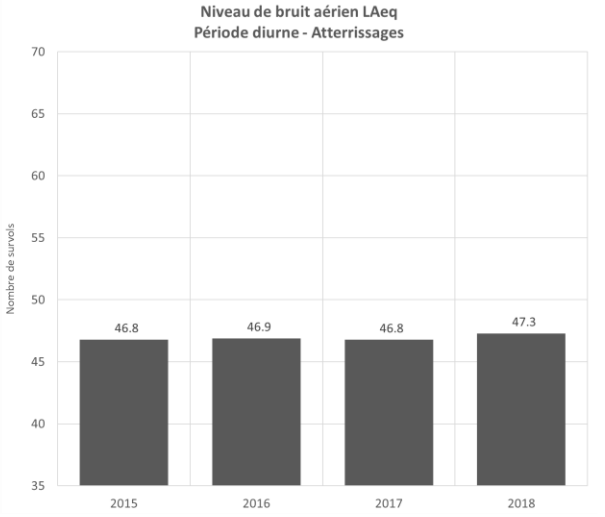


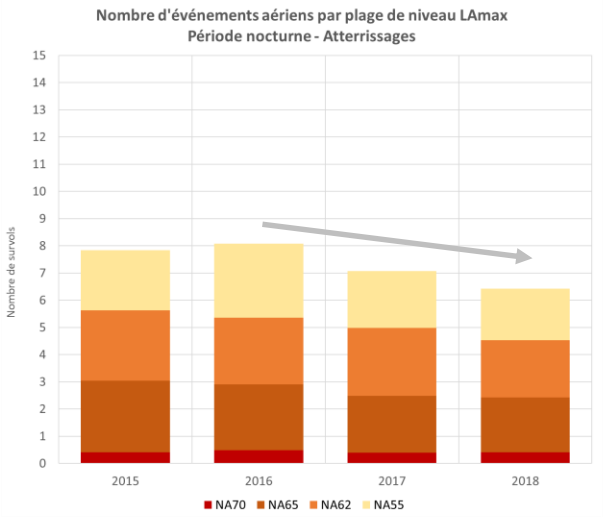
Ce site est exposé aux survols du Bourget en atterrissage et en décollage dans des proportions assez proches. Entre 2015 et 2018, on observe une légère tendance à la hausse du nombre total de survols détectés qui passe de 47 à 52 survols. Le niveau de bruit aérien reste, quant à lui, relativement stable. En période nocturne, le niveau de bruit aérien reste relativement stable, les niveaux observés étant inférieurs à la recommandation de 40 dB(A) de l'OMS.

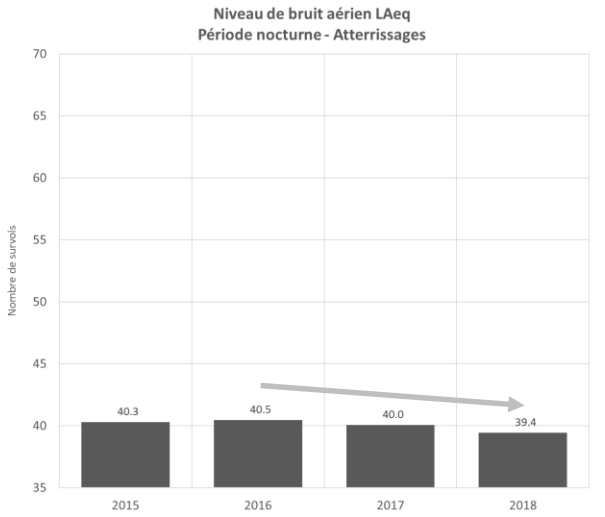
93420-VILLEPINTE-LAURENCIN
Le Bourget – Zone est

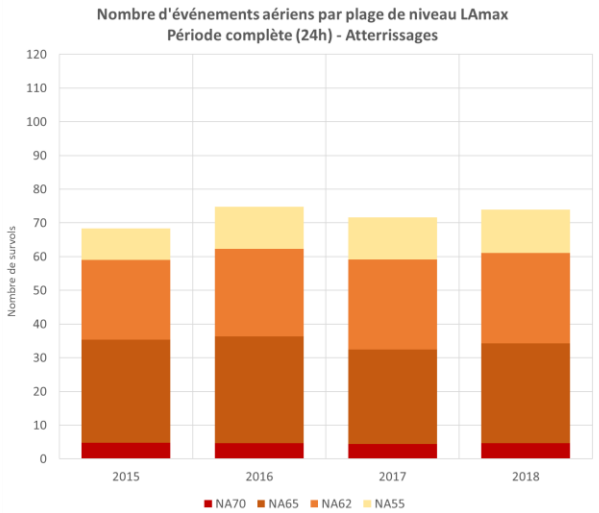
ATTERRISSAGES

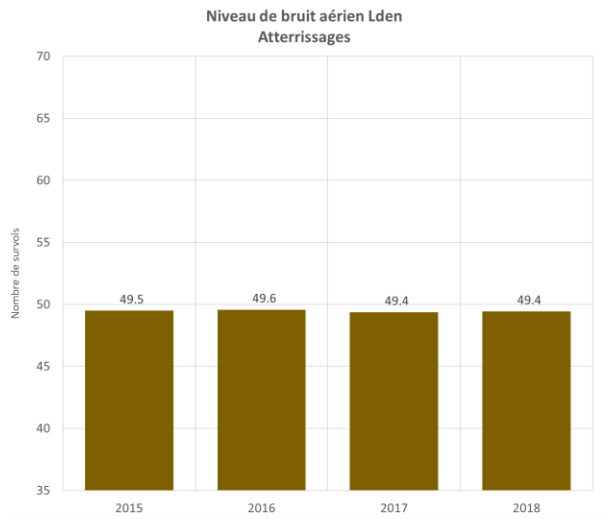








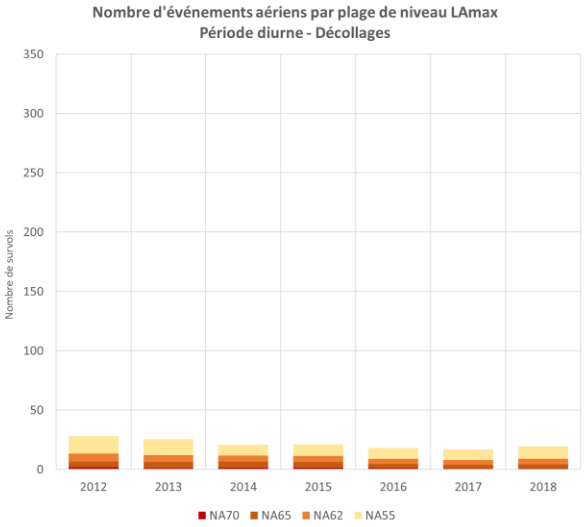


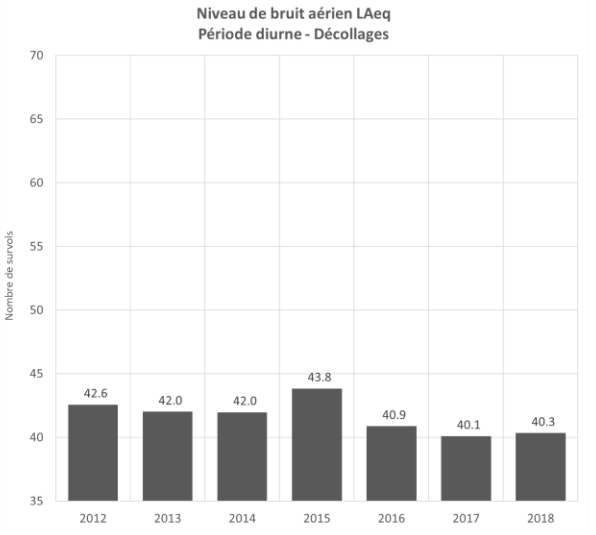


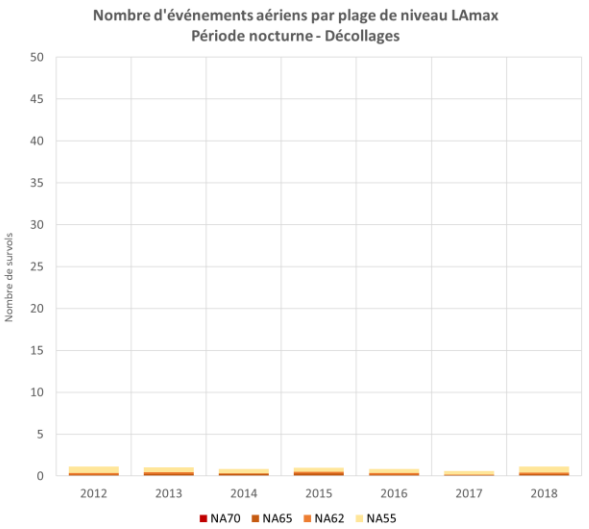
En atterrissage, le niveau de bruit aérien diurne tend à légèrement augmenter passant de 46,8 dB(A) en 2015 à 47,3 dB(A) en 2018. Cette augmentation est à mettre en lien avec une légère tendance à la hausse du nombre de survols qui passent de 59 survols en 2015 à 66 survols en 2018. En période nocturne, le nombre de survols a légèrement diminué entre 2015 et 2018 passant de 8 à 6 survols. En 2018 le niveau de bruit aérien en période nocturne est passé juste en-dessous du seuil de 40 dB(A) recommandé par l'OMS.

