Bruitparif
Observatoire du bruit
îledeFrance

RESEAU PERMANENT
DE MESURE DU BRUIT AERIEN

PROJET SURVOL

BILAN 2015

Décembre 2016

Le projet SURVOL en résumé

La région Île-de-France est dotée de deux aéroports internationaux, Paris – Charles- de Gaulle, Paris-Orly et d'un aéroport pour voyages d'affaires, Paris-Le Bourget. 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 (753 950 mouvements d'avions en 2015 - source : ADP, Rapport d'activité et de développement durable 2015).

La protection des riverains par rapport aux nuisances sonores s'appuie sur des plans réglementaires : les Plans de gêne sonore et les Plans d'exposition au bruit, ainsi que les plans de prévention du bruit dans l'environnement devant être élaborées dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2002/CE/49.

En ce qui concerne la qualité de l'air, des plans existent également : le plan de protection de l'atmosphère, le schéma régional Climat Air Energie, ainsi que les PCAET.

Malgré ces différentes mesures de protection, il existe une forte sensibilité des riverains du fait de la gêne occasionnée par les survols ainsi qu'une crainte quant à l'impact sur leur santé de l'exposition au bruit et à la pollution atmosphérique générée par les avions.

C'est dans ce contexte que le Préfet de Région a décidé d'inscrire, dès le premier Plan Régional Santé Environnement (2006-2010), une action relative aux nuisances générées par les aéroports de la région. Cette action visait d'une part à produire une synthèse des connaissances sur l'impact sanitaire des avions et d'autre part à mettre en œuvre un dispositif de surveillance environnementale et sanitaire autour des aéroports de la région. La première version du protocole de l'étude qui prévoyait trois volets (volet sanitaire, volet environnemental et volet portant sur l'observation des politiques publiques) a évolué afin de tenir compte de l'avis de l'InVS qui recommandait d'abandonner le volet de surveillance sanitaire au profit d'un volet caractérisation socio-économique des populations en fonction de leurs niveaux d'exposition. C'est ainsi que le dispositif s'est poursuivi dans la cadre du deuxième Plan Régional Santé Environnement (2011-2015) et qu'il a donné lieu à la mise en place de trois volets complémentaires :

Volet 1 : un dispositif de surveillance des nuisances sonores, complémentaire de celui d'ADP, sur deux zones d'étude larges, une zone d'étude Nord autour de Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget et une zone d'étude Sud autour de Paris-Orly. La mise en place du système de surveillance a consisté en la réalisation d'une vaste campagne de mesure sur 68 sites, la mise en place de stations expertes de mesure permanente sur 19 sites[1] et la mise à disposition en temps réel des résultats de cette surveillance (données brutes ainsi que des indicateurs énergétiques, des indicateurs événementiels et un indice synthétique grand public Harmonica). Cette partie a été confiée à Bruitparif. Les résultats sont accessibles au sein du site : http://survol.bruitparif.fr

Volet 2 : une modélisation quotidienne des niveaux de pollution atmosphérique (dioxyde d'azote NO_2, particules fines < 2,5 µm PM2,5 particules fines < 10 µm PM10, ozone O_3, benzène C_6H_6 et indice synthétique de pollution Citeair) au sein de deux zones d'étude, la première centrée sur Paris-Charles de Gaulle et Paris-Le Bourget et la seconde sur Paris-Orly. Les résultats journaliers transmis concernent la journée de la veille pour la journée j-1 avec mise à disposition des résultats sous forme cartographie sur le site d'Airparif. Cette partie a été confiée à Airparif. Les résultats sont accessibles au sein du site : http://survol.airparif.fr

Volet 3 : une caractérisation des populations en fonction de leur niveau d'exposition au bruit et à la pollution atmosphérique et l'étude des relations entre le niveau de défaveur sociale et les niveaux d'expositions à ces nuisances. Cette partie, sous la responsabilité de l'ARS, a été confiée à Bruitparif dans le cadre d'un partenariat avec l'ARS Île-de-France et Airparif. Les résultats sont accessibles au sein du site : http://carto.bruitparif.fr/carte_survol/flash/

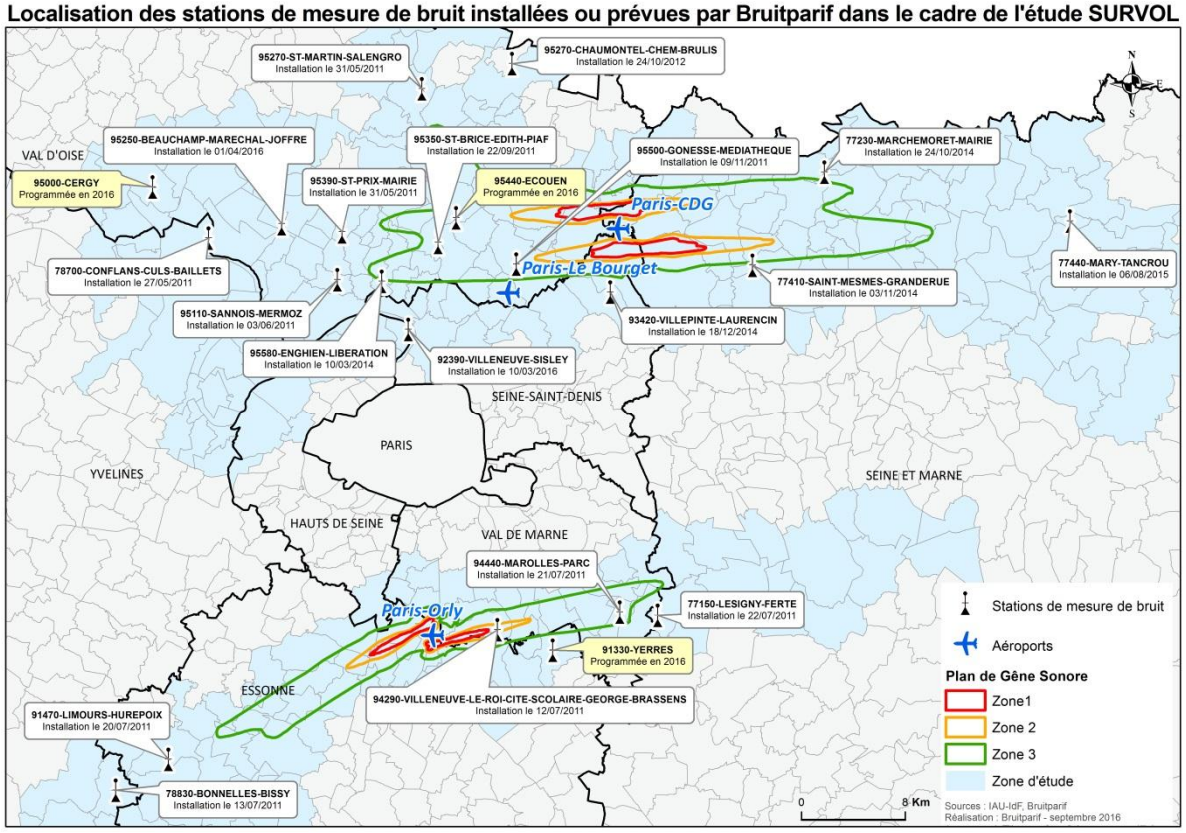
Le dispositif SURVOL est désormais fonctionnel et présente des résultats quotidiens fiables et validés sur la qualité de l'air et l'exposition au bruit autour des plateformes aéroportuaires franciliennes.

[1] *Il s'agit du nombre de sites opérationnels à ce jour, celui-ci étant amené à évoluer encore au cours des prochaines années.*

Le réseau permanent de mesure du bruit aérien

Dans le cadre du projet SURVOL, Bruitparif a déployé, à ce jour, 19 stations permanentes de mesure experte du bruit aérien (ce nombre devrait passer à 22 à la fin 2016), dans des secteurs survolés par les aéronefs mais qui ne faisaient néanmoins pas encore l'objet d'une surveillance du bruit dans le cadre du dispositif géré par Aéroports de Paris. Ces secteurs nouvellement surveillés par Bruitparif sont ainsi majoritairement situés en-dehors des zones de PGS (Plan de Gêne Sonore).

Localisation des stations de mesure de bruit installées ou prévues par Bruitparif dans le cadre de l'étude SURVOL



Le présent bilan fournit les résultats statistiques des mesures qui ont été réalisées sur les stations qui ont été implantées avant 2016 et qui disposent d'au moins un an d'historique au 31/12/2015.

Pour la zone d'étude Nord : 12 stations

- Marchémoret (77), hors PGS
- Mary-sur-Marne [2] (77), hors PGS, - Saint-Mesmes (77), hors PGS
- Conflans Sainte-Honorine (78), hors PGS
- Villepinte (93), hors PGS
- Chaumontel (95), hors PGS
- Enghien (95), hors PGS, très proche de la limite extérieure de la zone 3
- Gonesse (95), située en zone 3 du PGS de Paris-CDG
- Saint-Brice-sous-Forêt (95), inclus dans le PGS de Paris-CDG révisé en 2013
- Saint-Prix (95), hors PGS, dans l'axe du doublet Nord
- Sannois (95), hors PGS, dans l'axe du doublet Sud
- Saint-Martin-du-Tertre (95), hors PGS

Pour la zone d'étude Sud : 5 stations

- Lésigny (77), hors PGS
- Bonnelles (78), hors PGS
- Limours (91), hors PGS
- Marolle-en-Brie (94), située en zone 3 du PGS (proche de la limite extérieure)
- Villeneuve-le-Roi (94), située en zone 2 du PGS de Paris-Orly

[2] La station de Mary-sur-Marne ne disposait pas encore, au 31/12/2015, d'un an d'historique de données, celle-ci ayant été déployée le 09/04/2015. Les résultats sont néanmoins tout de même présentés.

Indicateurs présentés

Indicateurs énergétiques pour le bruit ambiant :

- **LAeq(T):**

Le niveau LAeq(T) (pour level A equivalent) est le 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) est la pression acoustique instantanée
P0 est la pression de référence égale au seuil d'audibilité soit 2.10-5 Pa

Le LAeq peut être calculé sur l'importe quelle période, par exemple au pas de temps horaire (LAeq,h).

Il peut également être calculé pour chacune des périodes de la journée :
- LAeq total sur 24h.
- LAeq diurne (6-22h) (aussi appelé Lde pour Level day evening)
- LAeq nocturne (22-6h) (aussi appelé Ln pour Level night)

- **Lden :**

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 est calculé sur la base des niveaux équivalents sur les trois périodes de base : jour, soirée et nuit auxquels on ajoute une pondération suivant la période de la journée. Le Lden s'exprime donc ainsi :

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

Ces indicateurs sont calculés pour le bruit ambiant, c'est-à-dire résultant de toutes les sources de bruit présentes dans l'environnement.

Indicateurs énergétiques relatifs à la contribution aéroportuaire :

Les indicateurs LAeq et Lden peuvent également être calculés uniquement pour la contribution aéroportuaire. Seront ainsi présentés dans ce bilan les indicateurs suivants :

- **Lden aérien**
- **LAeq (22-6h) nocturne (aussi appelé Ln pour Level night) aérien**

Indicateurs événementiels relatifs à la contribution aéroportuaire :

- **NA62 :** nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 62 dB(A) en LAmax (niveau maximum atteint sur 1s) au cours d'une journée
- **NA65 :** nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 65 dB(A) en LAmax (niveau maximum atteint sur 1s) au cours d'une journée
- **NA70 :** nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 70 dB(A) en LAmax (niveau maximum atteint sur 1s) au cours d'une journée
- **NA70, nuit :** nombre d'événements de type aéronefs ayant généré plus de 70 dB(A) en LAmax (niveau maximum atteint sur 1s) au cours d'une nuit (entre 22h et 6h).

Pour chacun des indicateurs énergétiques et événementiels relatifs à la contribution aéroportuaire, les indicateurs sont donnés pour un jour moyen (toutes configurations confondues).

Valeurs de référence

Valeurs de référence pour les indicateurs relatifs au bruit ambiant

L'**Organisation Mondiale de la Santé** (OMS) recommande comme objectif de qualité une valeur de LAeq diurne (6-22h) pour le bruit ambiant à l'extérieur inférieure à 50 dB(A) pour éviter toute gêne des populations riveraines et recommande une valeur de LAeq diurne (6-22h) pour le bruit ambiant à l'extérieur inférieure à 55 dB(A) que la gêne ne soit pas trop importante pour les riverains. Elle recommande également d'avoir des niveaux nocturnes inférieurs à 55 dB(A) qui est défini comme la valeur cible intermédiaire, l'objectif de qualité la nuit pour éviter tout effet du bruit sur la santé étant d'avoir un niveau extérieur ambiant inférieur à 40 dB(A). Sur la base de ces deux objectifs de qualité diurne (50 dB(A)) et nocturne (40 dB(A)), il est possible d'en déduire un objectif de qualité équivalent pour l'indicateur Lden qui se situerait alors à 50 dB(A).

Le **réseau d'experts européens CALM** a par ailleurs recommandé de prendre comme valeur de gestion 55 dB(A) en Lden.

Enfin, le **Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France** (CSHPF) recommande de ne pas dépasser, en façade des habitations, un niveau Lden de 60 dB(A) ainsi qu'un niveau LAeq (22-6h) de 55 dB(A).

Valeurs de référence pour les indicateurs relatifs au bruit aéroportuaire

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 est de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden. 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.

Les **Plans de Gêne Sonore** de Paris-CDG, Paris-LBG et de Paris-Orly définissent par ailleurs plusieurs limites de zone : Lden 65 dB(A) pour la limite de zone II et Lden 55 dB(A) pour la limite de zone III.

Le **Plan d'Exposition au Bruit** de Paris-CDG retient également la valeur de 50 dB(A) pour la limite extérieure de la zone D.

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France a par ailleurs émis des préconisations dans son avis du 6 mai 2004 relatif à la protection de la santé des personnes exposées au bruit des avions. Il préconise 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 (LAeq intégré sur 1 seconde) et de respecter pendant la période 22h-6h en façade des habitations, les critères suivants, correspondant aux recommandations de l'OMS en prenant en compte un isolement de façade de 25 dB(A) :

- LAeq, 22-6h < 55 dB(A) (toutes sources confondues),
- moins de 10 évènements sonores, toutes sources confondues, avec un LAmax > 70 dB(A).

Dans son rapport d'activité 2005, l'**ACNUSA** a enfin recommandé l'utilisation d'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 ou NA65 >= 100).

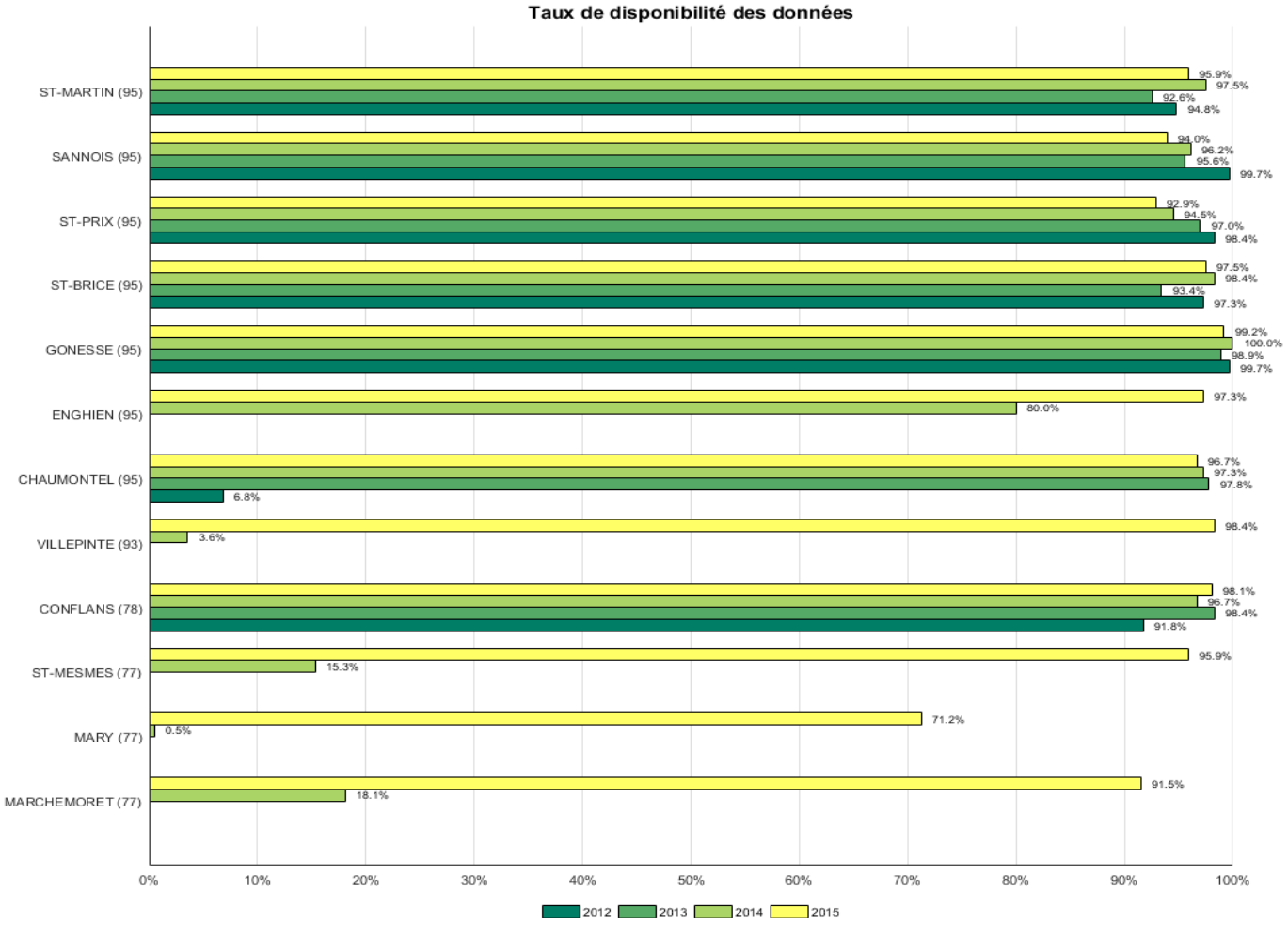
Le tableau ci-dessous présente une synthèse des valeurs de référence qui sont utilisées pour comparer aux résultats de mesure dans la suite du bilan.

Valeurs de référence pour le bruit extérieur incident	Objectifs de qualité	Valeurs de recommandation pour la gestion du bruit	Valeurs limites réglementaires
LAeq diurne 6h-22h (Lde)	**50 dB(A)** source OMS, 2000	**55 dB(A)** source OMS, 2000	
LAeq nocturne (22h-6h) (Ln)	**40 dB(A)** source OMS, 2007	**55 dB(A)** source CSHPF, 2004 et OMS, 2009	
Lden	**50 dB(A)** d'après OMS	**55 dB(A)** d'après experts européens du réseau CALM **60 dB(A)** source CSHPF, 2004	
Lden aéronefs		**50 dB(A)** limite extérieure de la zone D des PEB	**55 dB(A)** source Arrêté du 4 avril 2006 **55 dB(A)** Limite extérieure de la zone III des PGS **65 dB(A)** Limite extérieur de la zone II des PGS
NA62 (nombre d'événements aéronefs de LAmax >= 62 dB(A))		**200** source: recommandation ACNUSA 2005	
NA65 (nombre d'événements aéronefs de LAmax >= 65 dB(A))		**100** source: recommandation ACNUSA 2005	
NA70, nuit (événements nocturnes de LAmax >= 70 dB(A), toutes sources confondues)		**10** source: CSHPF 2004	

Résultats pour les stations de la zone Nord

Taux de disponibilité des données

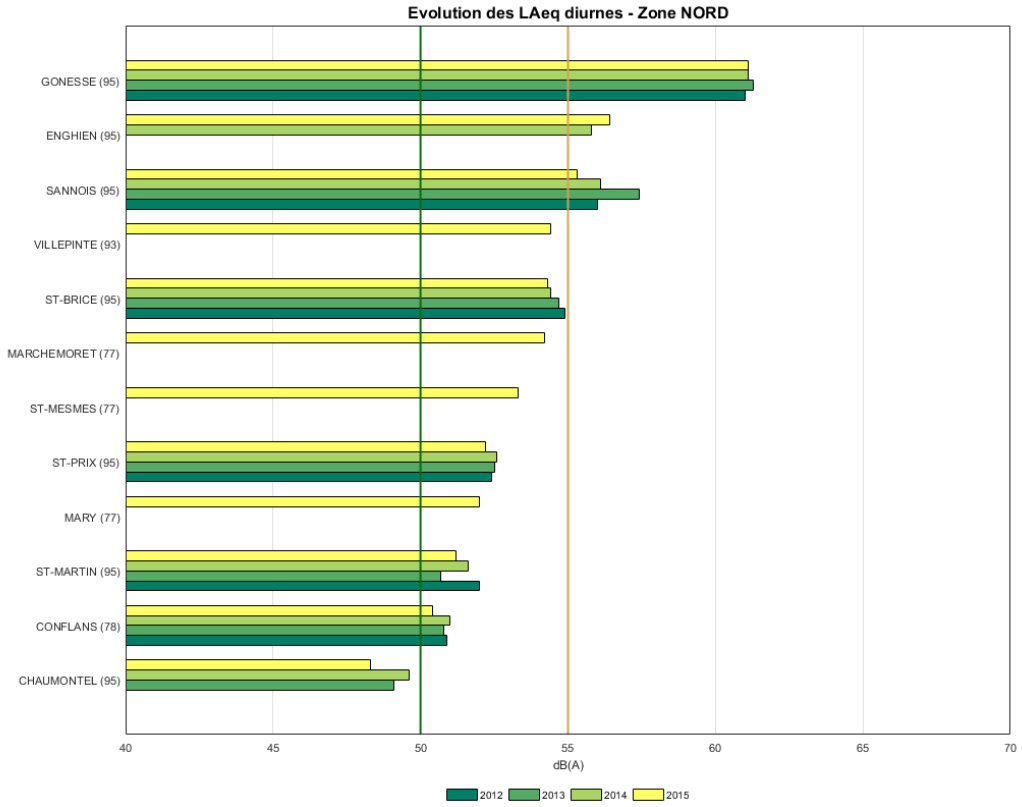
Le taux de disponibilité des données présenté ci-dessous pour les différentes stations correspond au nombre de jours pour lesquels on dispose de plus de 80 % de données valides pour calculer les différents indicateurs.



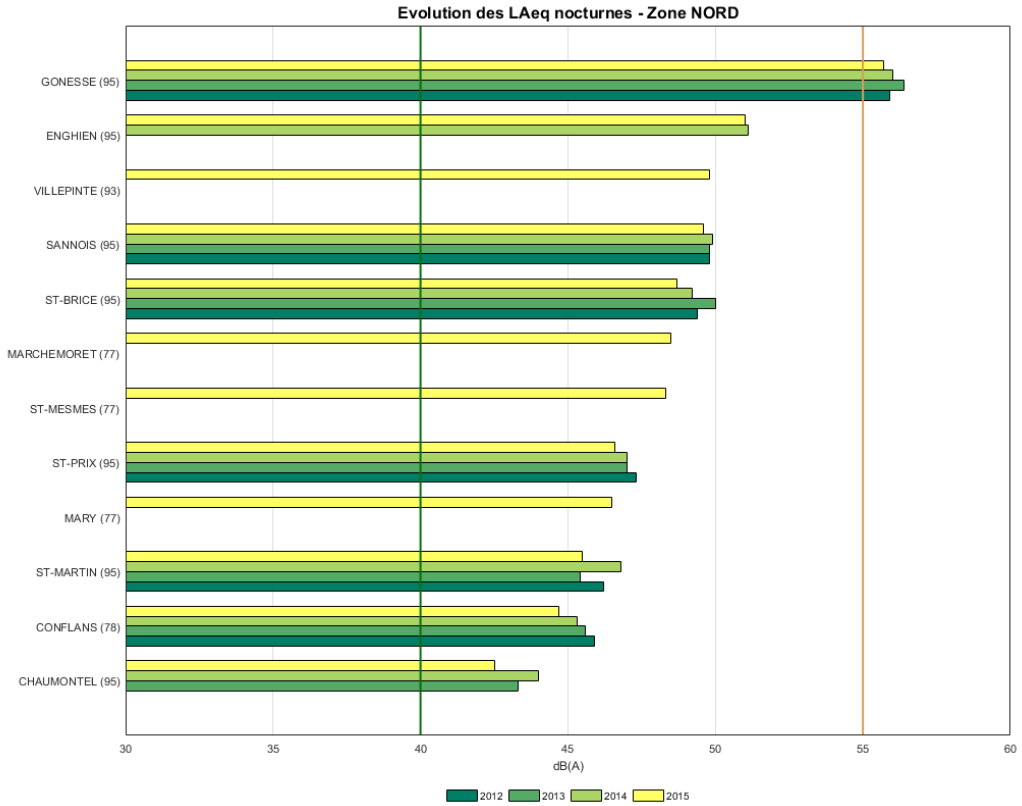
Le taux de disponibilité des données en 2015 varie entre 91,5% et 99.2% pour les différentes stations, à l'exception de la station de Mary-sur-Marne dont le taux de disponibilité n'est que de 71,2% en raison de son déploiement le 09 avril 2015.

Indicateurs énergétiques bruit ambiant

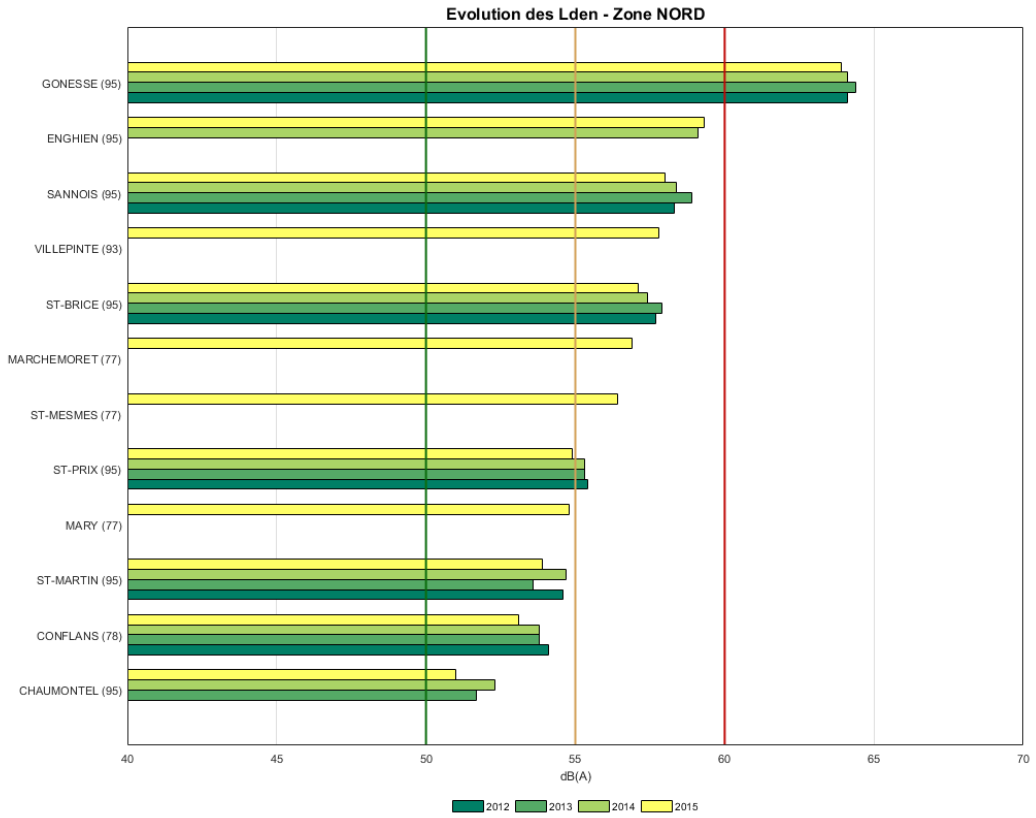
LAeq diurne



LAeq nocturne



Lden



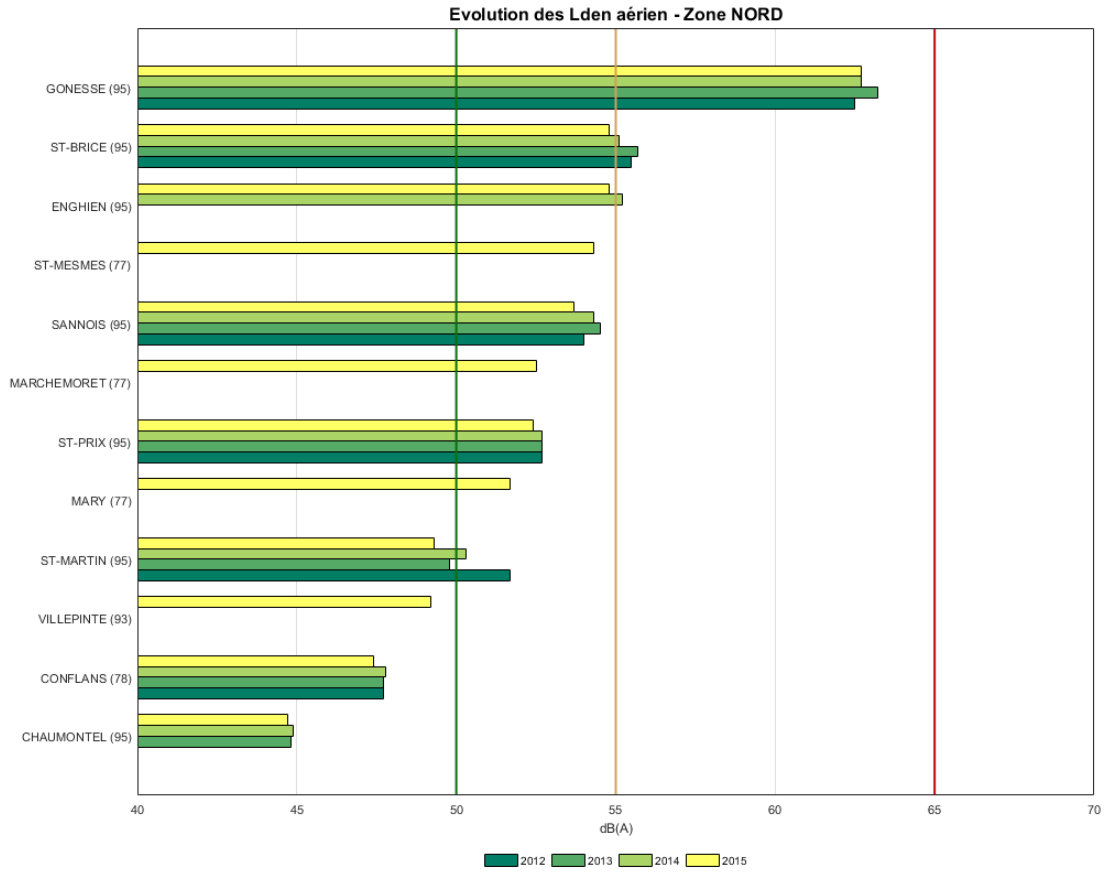
Le bruit ambiant dépasse les objectifs de qualité fixés par l'OMS (50 dB(A) sur la période diurne et 40 dB(A) sur la période nocturne). Seul le site de Chaumontel respecte l'objectif diurne.