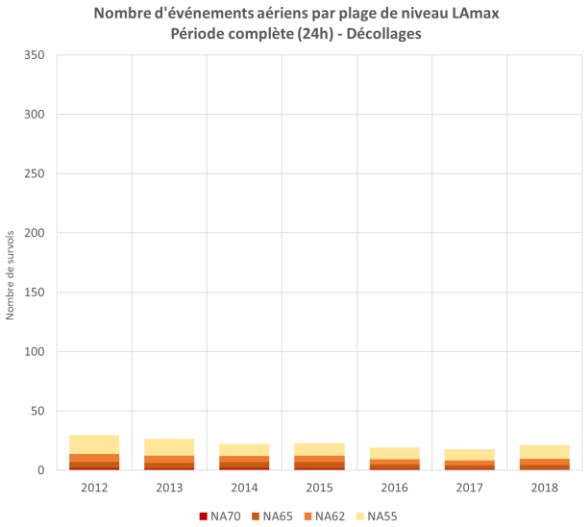
78830-BONNELLES-BISSY
Paris-Orly – Zone ouest

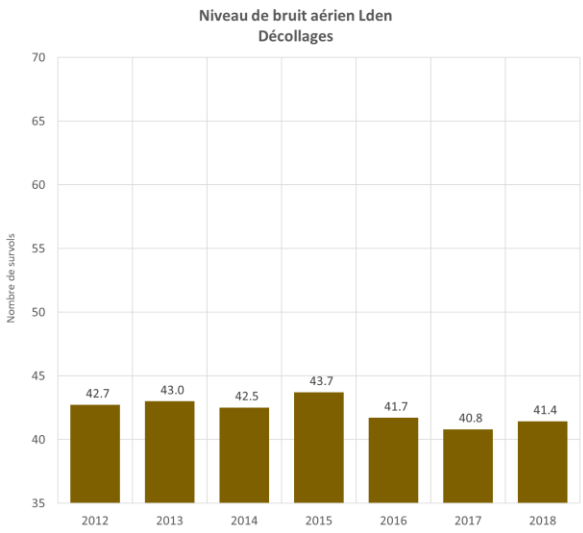
DÉCOLLAGES







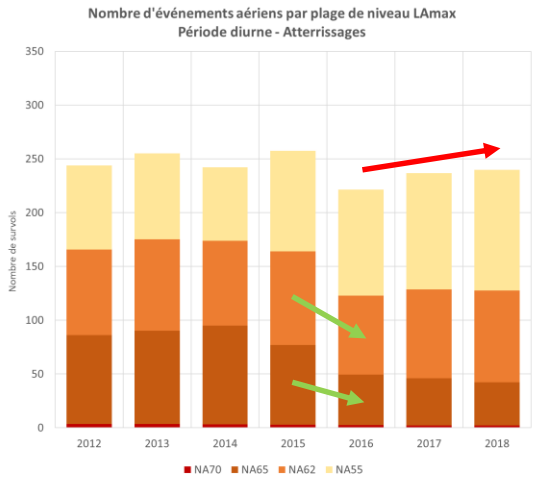


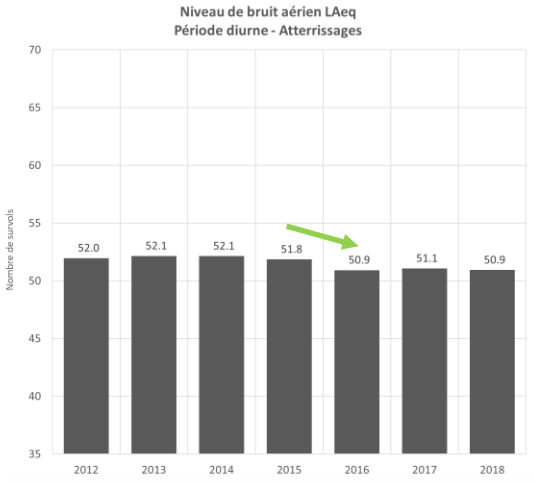


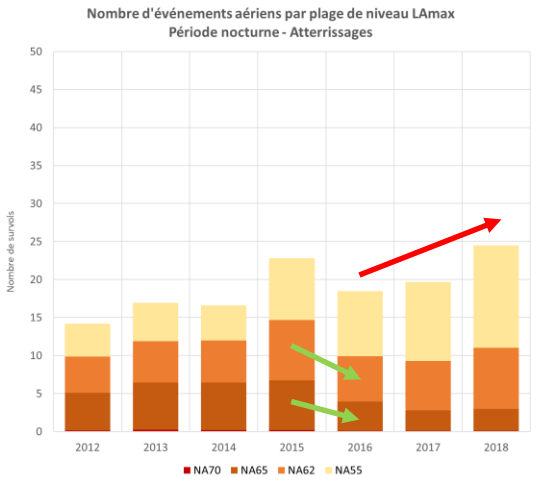
Ce site est principalement exposé aux atterrissages face à l'est vers Orly. En configuration de décollage, les niveaux de bruit aérien sont faibles et restent inférieurs aux recommandations de l'OMS de 45 dB(A) en Lden et de 40 dB(A) en Ln.

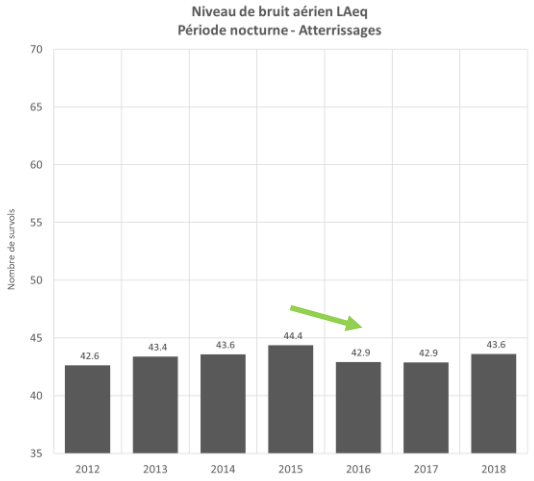
78830-BONNELLES-BISSY
Paris-Orly – Zone ouest

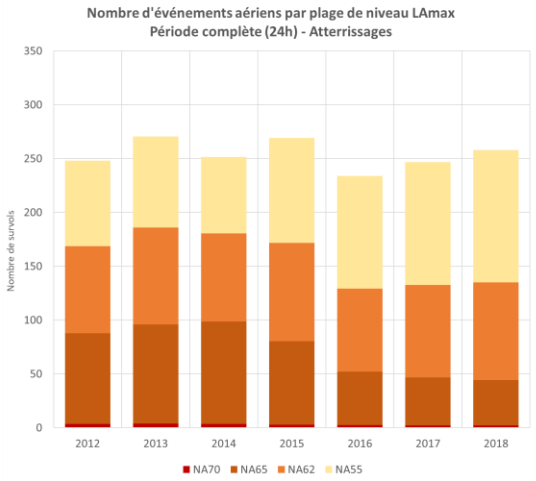
ATTERRISSAGES

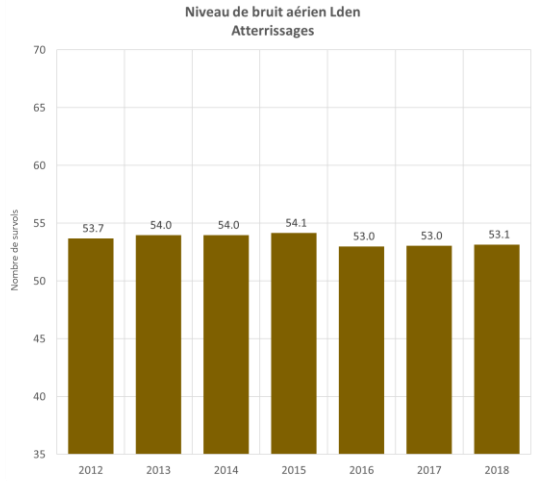








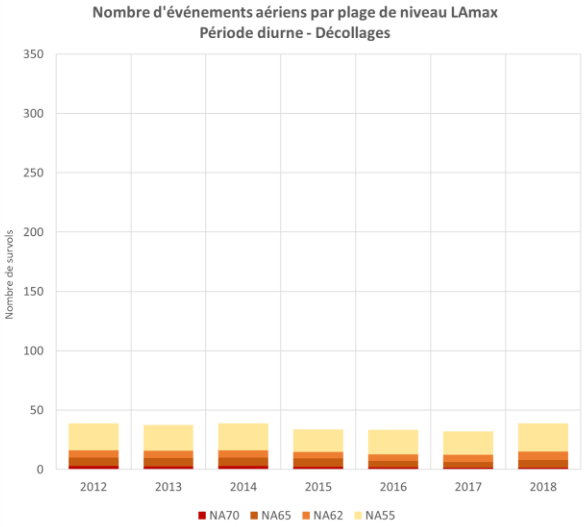


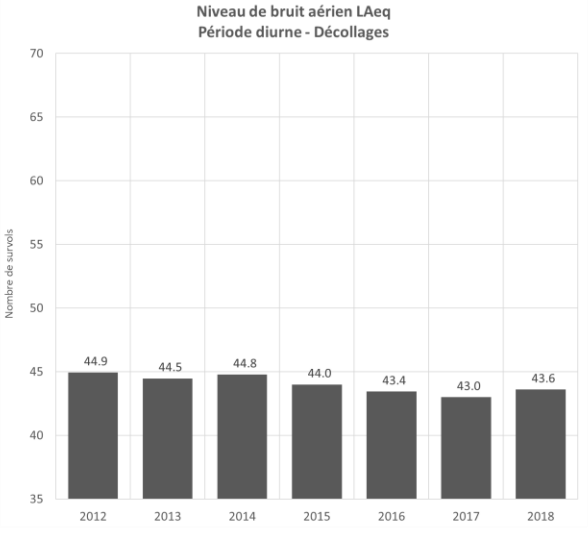


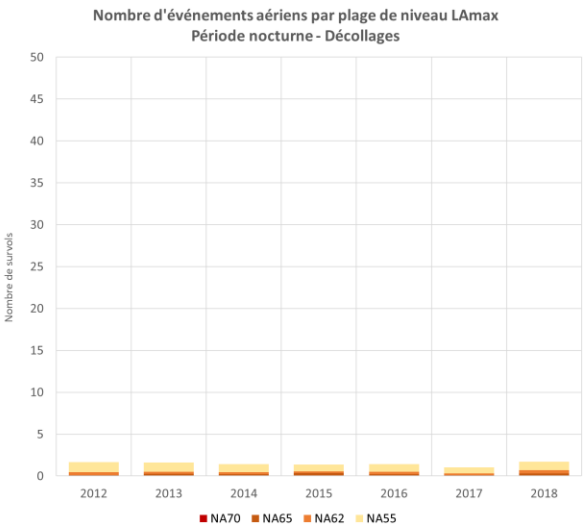
En atterrissage, une diminution du niveau de bruit aérien est observée en période diurne entre 2015 et 2016, il passe ainsi de 51,8 à 50,9 dB(A). Cette diminution est associée à une baisse du nombre total de survols détectés y compris des survols les plus bruyants. Ces évolutions ont pu être influencées par les travaux de rénovation de la piste 4 d'Orly réalisés à l'été 2016 et à l'été 2017. Entre 2016 et 2018, le niveau de bruit aérien diurne est resté relativement stable malgré une légère hausse du nombre de survols qui passe de 221 à 240 survols. Le NA65 a quant à lui légèrement diminué passant de 49 à 42 survols entre 2016 et 2018. Il était de 77 survols en 2015. Le NA62 a en conséquence légèrement augmenté. En période nocturne des tendances d'évolution similaires sont observées. Le niveau de bruit aérien nocturne, après avoir diminué entre 2015 et 2016, tend à augmenter de nouveau entre 2017 et 2018 et passe de 42,9 à 43,6 dB(A). Cette augmentation est à mettre en lien avec une augmentation du nombre total de survols détectés qui passent de 18 survols en 2016 à 24 en 2018.