Les sites de Gonesse, Enghien et Sannois présentent des niveaux moyens de bruit ambiant sur la période diurne qui dépassent la valeur de 55 dB(A) à partir de laquelle l'OMS considère que la gêne peut devenir significative.

Le site de Gonesse présente par ailleurs des niveaux nocturnes qui dépassent également cette valeur de 55 dB(A).

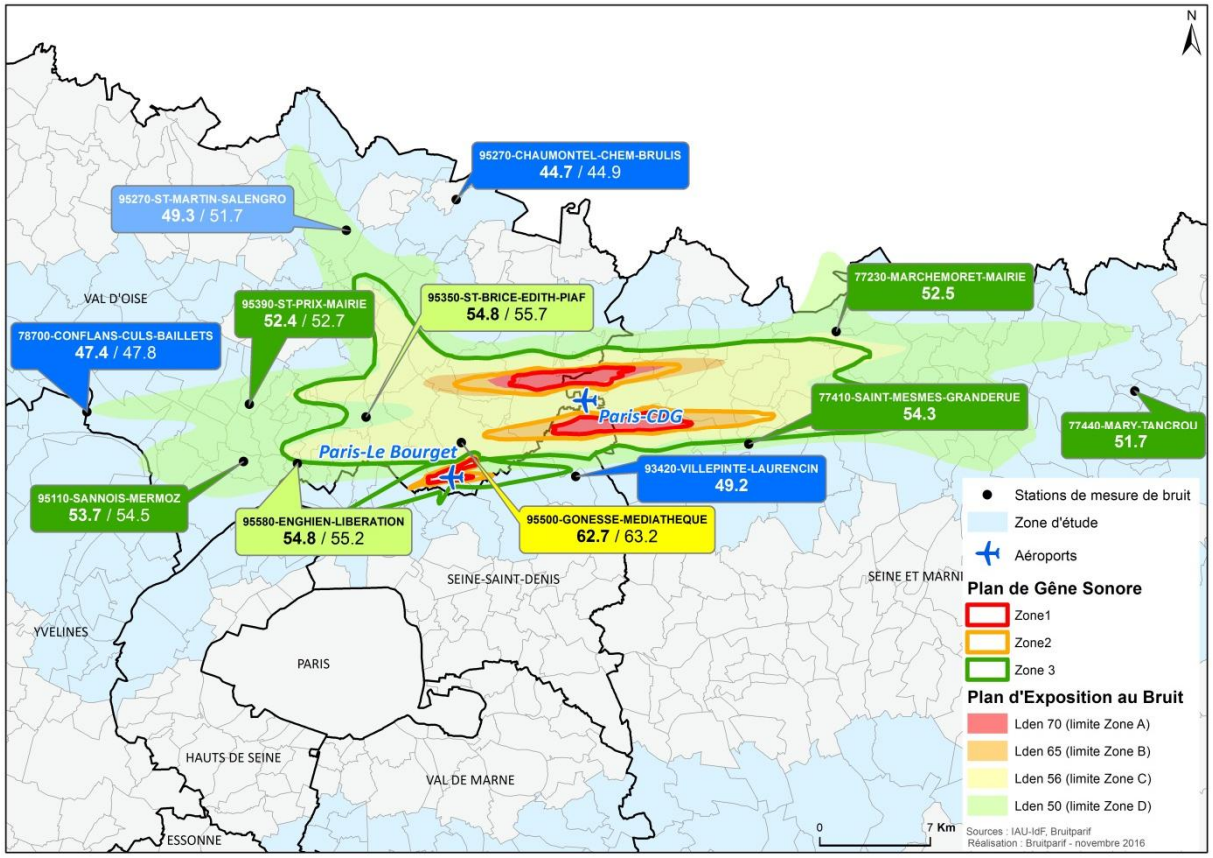
Indicateurs énergétiques bruit aérien

Lden aérien



Concernant les valeurs de l'indicateur Lden aérien, la tendance générale à la baisse des niveaux se poursuit en 2015 sur l'ensemble des stations disposant d'un historique suffisant. On notera toutefois une stabilisation de la valeur pour la station de Gonesse entre 2014 et 2015.

Comparaison des mesures de Lden aérien avec les PGS et PEB (valeur pour 2015 et maximum sur les années 2012 à 2015)



Les valeurs en Lden aérien mesurées en 2015 ainsi que sur la période 2012 à 2015 sont cohérentes avec les plans de gêne sonore en vigueur pour Paris-CDG et Paris-LBG ainsi qu'avec le plan d'exposition au bruit de Paris-CDG.

Ainsi la valeur de Lden aérien pour la station de Gonesse est de 62,7 dB(A) en 2015 et s'est établie au maximum à 63,2 dB(A) au cours de la période 2012-2015, ce qui confirme bien le fait que ce secteur est en zone 3 du PGS (zone comprise entre 55 et 65 dB(A)).

La station d'Enghien-les-Bains présente une valeur en Lden aérien de 54,8 dB(A) en 2015, ce qui est cohérent avec sa localisation très proche de la limite extérieure de zone 3 du PGS de Paris-CDG. On notera que la valeur de Lden aérien mesurée sur cette station en 2014 était de 55,2 dB(A), soit légèrement supérieure à la valeur de limite de zone 3 du PGS, mais cette valeur n'avait été calculée que sur environ 10 mois de l'année 2014, la station ayant été déployée le 10 mars 2014.

La station de Saint-Brice-sous-Forêt voit en 2015, pour la première année, sa valeur de Lden aérien (54,8 dB(A)) passer légèrement en-dessous de la valeur de limite de zone 3 du PGS. Néanmoins les valeurs mesurées au cours des trois dernières années (2012 : 55,5 dB(A) ; 2013 : 55,7 dB(A) et 2014 : 55,2 dB(A)) justifient que cette station soit incluse au sein du PGS révisé de 2013.

Les stations de Saint-Prix, Sannois, Marchemoret et Saint-Mesmes présentent des valeurs de Lden aérien comprises entre 52,4 et 54,3 dB(A), ce qui est cohérent avec le fait qu'elles soient situées à l'extérieur du PGS et au sein de la zone D du PEB de Paris-CDG.

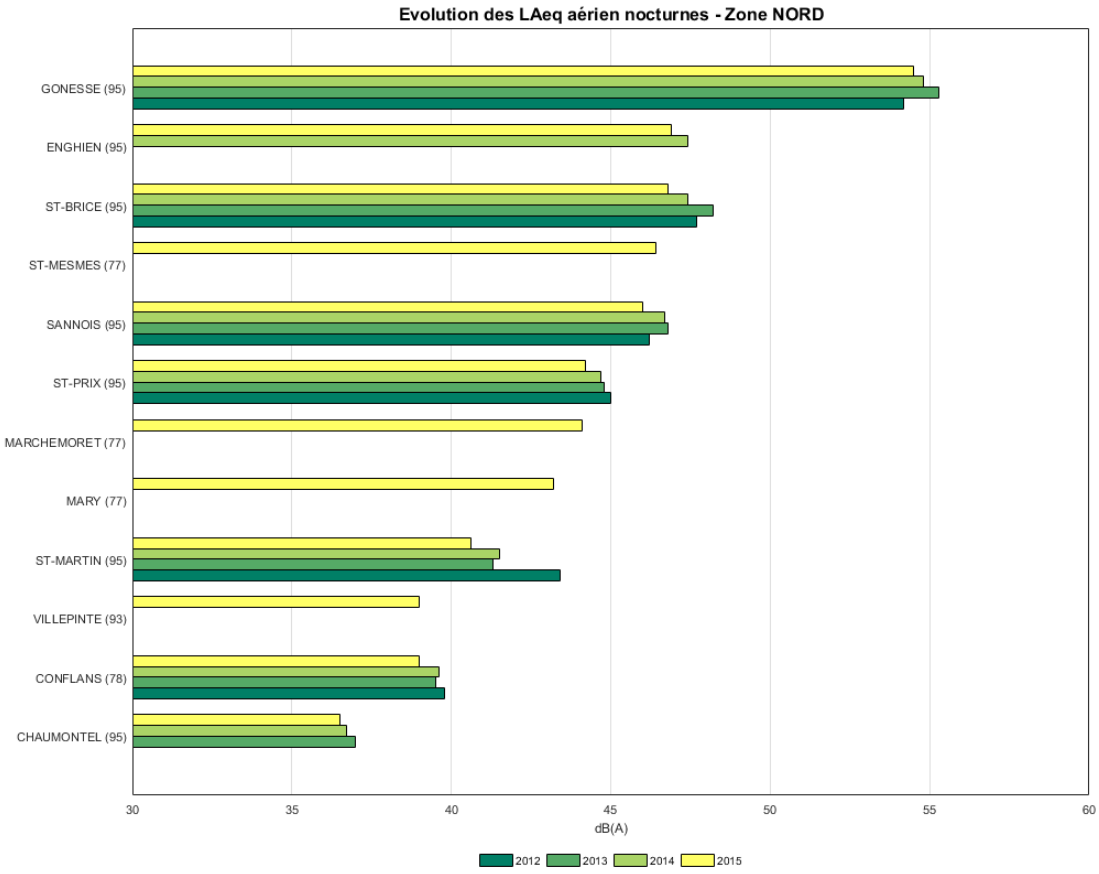
La station de Mary-sur-Marne présente une valeur de Lden aérien de 51,7 dB(A), ce qui est conforme avec le fait qu'elle soit située à bonne distance du PGS. Elle semble toutefois indiquer des niveaux supérieurs à ce qui serait attendu du fait de sa situation à l'extérieur de la zone D du PEB. Il conviendra de vérifier ces éléments sur la base des résultats de 2016, car la valeur de 2015 n'a été calculée sur le site de Mary-sur-Marne que sur 9 mois de l'année, la station ayant été déployée le 9 avril 2015.

La station de Saint-Martin du Tertre voit quant à elle son niveau en Lden aérien (49,3 dB(A)) passer cette année sous la valeur de 50 dB(A) correspondant à la limite de la zone D du PEB.

Les stations de Chaumontel et de Conflans-Ste-Honorine ont un Lden aérien mesuré inférieur à 50 dB(A), ce qui est conforme avec le fait que ces stations sont situées hors PGS de Paris-CDG et à l'extérieur de la zone D du PEB de Paris-CDG.

Il en est de même pour la station de Villepinte qui présente une valeur de Lden aérien de 49,2 dB(A) en 2015, ce qui est conforme à sa situation à l'extérieur du PGS de Paris-le Bourget.

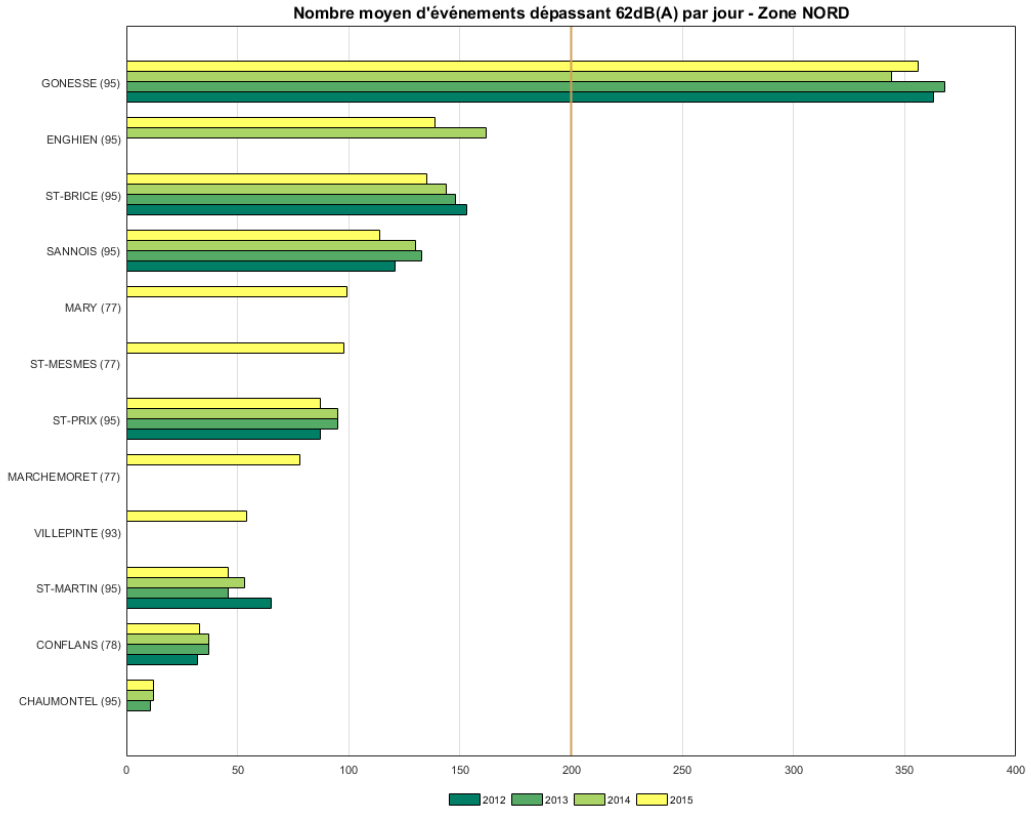
Ln aérien



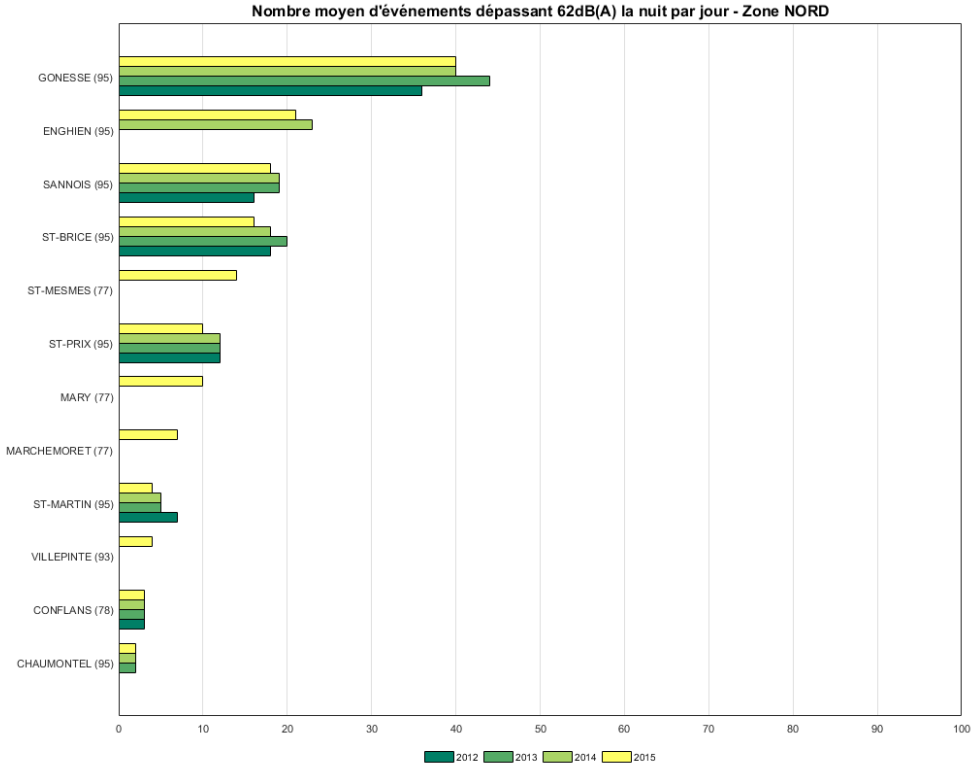
Concernant les valeurs de l'indicateur Ln aérien, la tendance générale à la baisse se poursuit en 2015 sur l'ensemble des stations disposant d'un historique suffisant.

Indicateurs événementiels bruit aérien

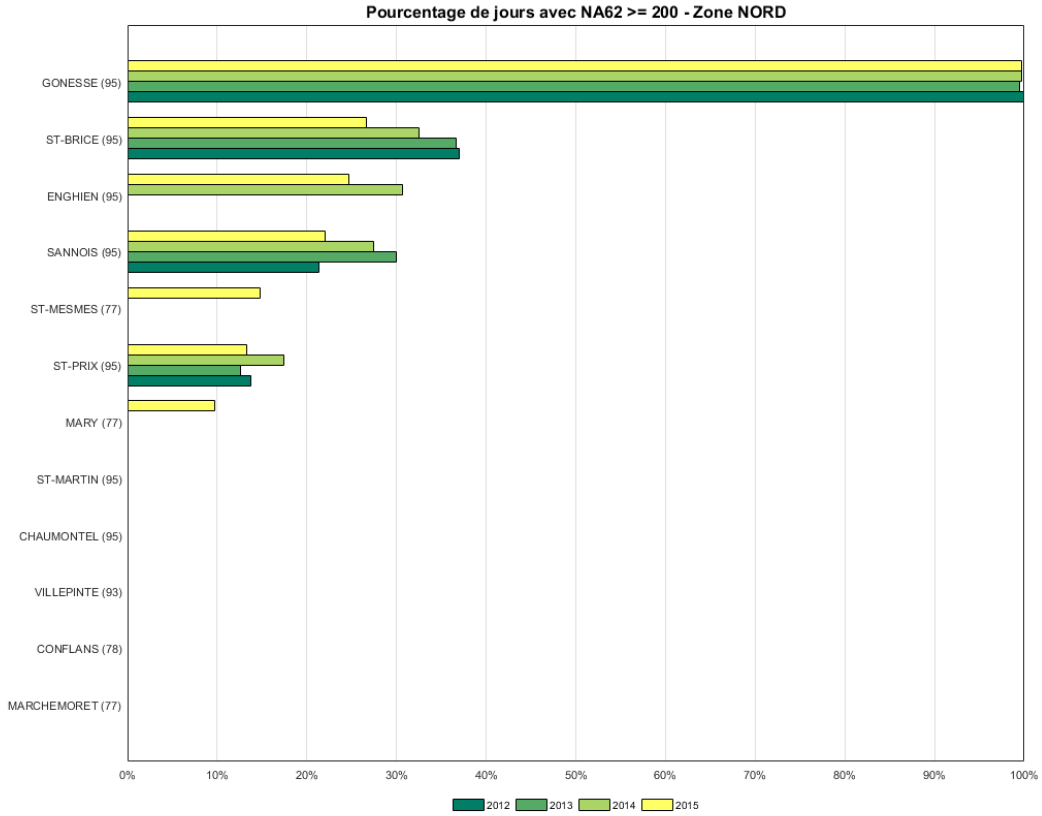
Nombre moyen d'événements par jour de LAmax>=62 dB(A) - NA62



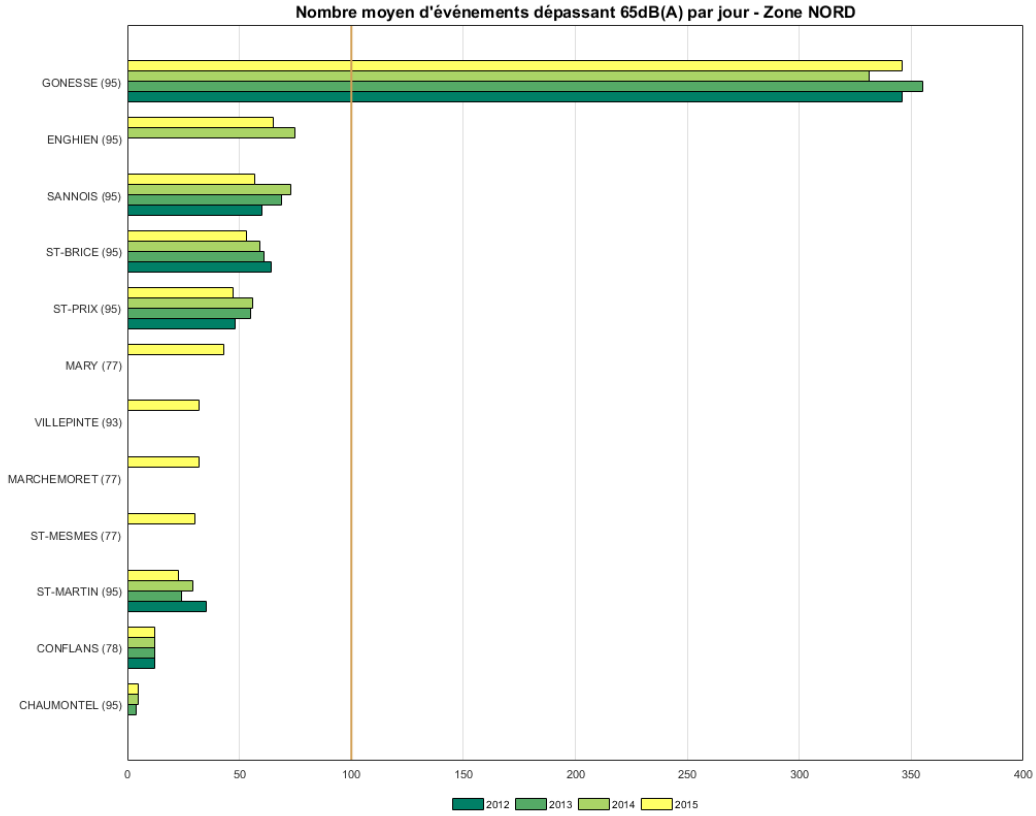
Nombre d'événements par nuit de LAmax>=62 dB(A) - NA62, nuit



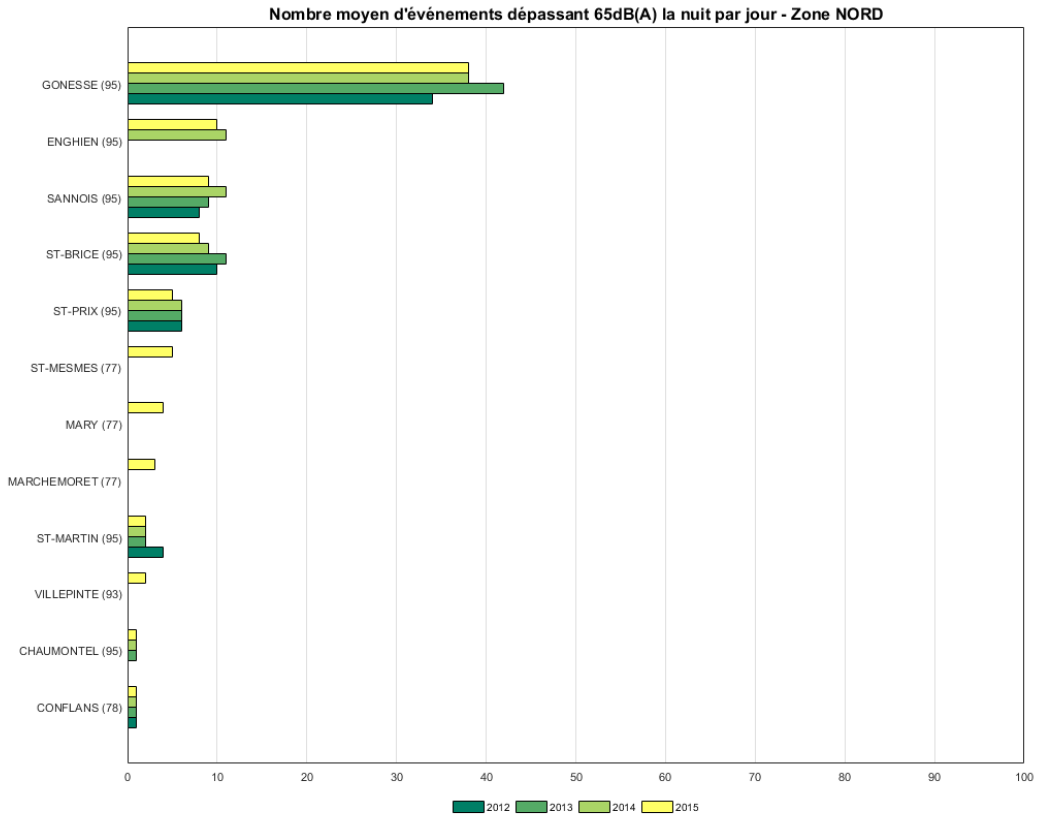
Pourcentage de jours avec NA62>=200



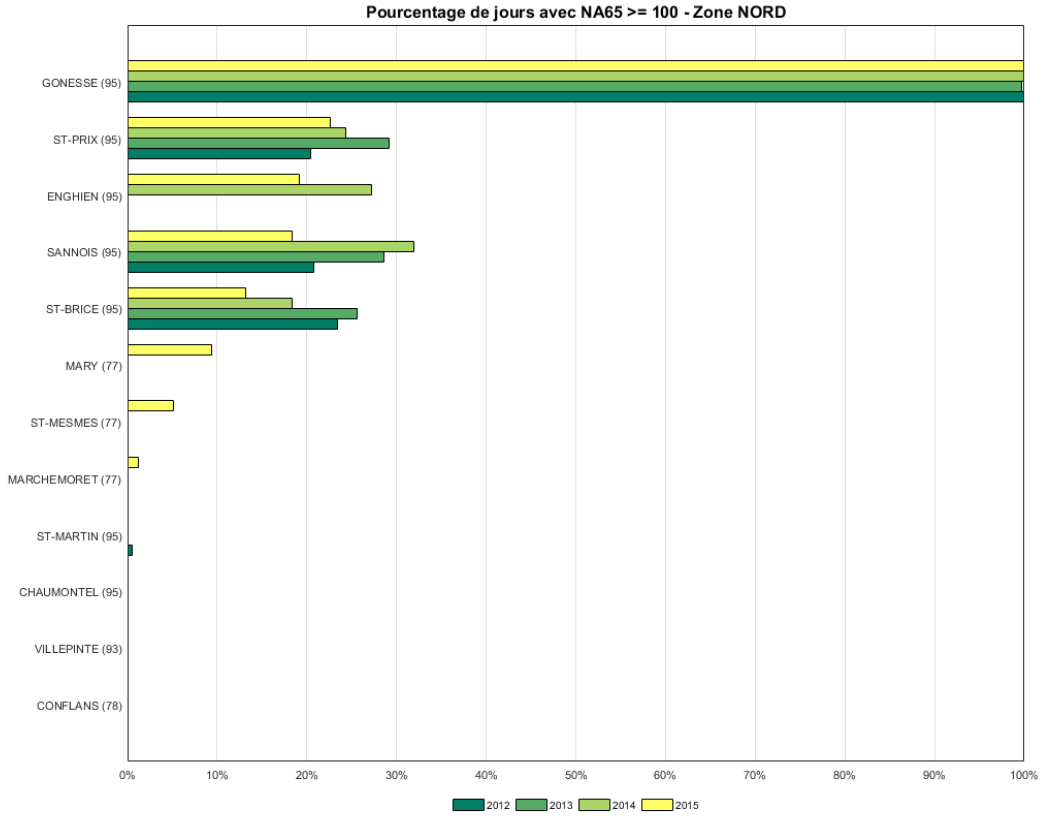
Nombre moyen d’événements par jour de LAmax>=65 dB(A) – NA65