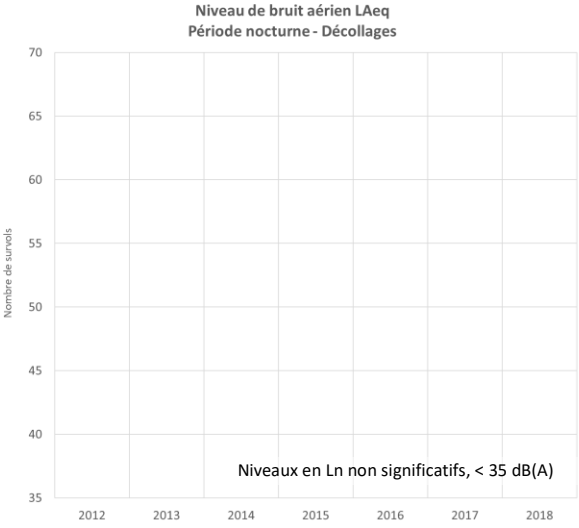
91470-LIMOURS-HUREPOIX
Paris-Orly – Zone ouest

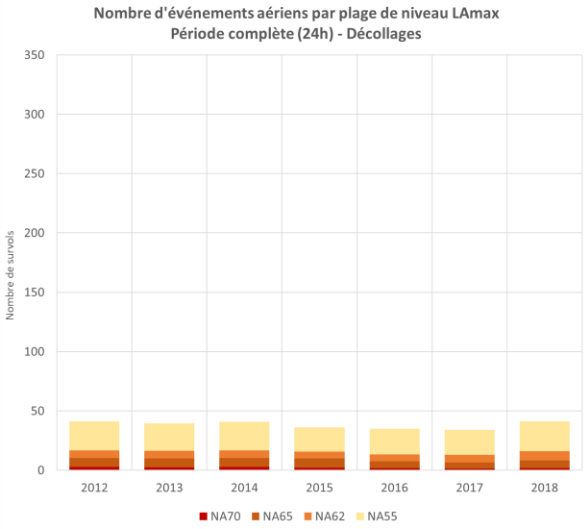
DÉCOLLAGES

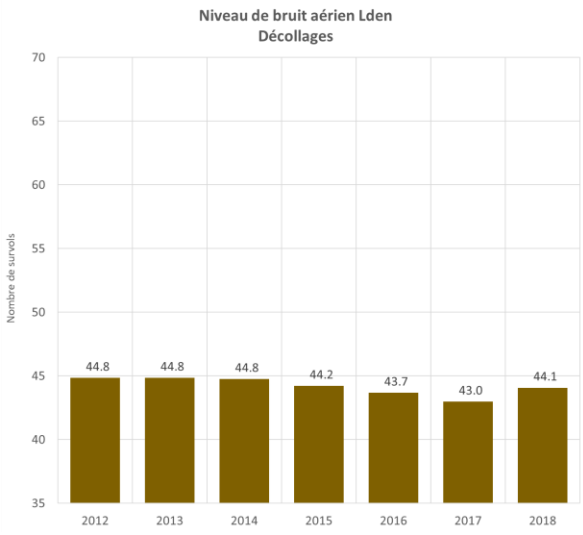








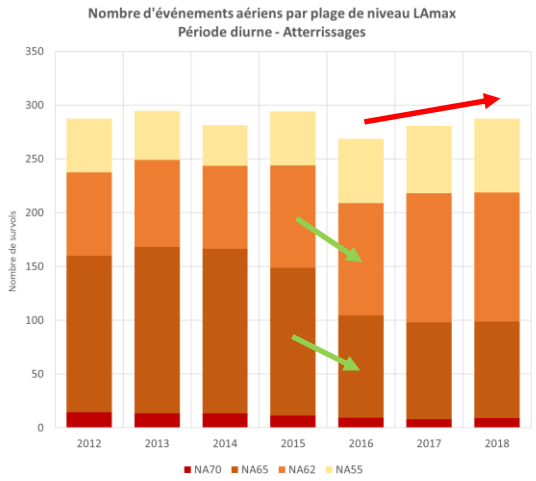


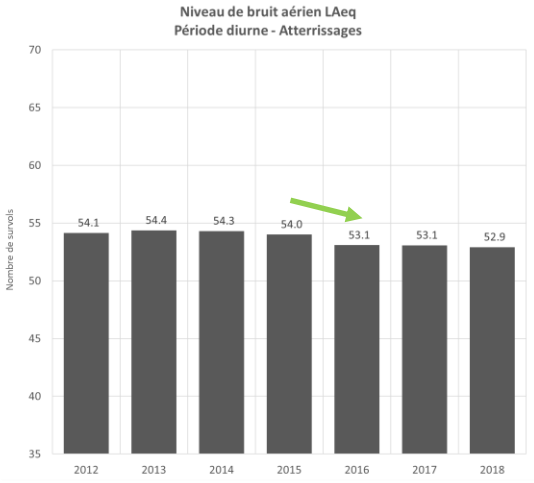


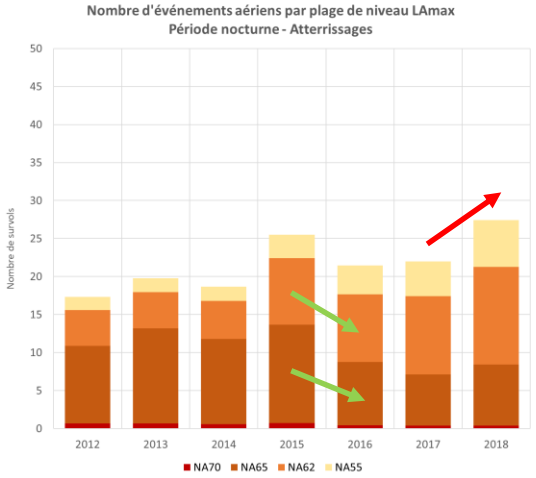
Ce site est principalement exposé aux atterrissages face à l'est vers Orly. En configuration de décollage, les niveaux de bruit aérien sont faibles et restent inférieurs aux recommandations de l'OMS de 45 dB(A) en Lden et de 40 dB(A) en Ln.

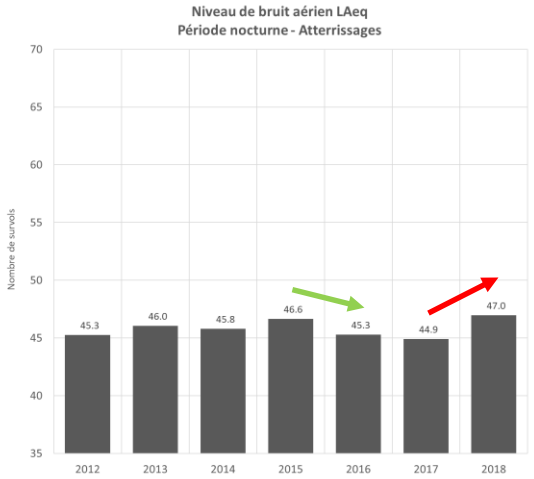
91470-LIMOURS-HUREPOIX
Paris-Orly – Zone ouest