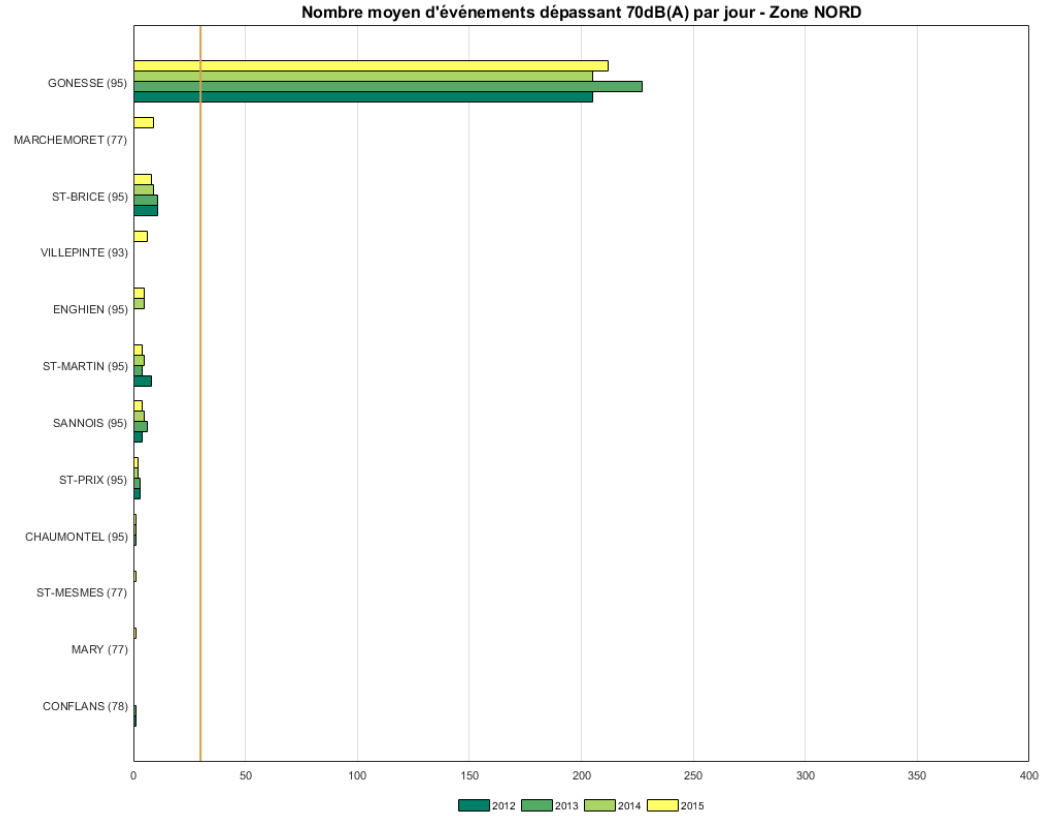
Nombre d’événements par nuit de LAmax>=65 dB(A) – NA65, nuit



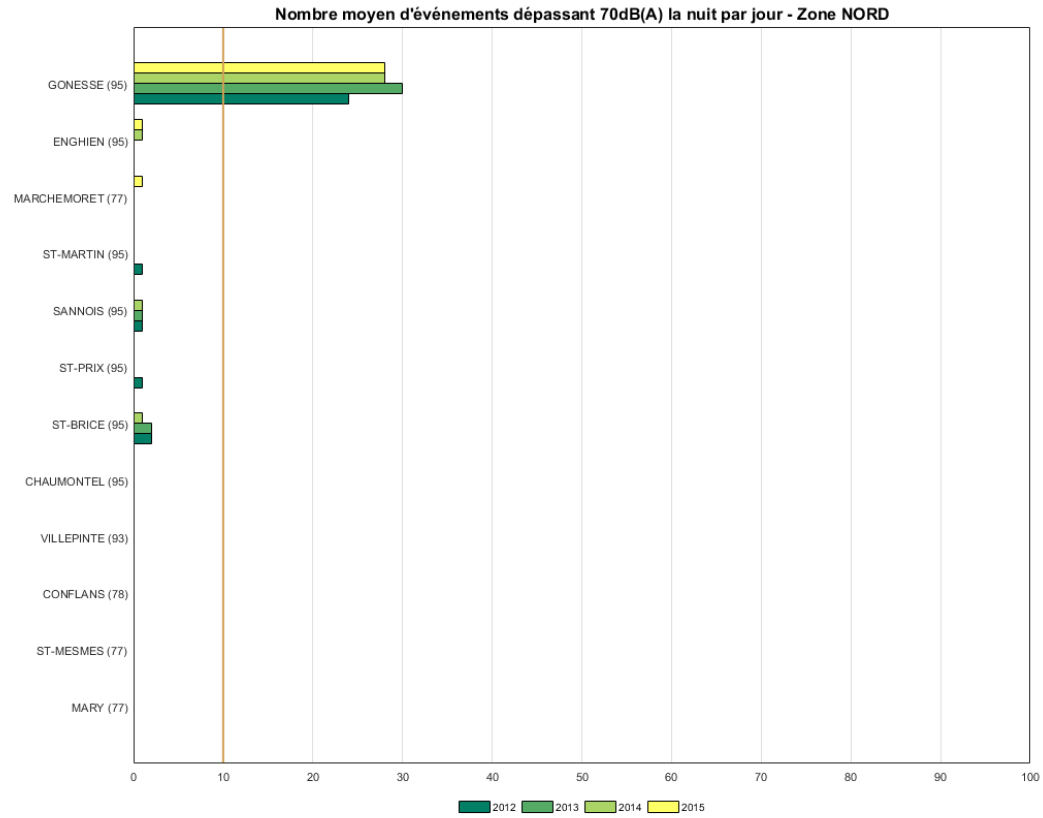
Pourcentage de jours avec NA65>=100



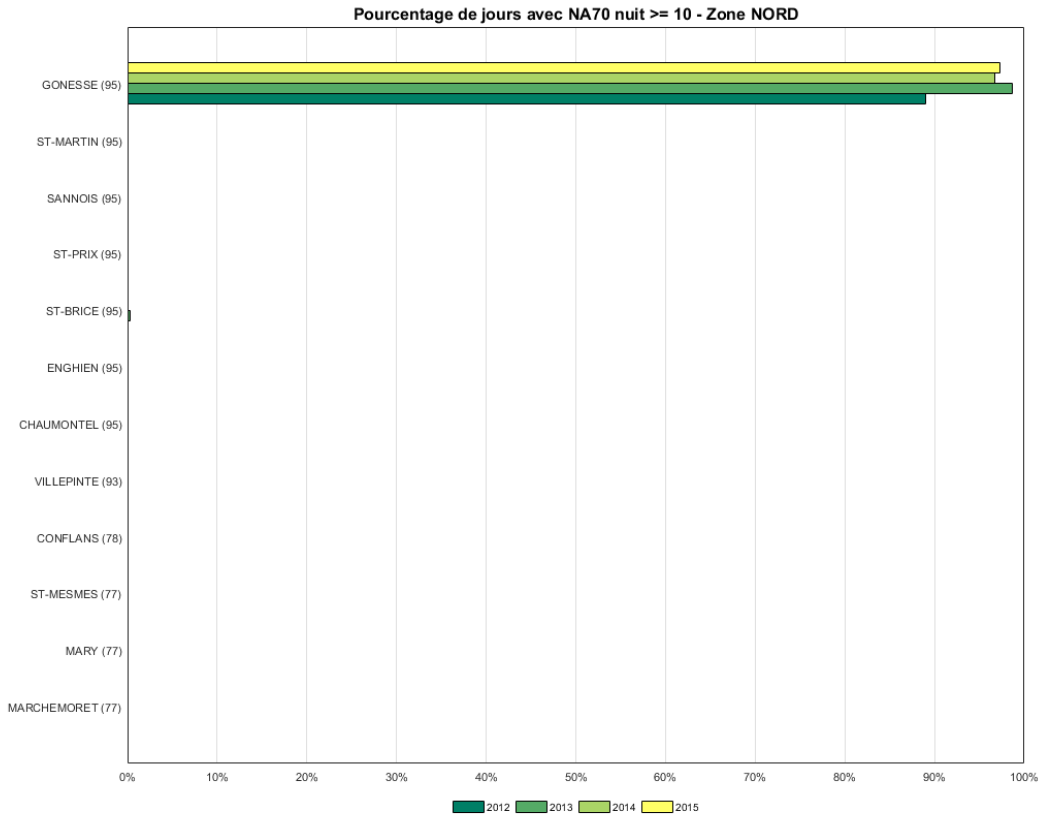
Nombre moyen d’événements par jour de LAmax>=70 dB(A) – NA70



Nombre d’événements par nuit de LAmax>=70 dB(A) – NA70, nuit



Pourcentage de nuits avec NA70, nuit >=10



Commentaires généraux sur les résultats en matière d'indicateurs événementiels NA62, NA65 et NA70

Les indicateurs NA62, NA65 et NA70 sont en diminution sur la quasi-totalité des sites, et ce, en moyenne sur 24h comme sur la période de nuit.

Seul le site de Gonesse voit en 2015 une augmentation de ces indicateurs en lien avec un nombre un peu plus important d'événements de LAmax >= 65 dB(A) sur la période diurne et une stabilisation sur la période nocturne par rapport à l'année 2014. Les valeurs restent néanmoins inférieures à celles de 2013.

Bien que les stations d'Enghien, Sannois, Saint-Mesmes, Saint-Prix et Mary-sur-marne soient situées hors PGS, elles connaissent néanmoins encore des pourcentages de jours de dépassement des valeurs de référence pour les indicateurs événementiels NA62 et NA65 qui sont non négligeables.

Il est à noter que les stations de Saint-Prix, Enghien et Sannois connaissent ainsi un nombre plus important de jours avec un dépassement de la valeur de référence de NA65>=100 par rapport au site de Saint-Brice sous-Forêt qui est à l'intérieur du PGS.

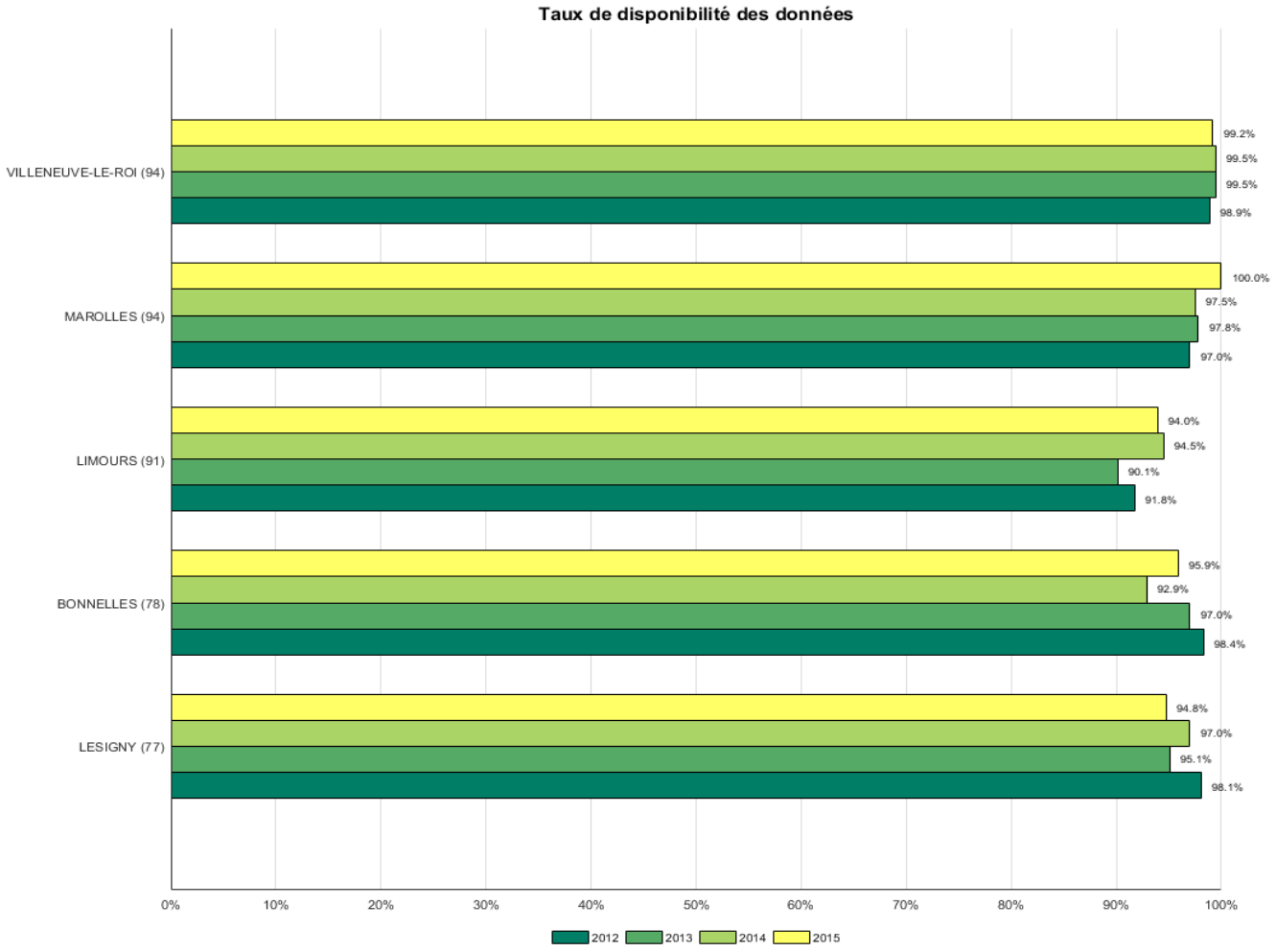
Seul le site de Gonesse connaît des dépassements de la valeur de référence pour l'indicateur NA70, nuit.

La station de Gonesse continue de connaître des dépassements des valeurs de référence pour les indicateurs événementiels, y compris pour le NA70, nuit, pratiquement tous les jours de l'année.

Résultats pour les stations de la zone Sud

Taux de disponibilité des données

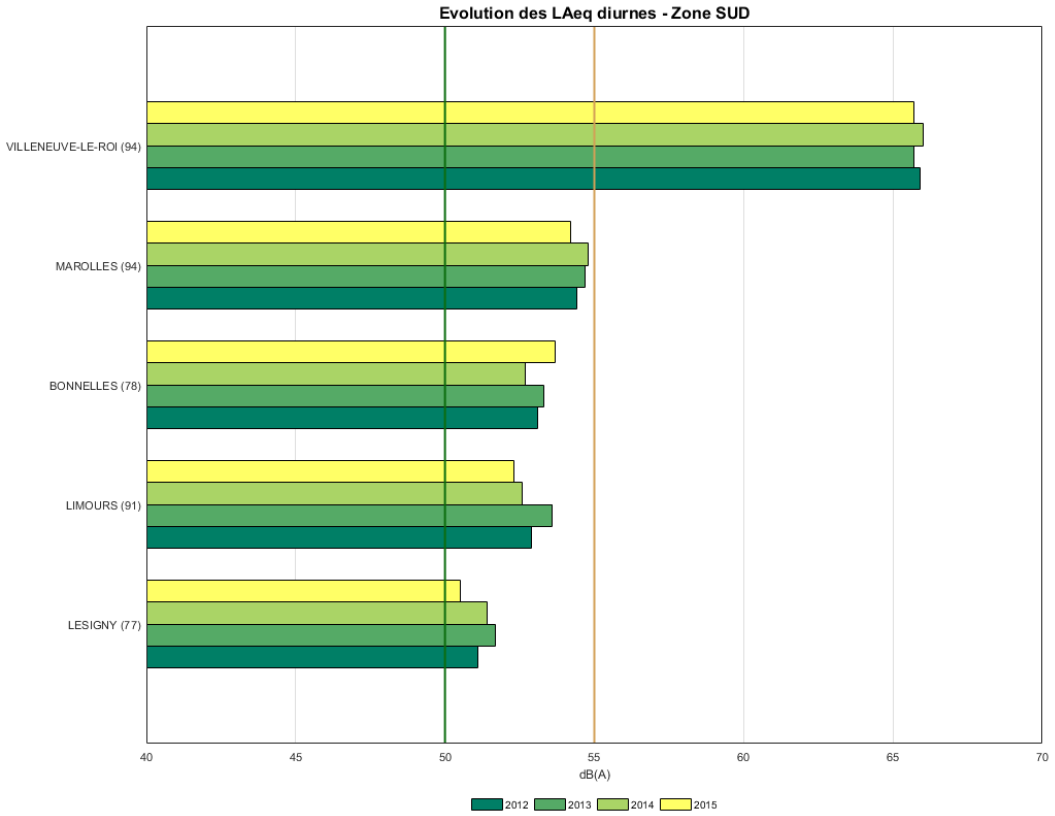
Le taux de disponibilité des données présenté ci-dessous pour les différentes stations correspond au nombre de jours pour lesquels on dispose de plus de 80 % de données valides pour calculer les différents indicateurs.