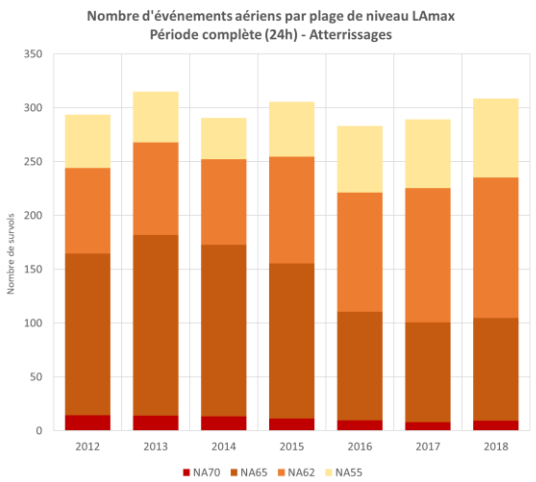
ATTERRISSAGES

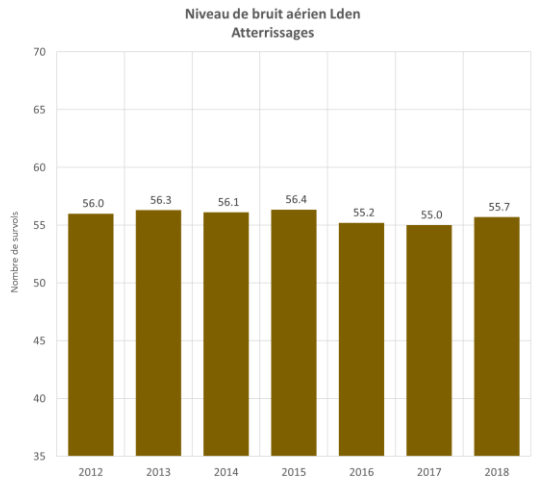








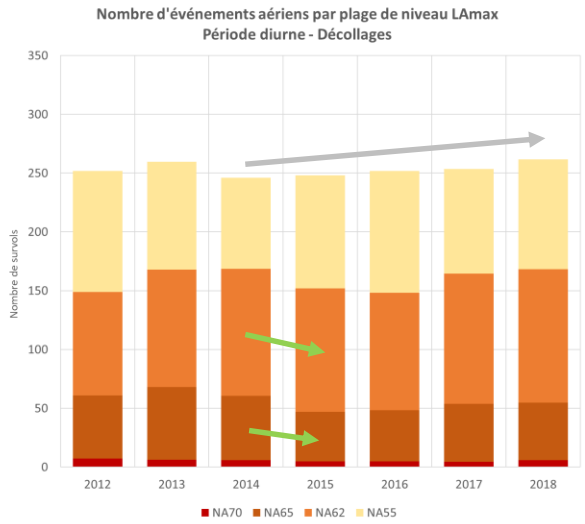


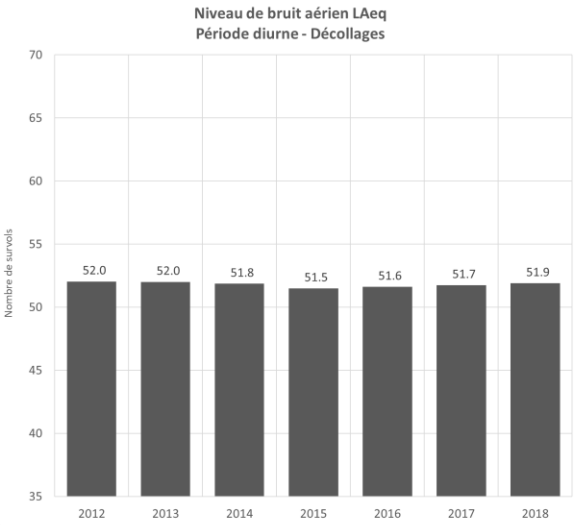


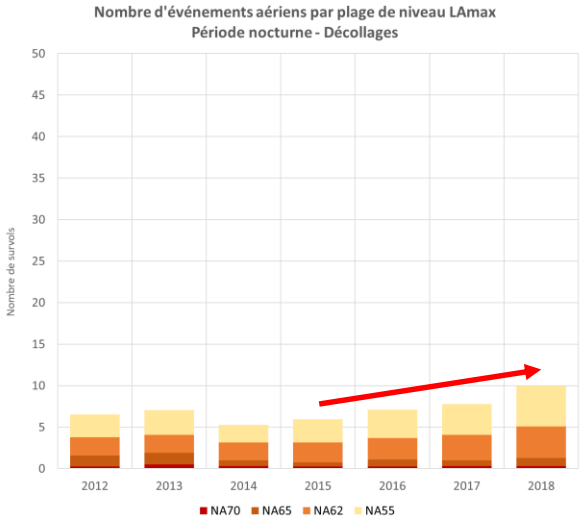
En atterrissage, une diminution du niveau de bruit aérien est observée en période diurne entre 2015 et 2016, il passe ainsi de 54 à 53,1 dB(A). Cette diminution est associée à une baisse du nombre total de survols détectés y compris des survols les plus bruyants. Ces évolutions ont pu être influencées par les travaux de rénovation de la piste 4 d'Orly réalisés à l'été 2016 et à l'été 2017. Entre 2016 et 2018, le niveau de bruit aérien diurne est resté relativement stable malgré une légère hausse du nombre de survols passé de 269 à 287 survols. Le NA65 a quant à lui légèrement diminué passant de 104 à 99 survols entre 2016 et 2018. Il était de 149 survols en 2015. Le NA62 a en conséquence légèrement augmenté. En période nocturne des tendances d'évolution similaires sont observées. Le niveau de bruit aérien nocturne, après avoir diminué entre 2015 et 2016, tend à augmenter de nouveau entre 2017 et 2018 et passe de 45,3 à 47 dB(A). Cette augmentation est à mettre en lien avec une augmentation du nombre total de survols détectés qui passe de 21 survols en 2016 à 27 en 2018.

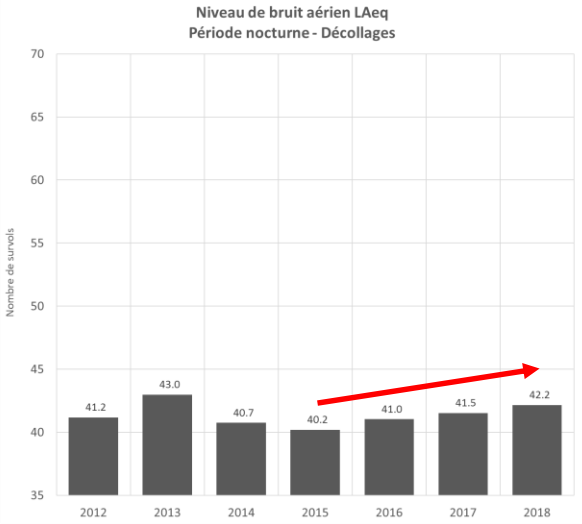
77150-LESIGNY-FERTE
Paris-Orly – Zone est

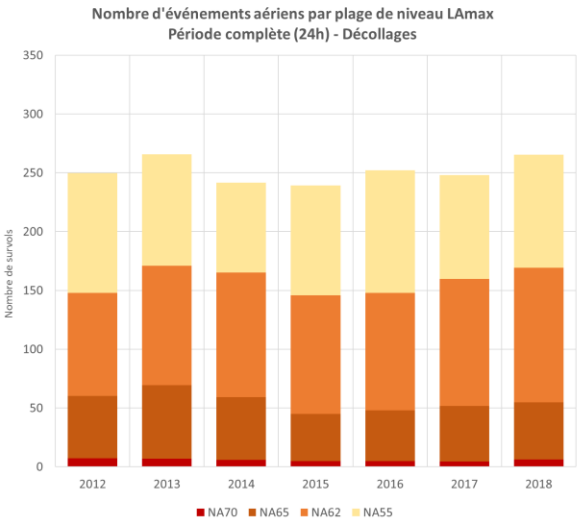
DÉCOLLAGES

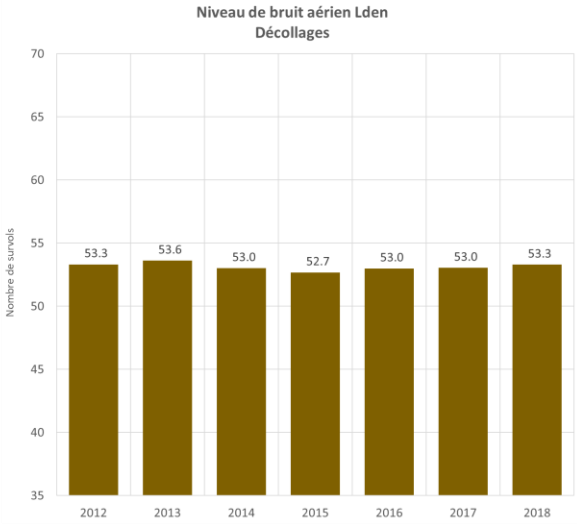








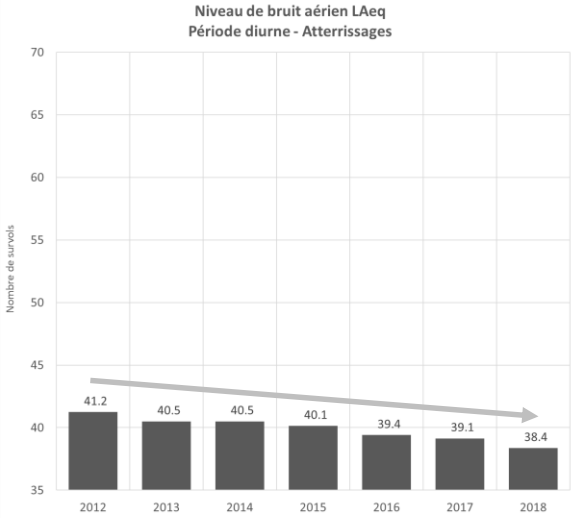


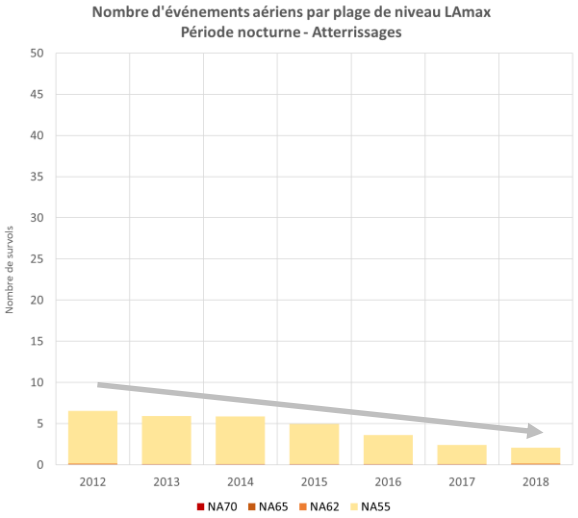


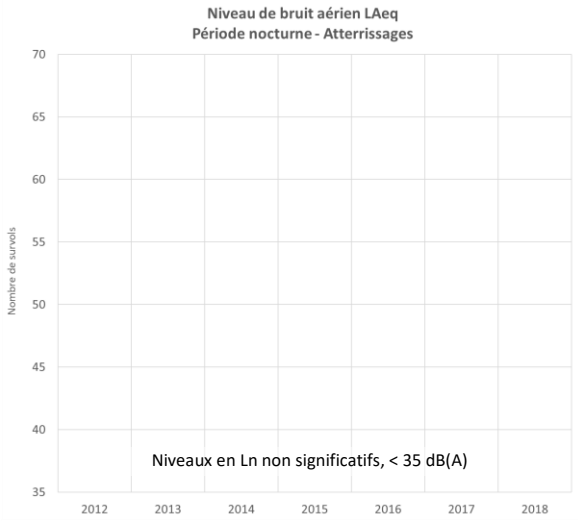
Ce site est principalement impacté par les décollages face à l'est depuis Orly. En configuration de décollage, le nombre total de survols détectés et les niveaux de bruit aérien diurnes sont restés relativement stables entre 2012 et 2018. En période nocturne, le niveau de bruit aérien a diminué entre 2013 (année présentant un niveau de bruit plus important que les autres années) et 2014-2015. Depuis 2016, une tendance à l'augmentation constante du niveau de bruit aérien nocturne est observée en lien avec une augmentation du nombre total de survols y compris des plus bruyants.

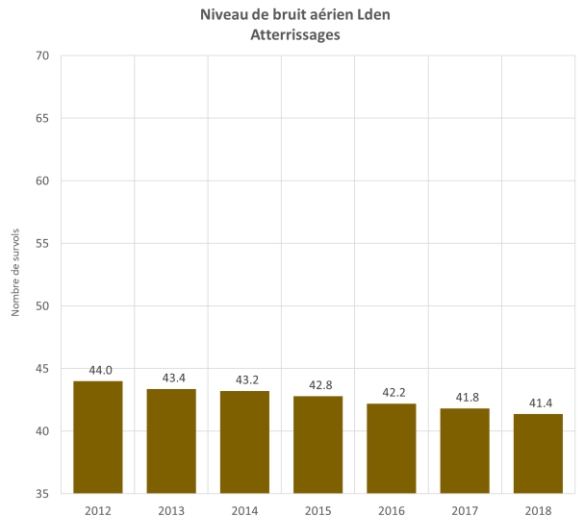
77150-LESIGNY-FERTE
Paris-Orly – Zone est

ATTERRISSAGES





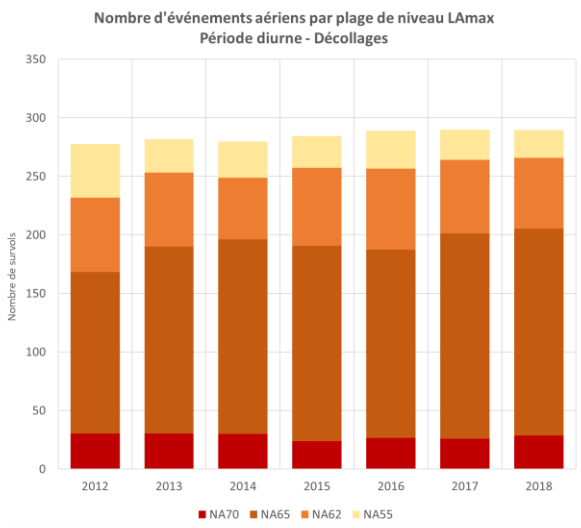


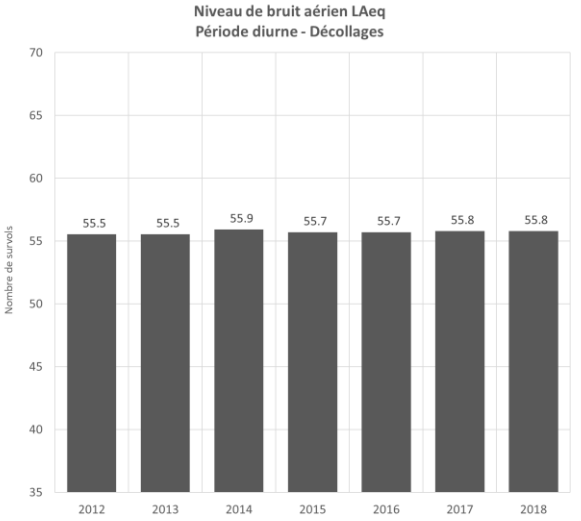


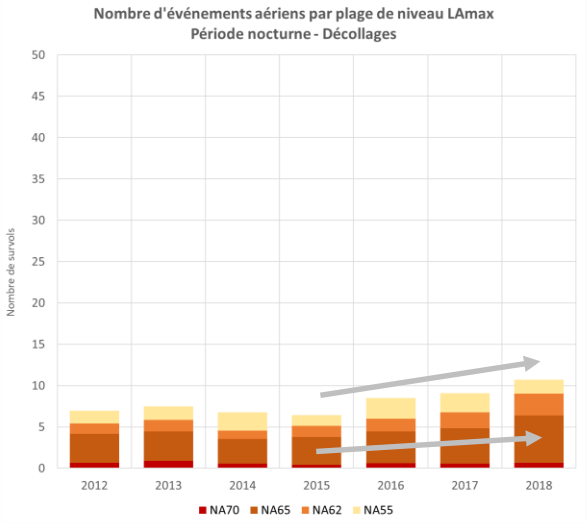
Ce site est principalement exposé aux décollages face à l'est depuis Orly. En atterrissage, les niveaux de bruit aérien sont faibles et restent inférieurs aux recommandations de l'OMS de 45 dB(A) en Lden et de 40 dB(A) en Ln. On notera toutefois une tendance à la baisse du niveau de bruit aérien, de jour comme de nuit, à mettre en lien avec une diminution du nombre de survols détectés. En période diurne, le nombre total de survols détectés est ainsi passé de 73 survols en 2012 à 26 survols en 2018.

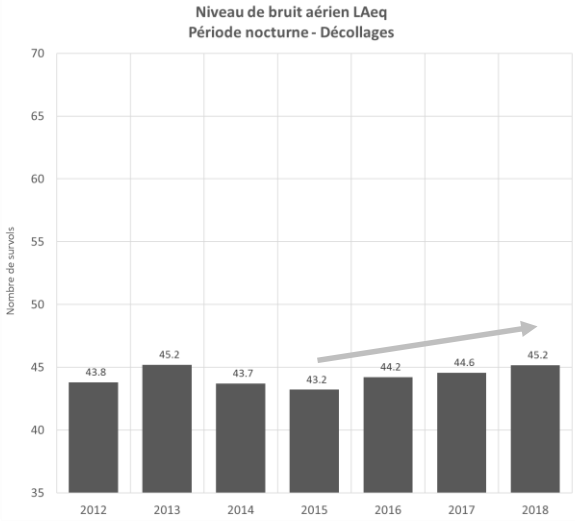
94440-MAROLLES-PARC
Paris-Orly – Zone est

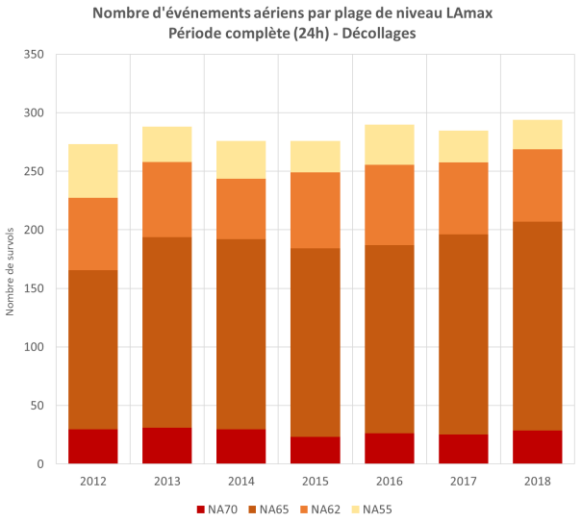
DÉCOLLAGES

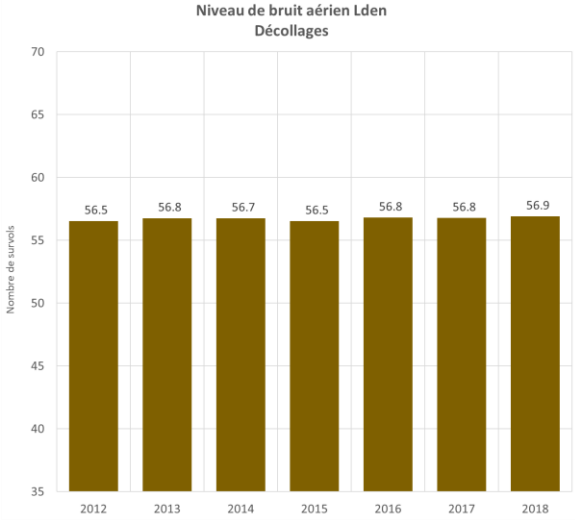








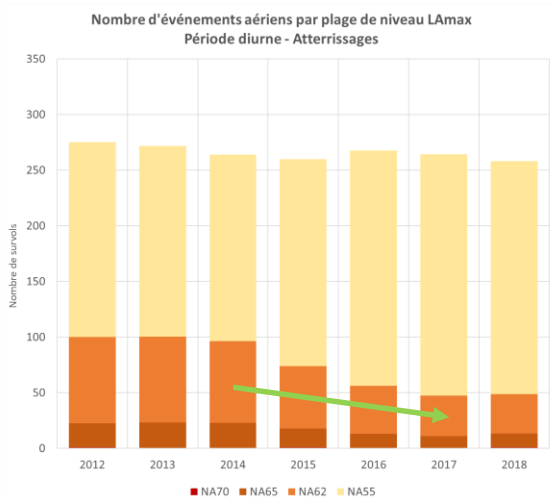


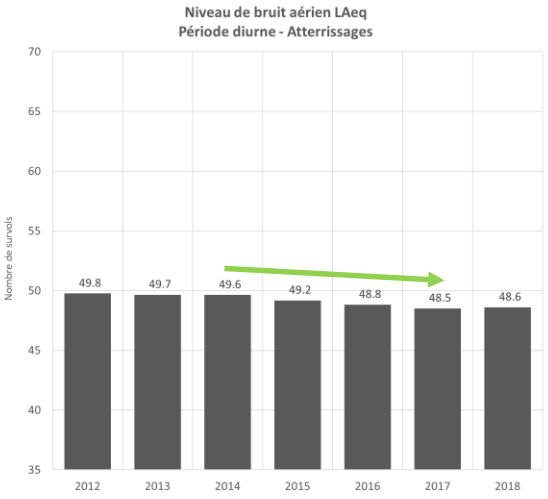


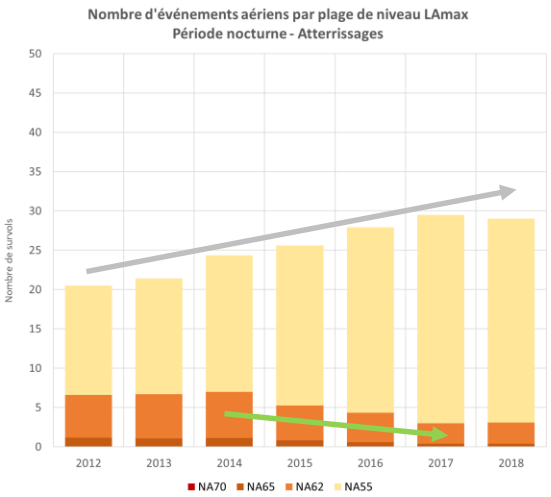
Ce site est principalement impacté par les décollages face à l'est depuis Orly. En décollage, les niveaux de bruit aérien diurnes sont restés relativement stables entre 2012 et 2018. Le nombre total de survols a, quant à lui, augmenté entre 2012 et 2018 passant de 278 à 289 survols. Le NA65 diurne a également augmenté entre 2012 et 2018 passant de 168 à 205 survols.
En période nocturne, le niveau de bruit aérien augmente entre 2015 et 2018 passant de 43,2 à 45,2 dB(A). Sur la même période le nombre total de survols est passé de 7 à 11 survols.