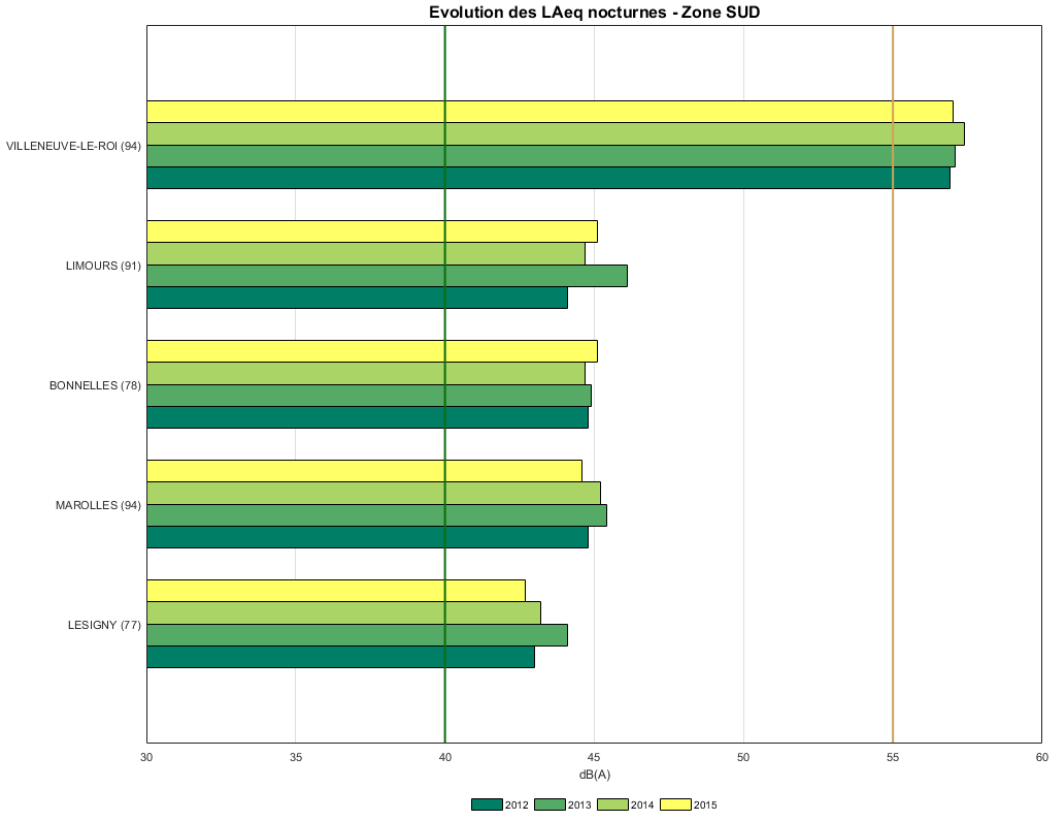
Le taux de disponibilité des données en 2015 varie entre 94% et 100% pour les différentes stations.

Indicateurs énergétiques bruit ambiant

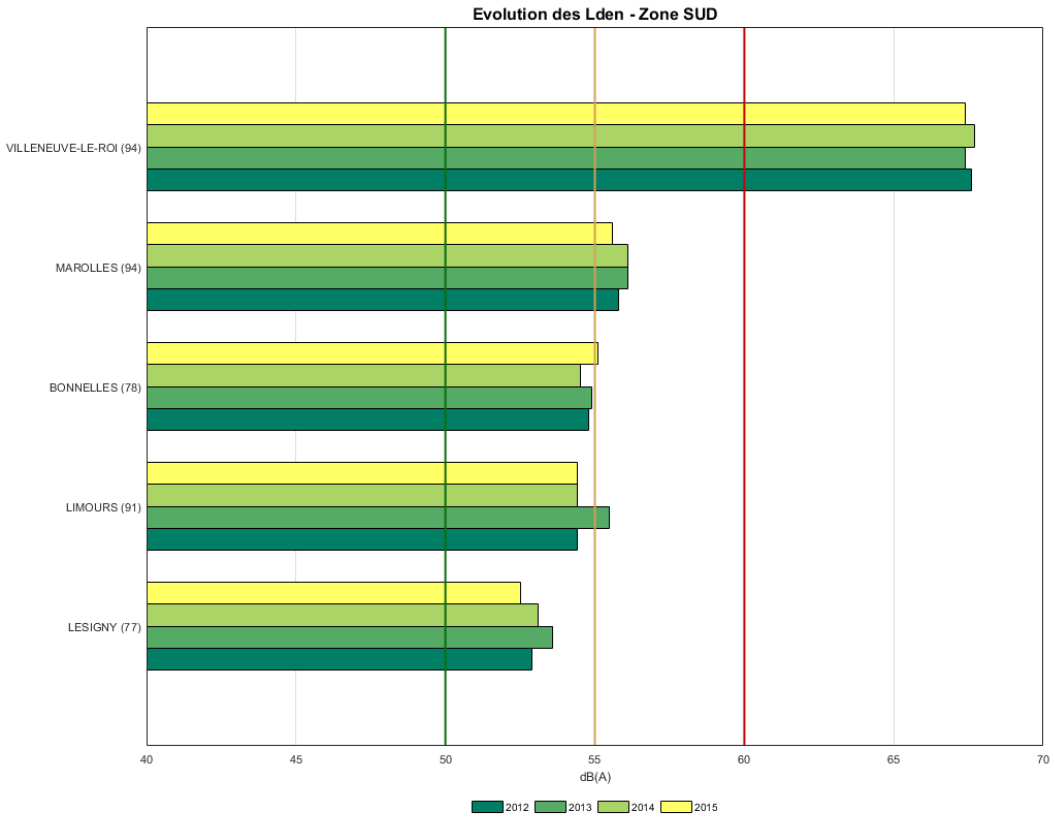
LAeq diurne



LAeq nocturne



Lden

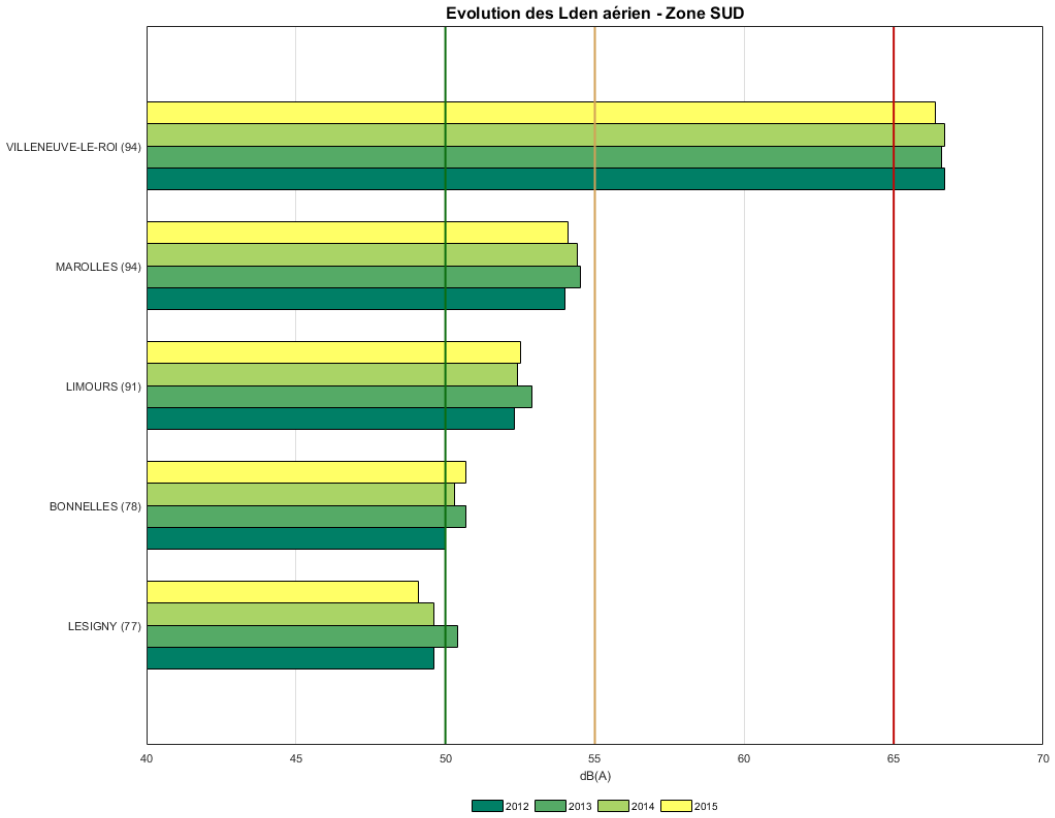


Sur l'ensemble des sites, le bruit ambiant dépasse les objectifs de qualité fixés par l'OMS (50 dB(A) sur la période diurne et 40 dB(A) sur la période nocturne).

Le site de Villeneuve-le-Roi présente des niveaux moyens de bruit ambiant sur les périodes diurne et nocturne qui dépassent la valeur de 55 dB(A) à partir de laquelle l'OMS considère que la gêne le jour et les perturbations du sommeil la nuit peuvent devenir significatives.

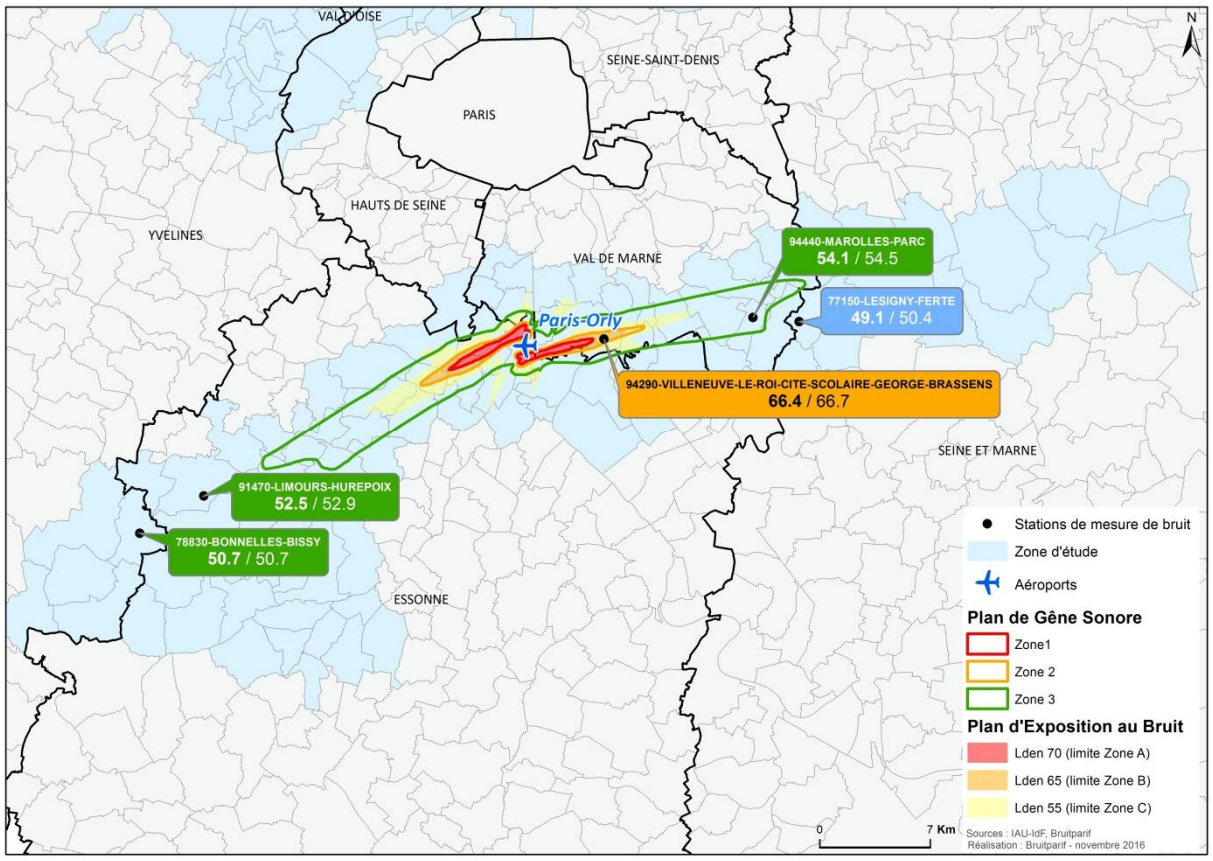
Indicateurs énergétiques bruit aérien

Lden aérien



On observe une tendance à la baisse des niveaux en Lden aérien sur les stations de Villeneuve-le-Roi, Marolles et Lésigny et par contre une tendance à la hausse pour les stations de Bonnelles et Limours.