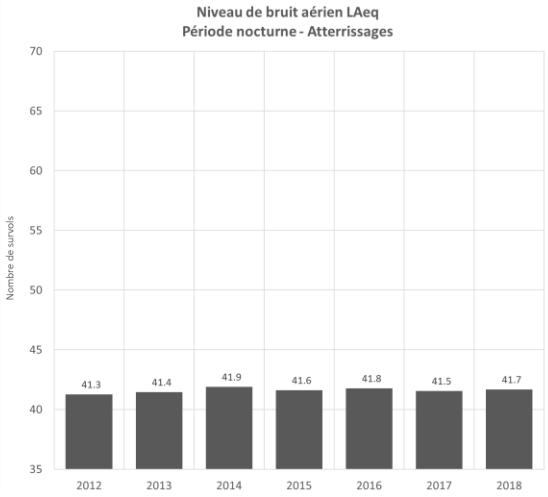
94440-MAROLLES-PARC
Paris-Orly – Zone est

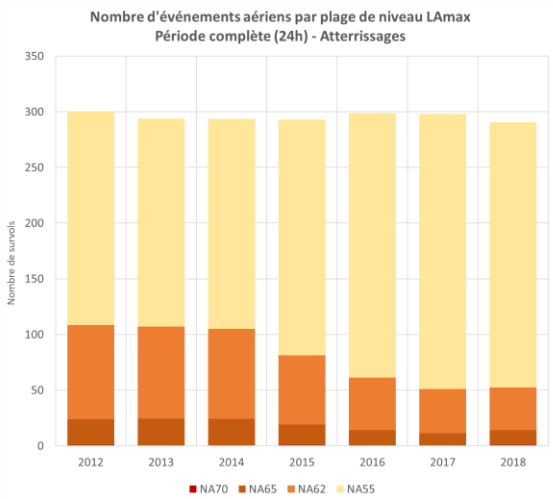
ATTERRISSAGES

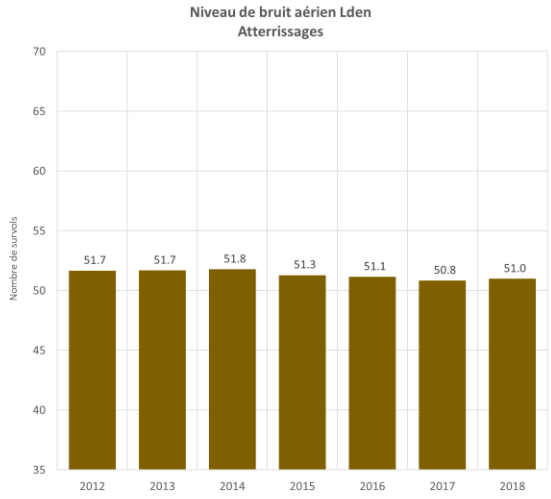








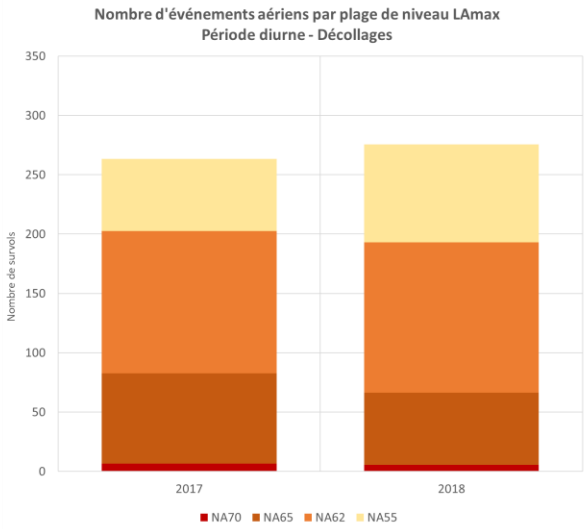


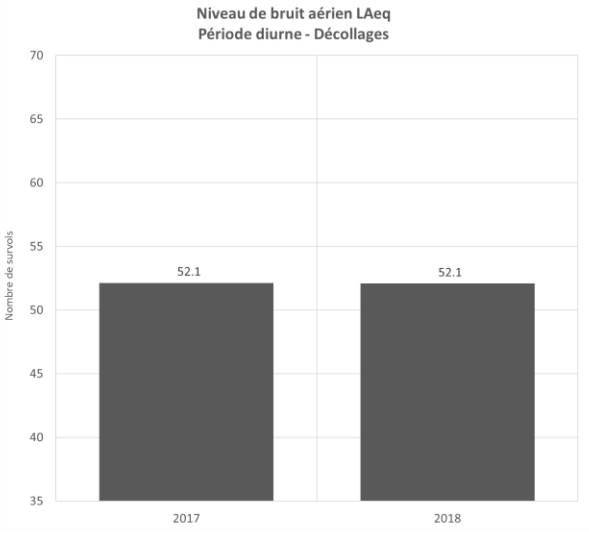


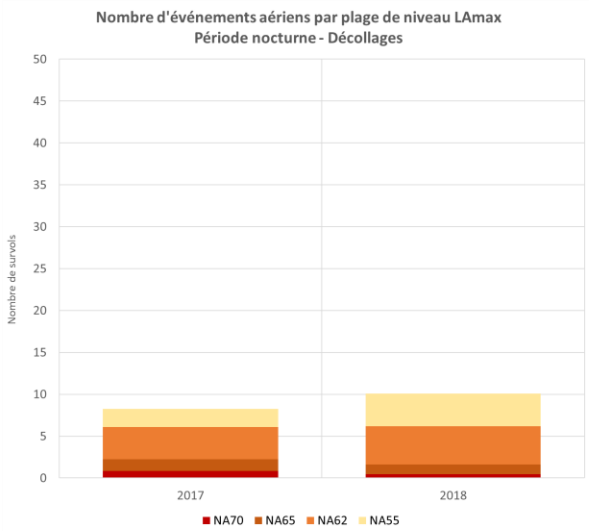
En atterrissage, le niveau de bruit aérien a diminué de manière relativement continue sur la période diurne entre 2012 et 2017, il est ainsi passé de 49,8 dB(A) en 2012 à 48,6 dB(A) en 2018. Cette baisse est à mettre en lien avec une diminution du nombre total de survols détectés y compris sur les survols les plus bruyants, le NA62 passe ainsi de 100 survols en 2012 à 49 en 2018. En période nocturne, les niveaux de bruit aérien en atterrissage sont restés relativement stables malgré une hausse continue du nombre total de survols détectés qui est passé d'environ 20 survols en 2012 à 29 survols en 2018. La diminution du nombre de survols les plus bruyants - le NA62 nocturne est passé de 7 survols en 2012 à 3 survols en 2018 - a permis de compenser en partie cette hausse du nombre total de survols sur le niveau de bruit moyen.

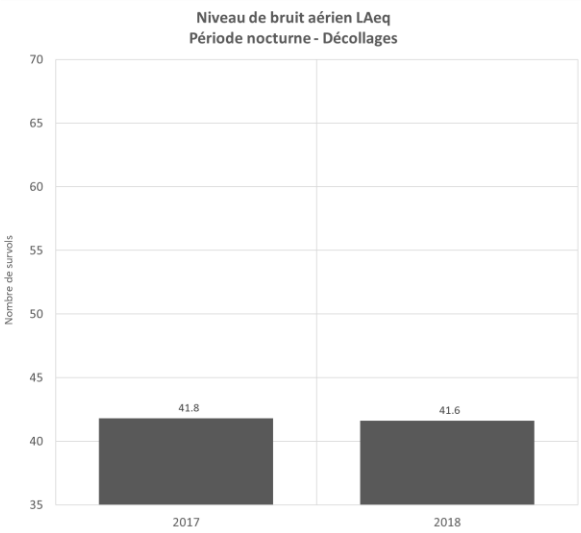
94370-SUCY-CLARY
Paris-Orly – Zone est

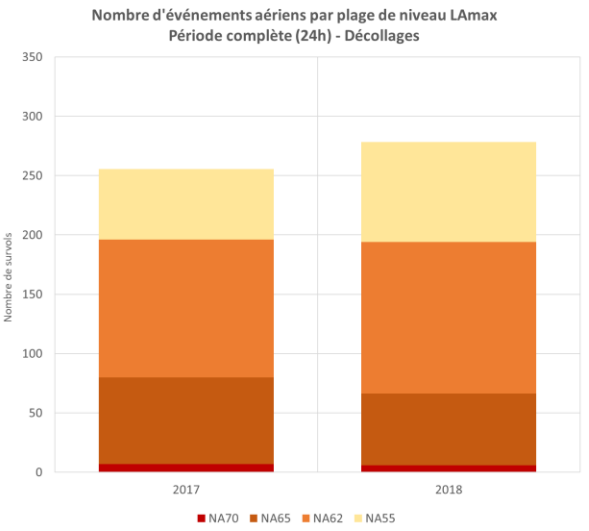
DÉCOLLAGES

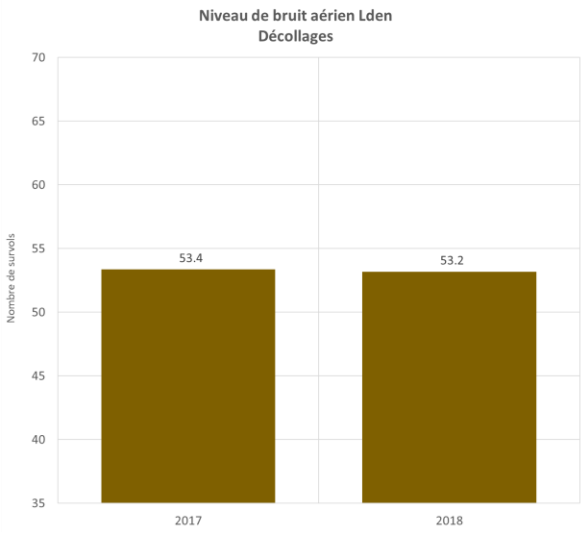








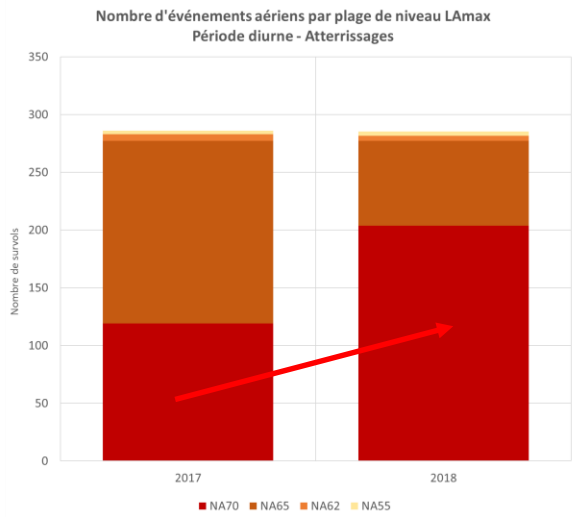


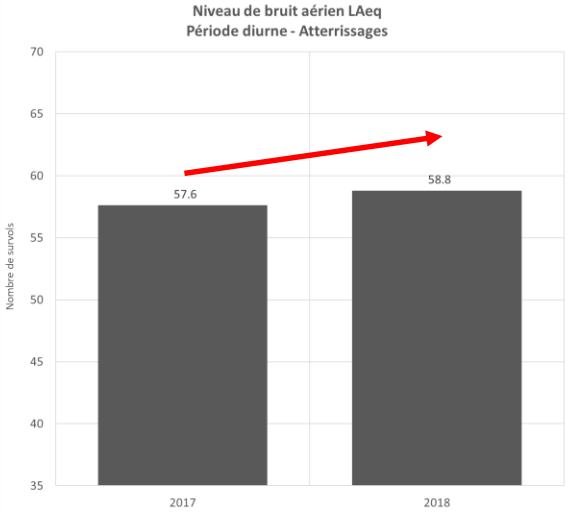


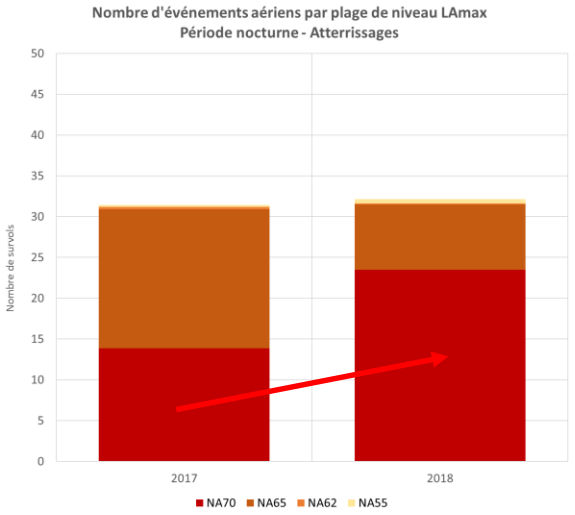
Ce site est impacté par Orly en atterrissage (configuration la plus bruyante) et en décollage. Seules deux années de données sont disponibles ce qui ne permet pas d'établir de tendance d'évolution. On notera toutefois que les deux années disponibles, 2017 et 2018, présentent des indicateurs relativement proches pour la configuration de décollage.

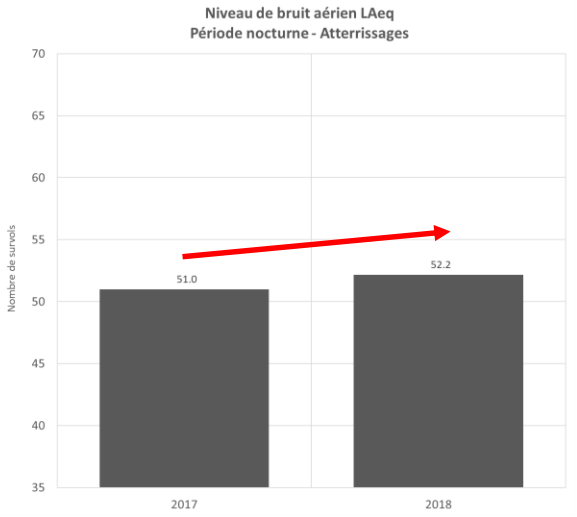
94370-SUCY-CLARY
Paris-Orly – Zone est

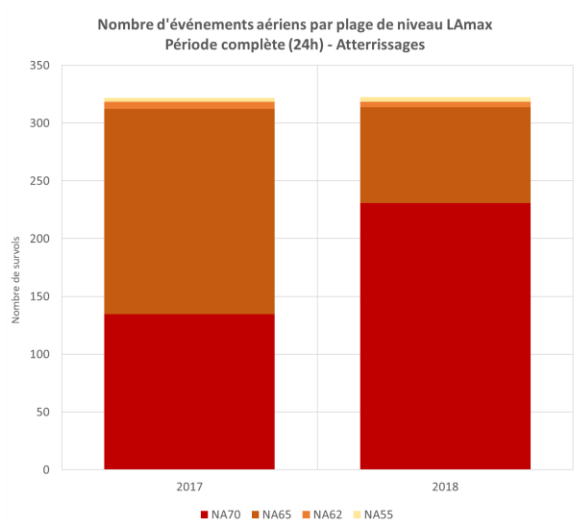
ATTERRISSAGES

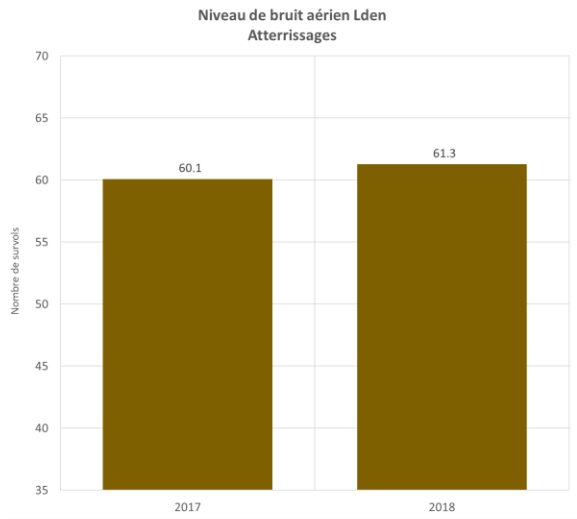








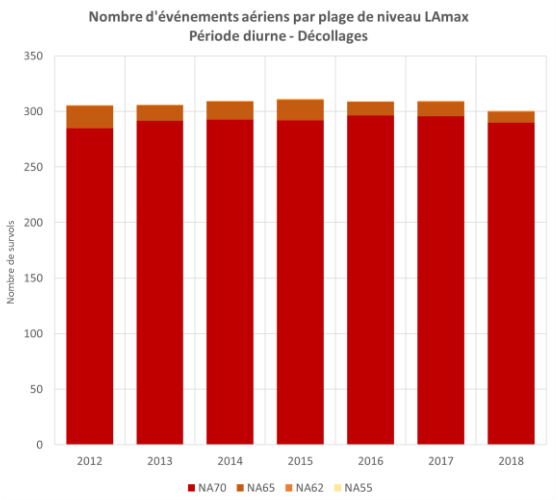


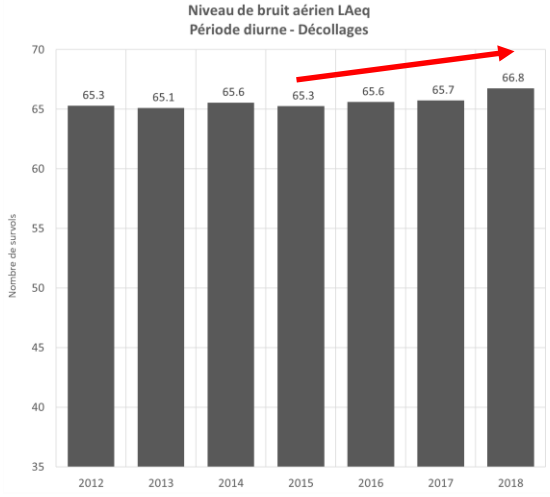


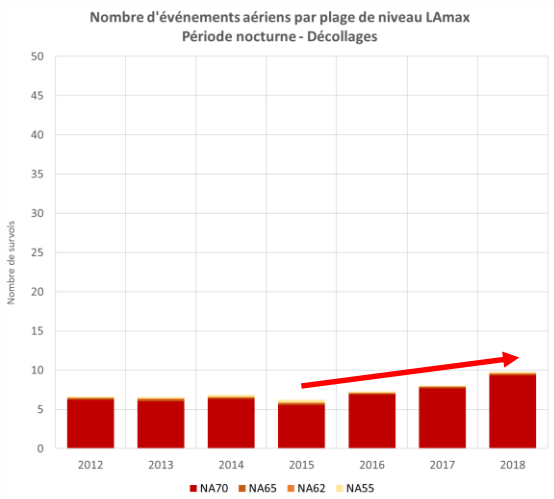
Seules deux années de données sont disponibles ce qui ne permet pas d'établir une tendance d'évolution. On notera toutefois qu'entre 2017 et 2018 la part des survols les plus bruyants a fortement augmenté de jour comme de nuit. Ainsi en période diurne, le NA70 est passé de 119 à 204 survols entre 2017 et 2018. Le niveau de bruit aérien diurne est, quant à lui, passé de 57,6 à 58,8 dB(A). En période nocturne, le NA70 est passé de 14 à 23 survols. Le niveau de bruit aérien est, quant à lui, passé de 51 à 52,2 dB(A).