Comparaison des mesures de Lden aérien avec le PGS et PEB (valeur pour 2015 et max sur 2012-2015)



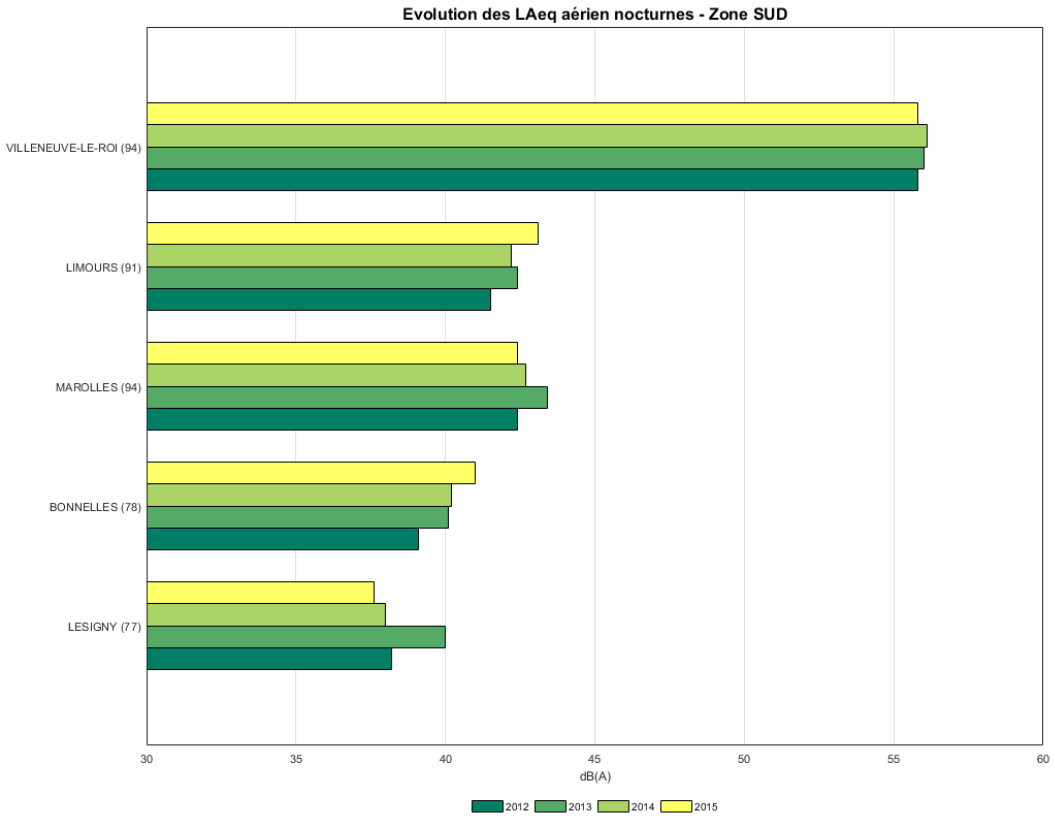
Les valeurs en Lden aérien mesurées en 2015 et sur la période 2012-2015 sont globalement cohérentes avec le PGS révisé de 2013.

Ainsi le Lden aérien pour la station de Villeneuve-le-Roi est de 66,4 dB(A), ce qui confirme bien le fait que ce secteur soit en zone 2 du PGS (zone comprise entre 65 et 70 dB(A)).

Les stations de Lésigny, Bonnelles et Limours ont un Lden aérien mesuré inférieur à 55 dB(A), ce qui est conforme avec le fait que ces stations soient situées hors PGS.

Seule, la station de Marolles présente un Lden aérien inférieur à 55 dB(A) avec une valeur de 54,1 dB(A) alors qu'elle est située à l'intérieur du PGS (mais proche de la limite externe).

Ln aérien

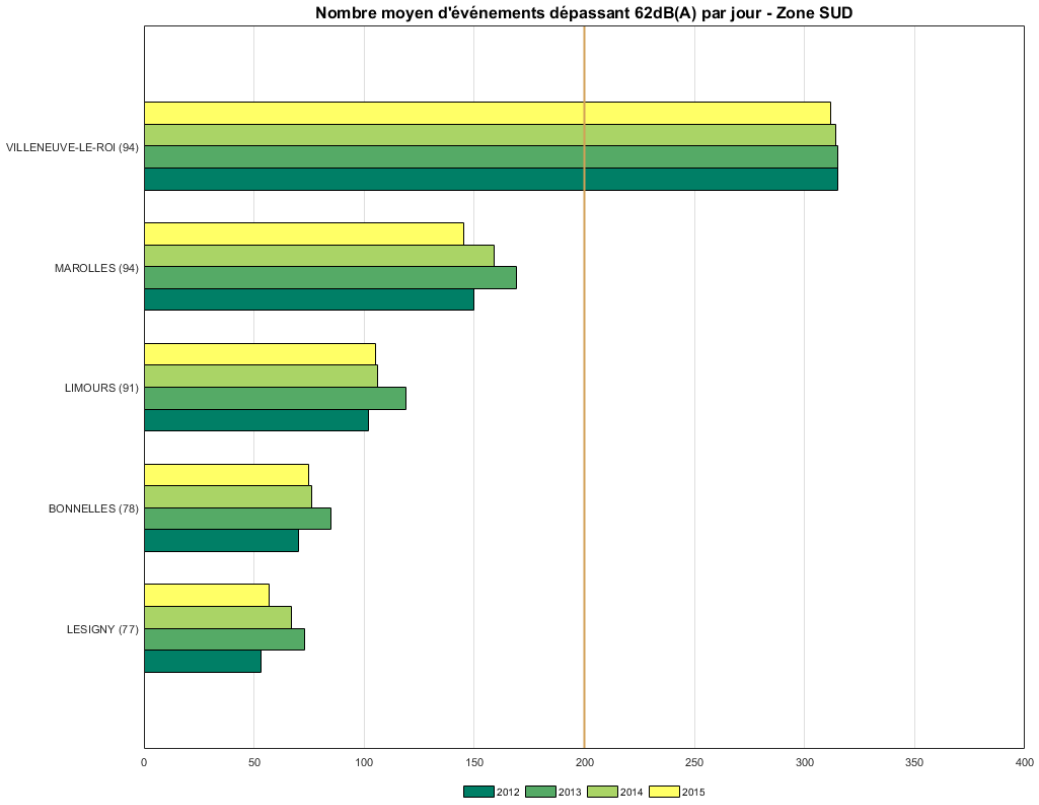


Tout comme pour l'indicateur Lden aérien, on observe, pour l'indicateur Ln aérien, une tendance à la baisse des niveaux sur les stations de Villeneuve-le-Roi, Marolles et Lésigny et par contre une tendance à la hausse pour les stations de Bonnelles et Limours.

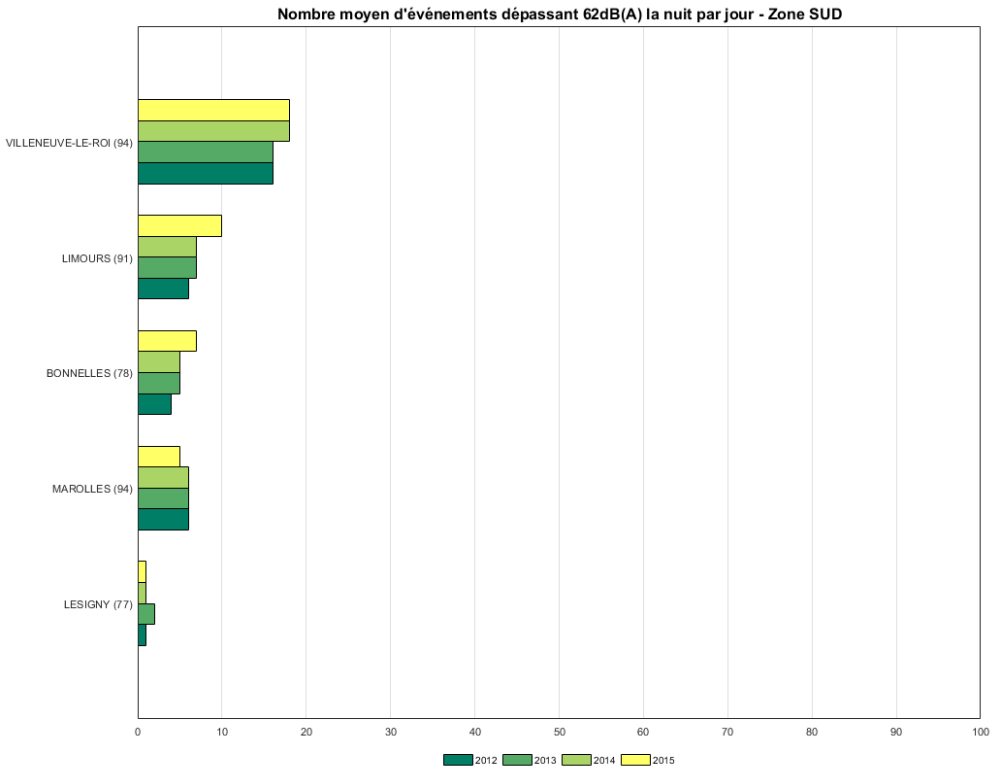
Il est à noter que pour la première année l'indicateur de bruit aérien sur la période nocturne (22-6h) a une valeur plus élevée à Limours qu'à Marolles.

Indicateurs événementiels bruit aérien

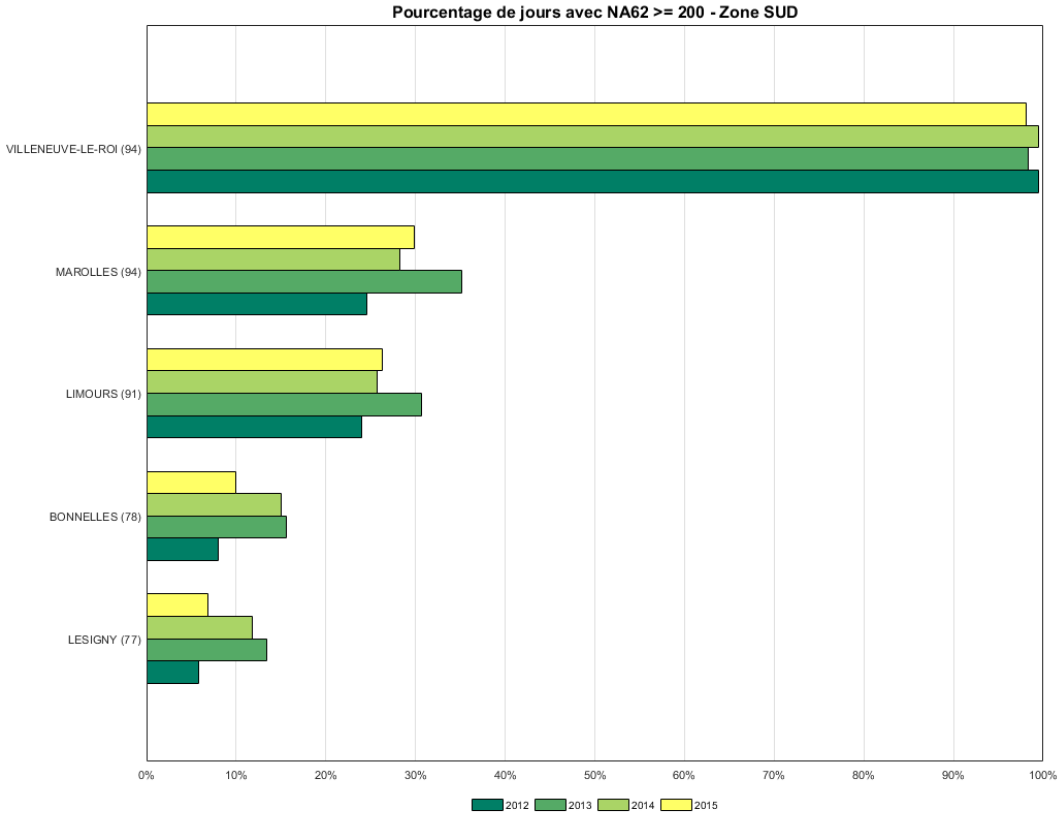
Nombre moyen d'événements par jour de LAmax>=62 dB(A) – NA62



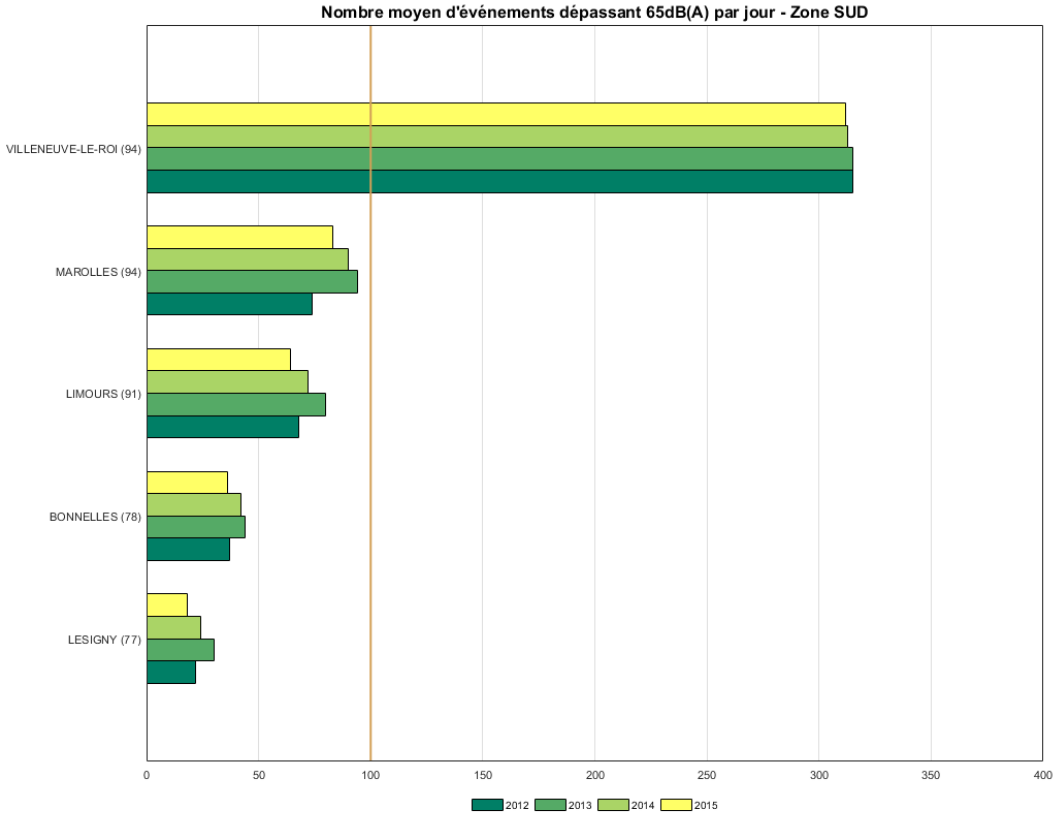
Nombre d'événements par nuit de LAmax>=62 dB(A) – NA62, nuit