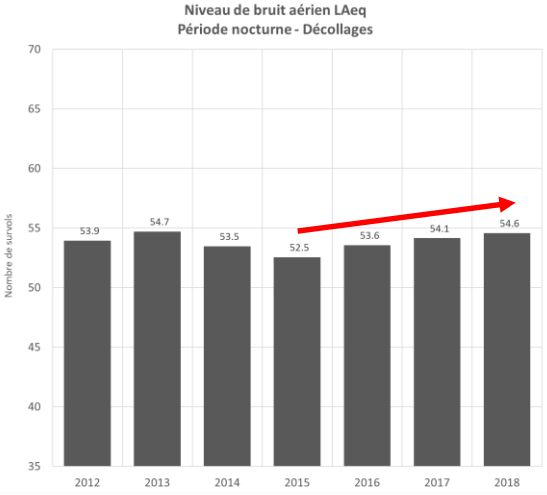
94290-VILLENEUVE-LE-ROI-CITE-SCOLAIRE-GEORGES-BRASSENS
Paris-Orly – Zone est

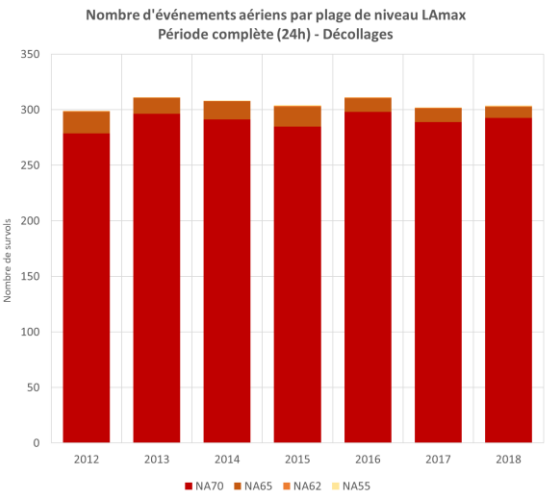
DÉCOLLAGES

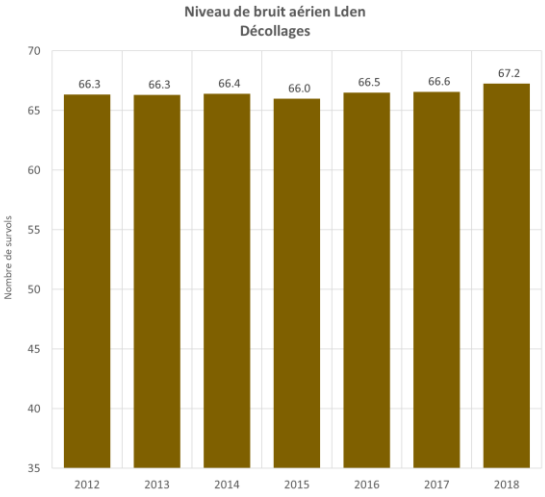








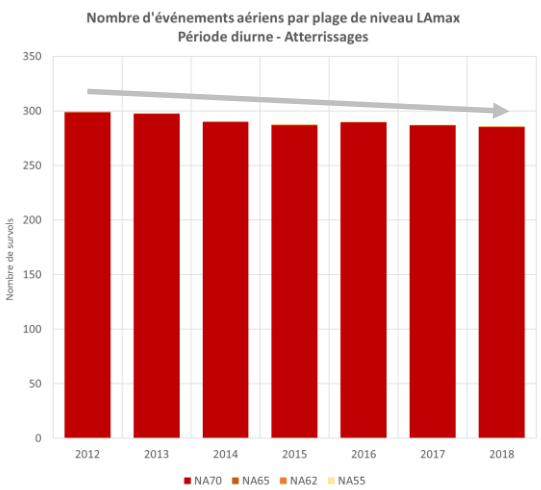


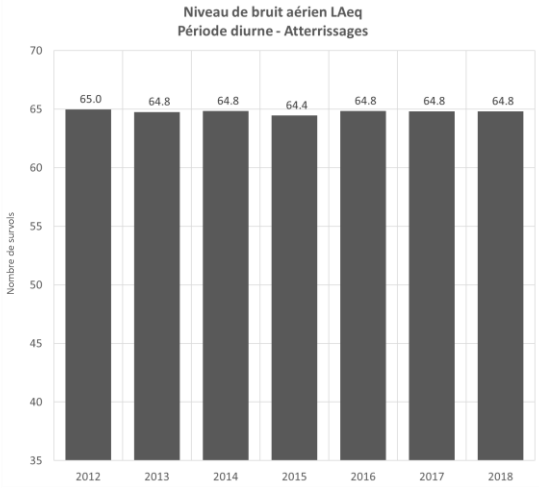


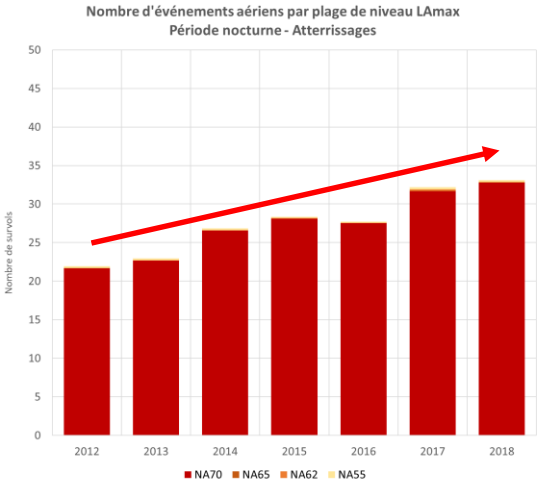
Ce site est impacté par les survols d'Orly en décollage et en atterrissage. En période diurne, le niveau de bruit aérien augmente en décollage depuis 2015. Il est ainsi passé de 65,3 dB(A) en 2012 à 66,8 dB(A) en 2018 alors que le nombre total de survols détectés ne voit pas d'évolution significative. L'augmentation des niveaux de bruit en décollage laisse donc penser à une hausse du nombre de survols par des avions très bruyants (LAmax supérieurs à 70 dB(A)). En période nocturne, le niveau de bruit aérien avait diminué entre 2012 et 2015 passant de 53,9 à 52,5 dB(A). Il est depuis reparti en hausse pour atteindre 54,6 dB(A) en 2018. Cette hausse est à mettre en lien avec une augmentation du nombre de survols nocturnes passés de 6 survols en 2015 à 10 survols en 2018 en moyenne.

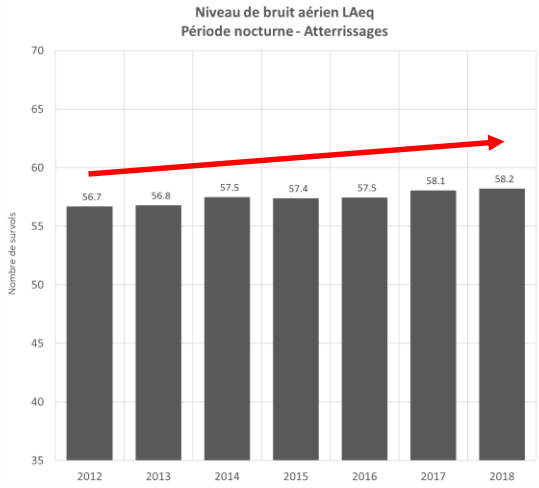
94290-VILLENEUVE-LE-ROI-CITE-SCOLAIRE-GEORGES-BRASSENS
Paris-Orly – Zone est

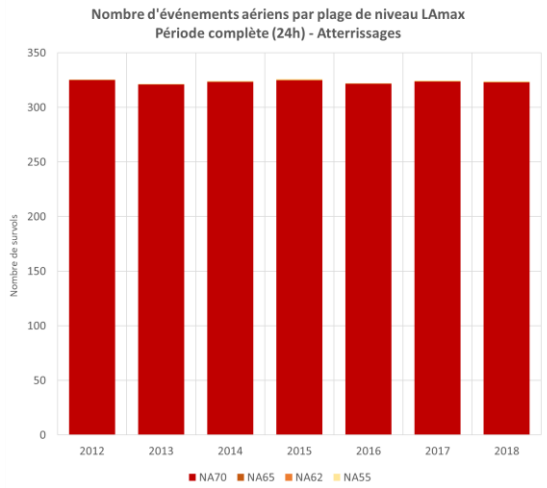
ATTERRISSAGES

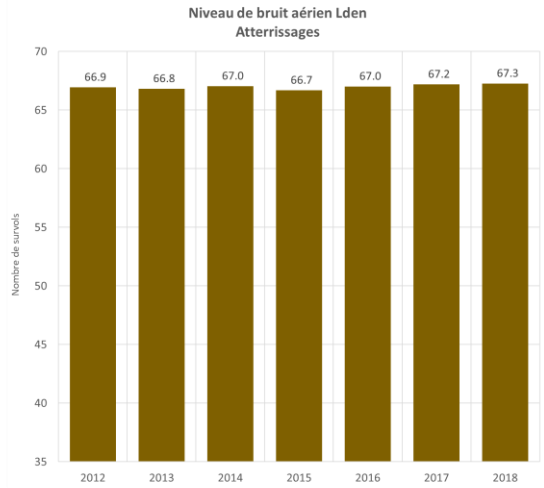












En atterrissage, le niveau de bruit aérien sur la période diurne est resté stable entre 2012 et 2018 et ce malgré une légère baisse du nombre de survols passé de 299 à 286 survols entre 2012 et 2018.
En période nocturne, le niveau de bruit aérien augmente de manière constante depuis 2012 en lien avec une augmentation, elle aussi continue, du nombre de survols détectés qui est passé de 22 survols à 33 survols entre 2012 et 2018, soit une augmentation de 50%. Par conséquent, le niveau de bruit aérien nocturne a augmenté de 1,5 dB(A) en passant de 56,7 dB(A) en 2012 à 58,2 dB(A) en 2018.

RÉSULTATS DES MESURES DE BRUIT AÉRIEN RÉALISÉES EN 2018 DANS LE CADRE DE L'ACTION SURVOL DU PRSE3

MAI 2019

BRUITPARIF
CENTRE D'ÉVALUATION TECHNIQUE
DE L'ENVIRONNEMENT SONORE EN ÎLE-DE-FRANCE

Axe Pleyel 4 – B104
32 boulevard Ornano
93200 Saint-Denis

01 83 65 40 40
demande@bruitparif.fr

BRUITPARIF