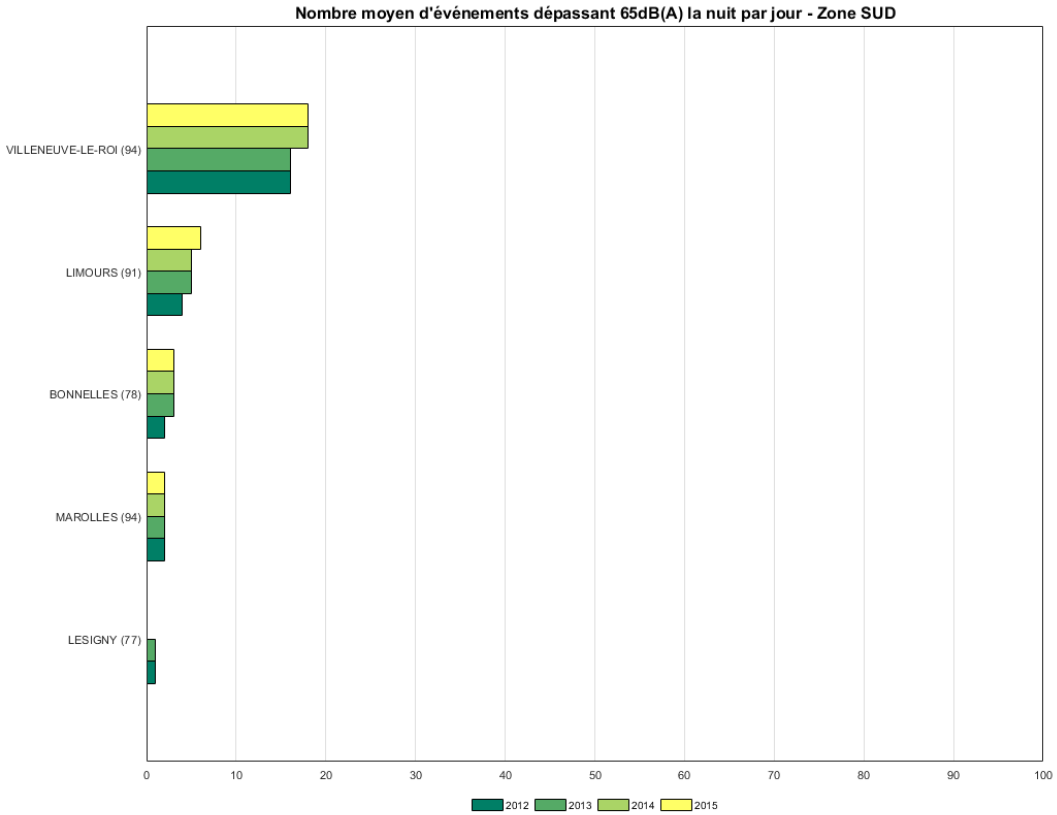
Pourcentage de jours avec NA62>=200



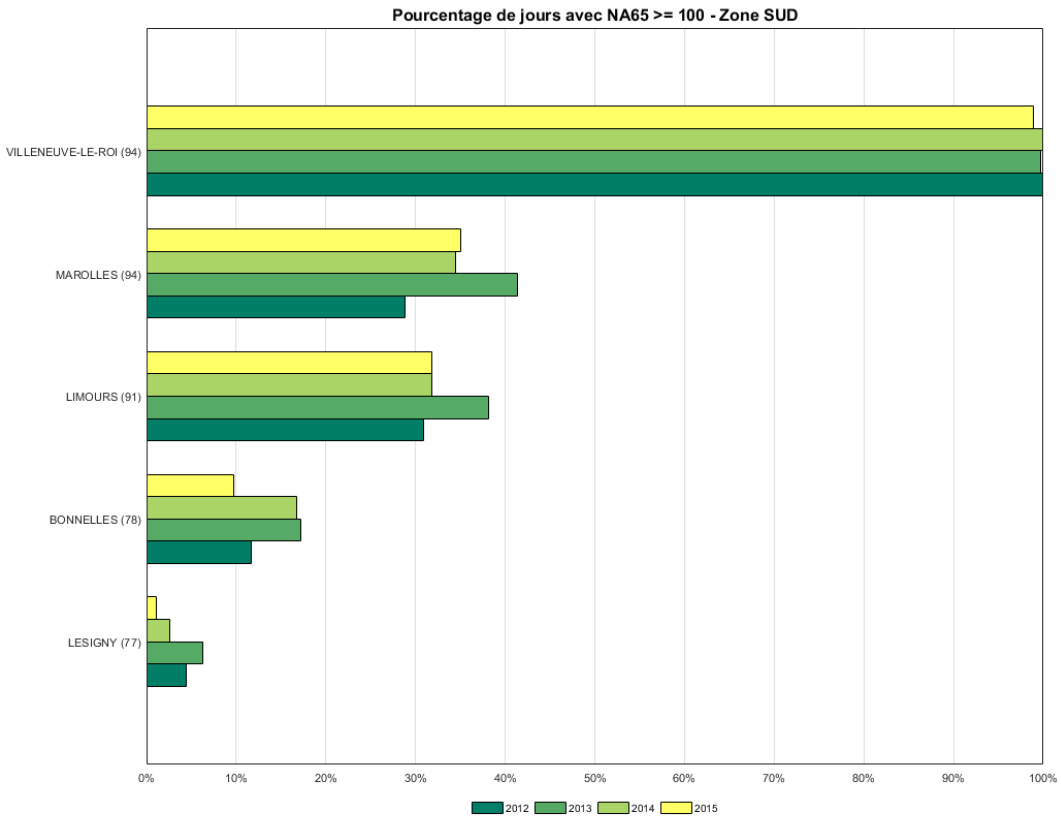
Nombre moyen d’événements par jour de LAmax>=65 dB(A) – NA65



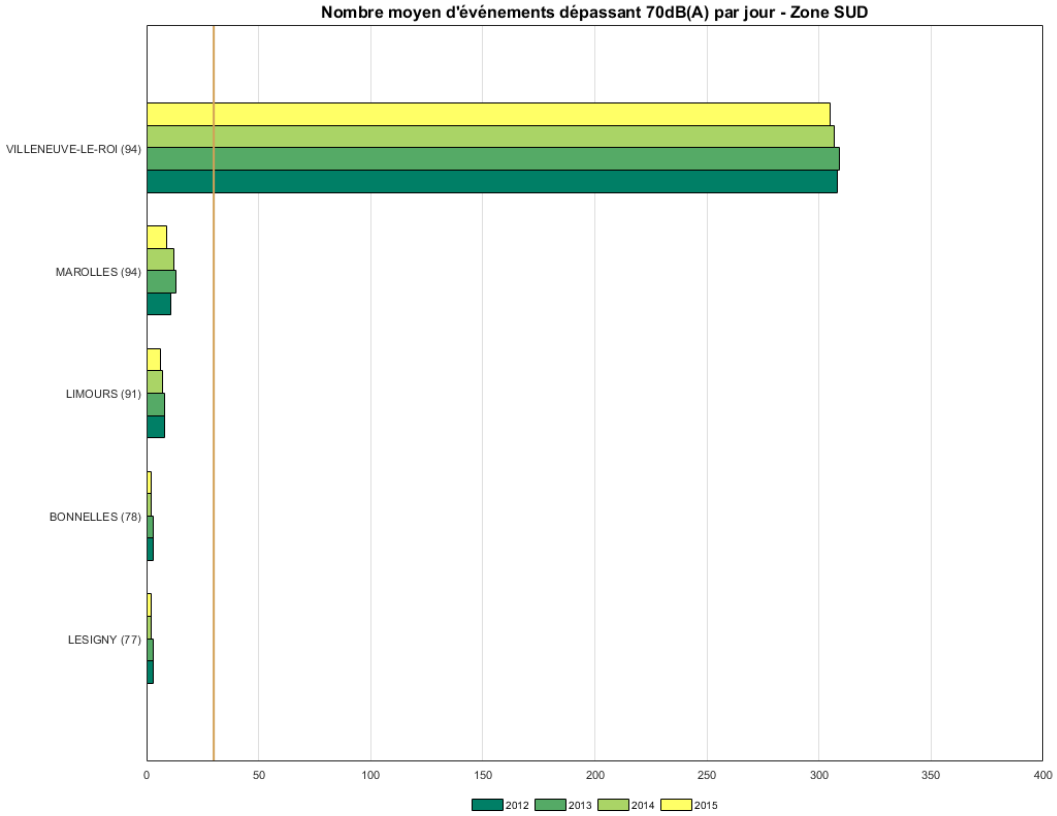
Nombre d’événements par nuit de LAmax>=65 dB(A) – NA65, nuit



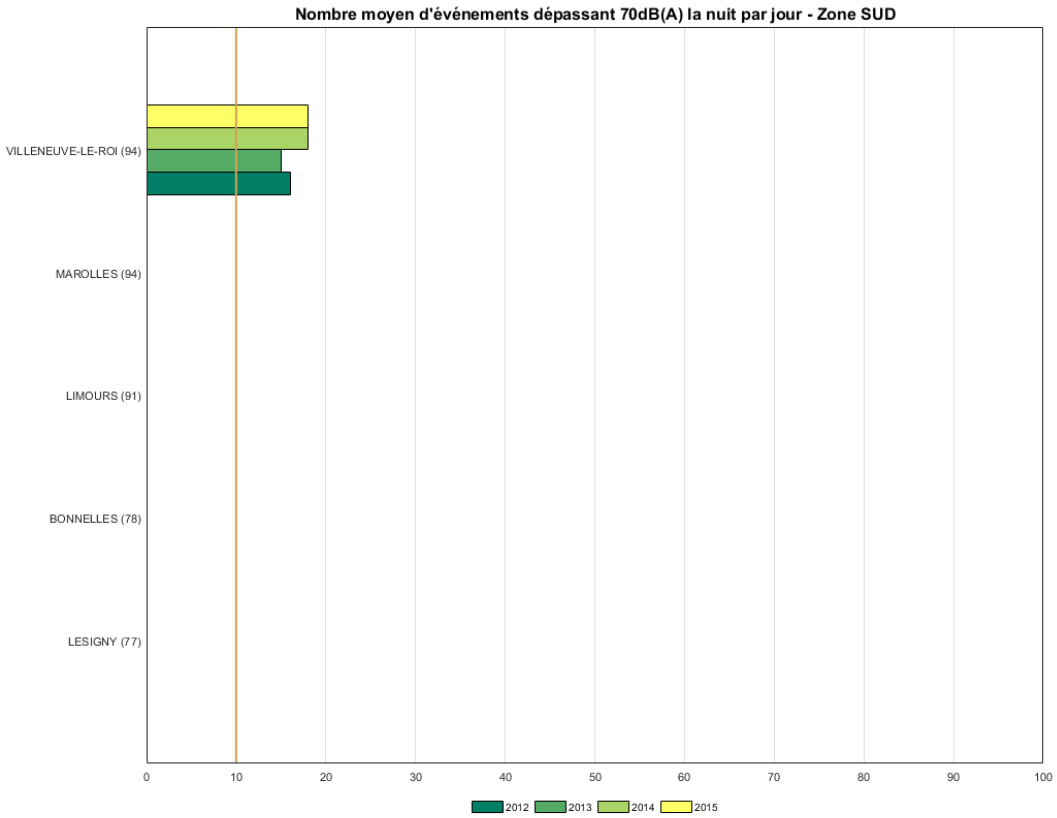
Pourcentage de jours avec NA65>=100



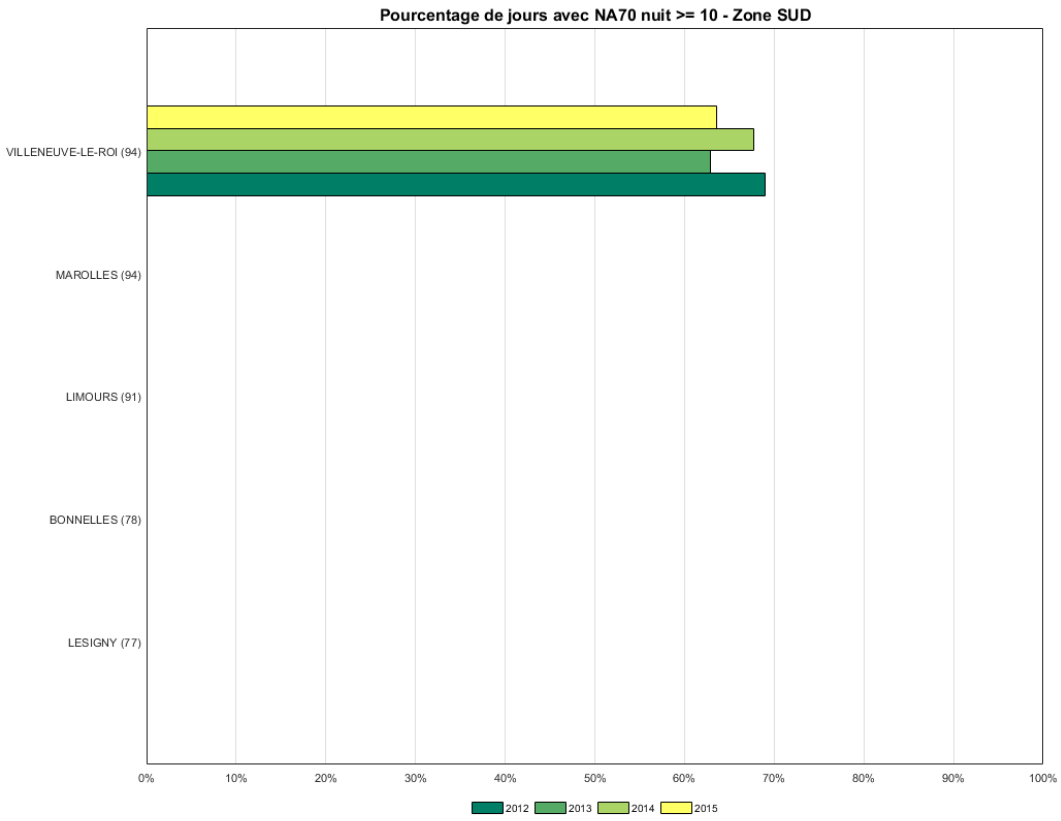
Nombre moyen d’événements par jour de LAmax>=70 dB(A) – NA70



Nombre d’événements par nuit de LAmax>=70 dB(A) – NA70, nuit



Pourcentage de jours avec NA70, nuit >=10



Commentaires généraux sur les résultats en matière d'indicateurs événementiels NA62, NA65 et NA70

Les indicateurs NA62, NA65 et NA70 sur 24h sont en diminution sur la totalité des sites. Sur la période de nuit, ces indicateurs sont stables sauf pour les sites de Limours et Bonnelles qui connaissent une augmentation du nombre d'événements de plus de 62 dB(A). On note toutefois un nombre de jours de dépassement des valeurs de référence de 200 pour le NA62 et de 100 pour le NA65 en légère augmentation sur les sites de Marolles et de Limours.

Bien que les stations de Limours, Bonnelles et Lésigny soient situées hors PGS, elles connaissent néanmoins un pourcentage de jours de dépassement des valeurs de référence pour les indicateurs événementiels NA62 et NA65 non négligeables. Ceci est particulièrement vrai pour la station de Limours qui dispose de pourcentages de jours de dépassement proches de ceux observés sur la station de Marolles qui est incluse dans le PGS.

Seul le site de Villeneuve-le-Roi connaît par contre des dépassements de la valeur de référence pour l'indicateur NA70, nuit.

La station de Villeneuve-le-Roi continue de connaître des dépassements de valeurs de référence pour les indicateurs événementiels, NA62 et NA65, pratiquement tous les jours de l'année et près des deux tiers des nuits pour l'indicateur NA70, nuit, malgré le couvre-feu en vigueur sur la plateforme d'Orly.