

Cartes de vie en bonne santé perdue

Point sur la campagne SURVOL





Cartes de vie en bonne santé perdue





Des cartes de bruit ... à la carte des impacts sanitaires

Une méthodologie en 3 étapes :

- Détermination des **niveaux d'exposition** potentielle aux trois sources de bruit des transports (**route**, **fer**, **aérien**) des habitants **par bâtiment** à partir des **cartes stratégiques de bruit E3 + mesures**.
- Estimation du nombre potentiel de personnes gênées et de personnes troublées dans leur sommeil par unité territoriale (maille, commune) par utilisation des courbes dose-réponse de l'OMS (+ risques cardio-vasculaires et troubles cognitifs).
- Calcul des années de vie en bonne santé perdues par unité territoriale (maille, commune) en appliquant les méthodes préconisées par l'OMS.



Des cartes de bruit ... à la carte des impacts sanitaires

Une méthodologie en 3 étapes :

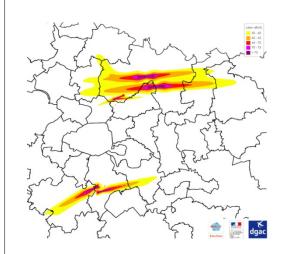
- Détermination des **niveaux d'exposition** potentielle aux trois sources de bruit des transports (**route**, **fer**, **aérien**) des habitants **par bâtiment** à partir des **cartes stratégiques de bruit E3 + mesures**.
- Estimation du nombre potentiel de personnes gênées et de personnes troublées dans leur sommeil par unité territoriale (maille, commune) par utilisation des courbes dose-réponse de l'OMS (+ risques cardio-vasculaires et troubles cognitifs).
- Calcul des années de vie en bonne santé perdues par unité territoriale (maille, commune) en appliquant les méthodes préconisées par l'OMS.



1. Détermination des niveaux d'exposition

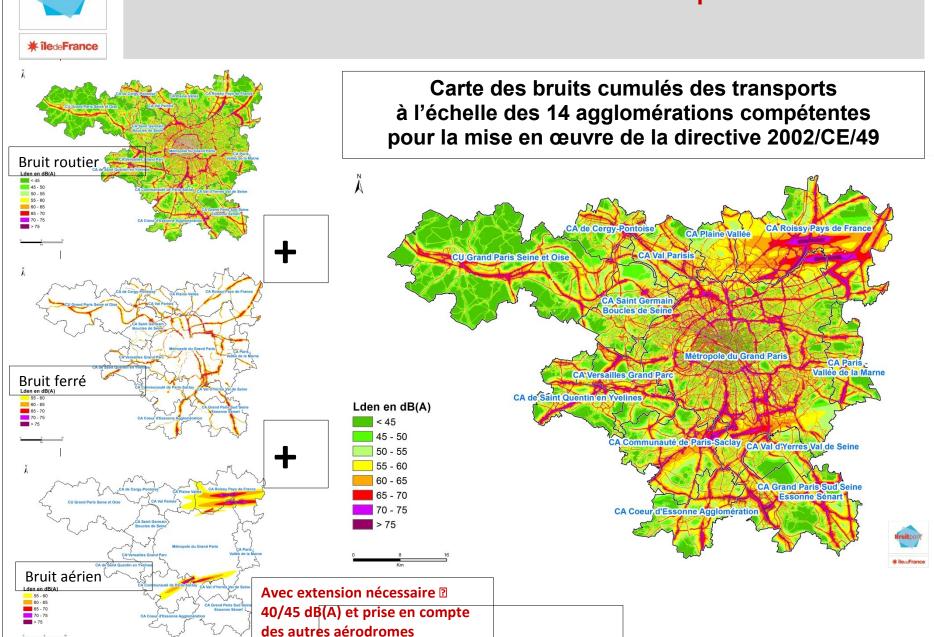
Production des cartes stratégiques de bruit de 3ème échéance :

- finalisées et approuvées en juin 2018 par la MGP
- réalisées à l'échelle des 13 autres agglomérations compétentes (AC) au titre de la directive européenne 2002/CE/49
- en cours d'examen par les AC
 - □ Certaines collectivités refusent d'approuver les CSB bruit du trafic aérien (produites par DGAC) car les secteurs survolés avec un niveau Lden < 55 dB(A) n'y sont pas représentés + il manque les autres aérodromes
 - --> Bruitparif est en train de compléter les CSB à partir de ses mesures (dont campagne SURVOL) + estimations à partir des chevelus de trajectoires
- en cours de réalisation sur le reste de l'Île-de-France pour le bruit routier et le bruit ferroviaire par CEREMA Dter IdF et Bruitparif □ Fin 2018 (a priori)





1. Détermination des niveaux d'exposition





Des cartes de bruit ... à la carte des impacts sanitaires

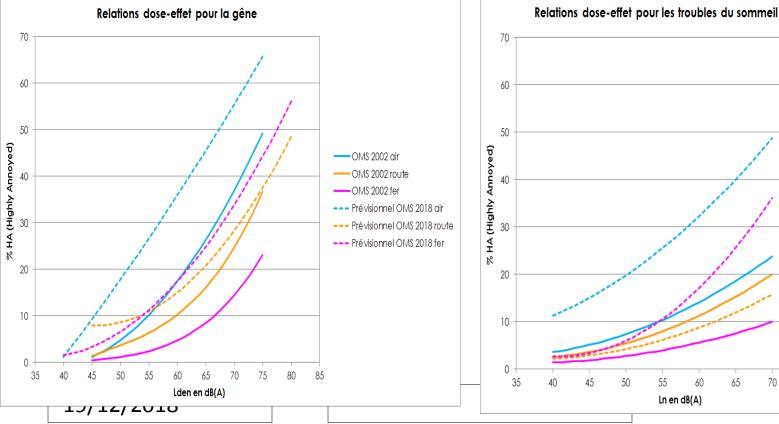
Une méthodologie en 3 étapes :

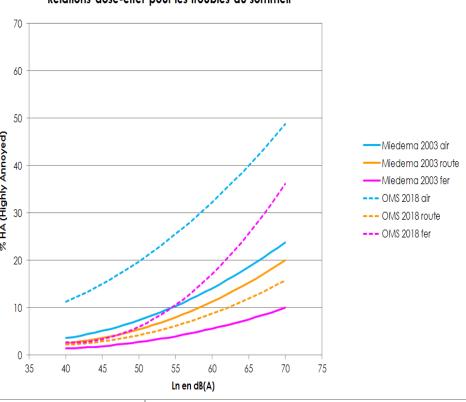
- Détermination des **niveaux d'exposition** potentielle aux trois sources de bruit des transports (**route**, **fer**, **aérien**) des habitants **par bâtiment** à partir des **cartes stratégiques de bruit E3 + mesures**.
 - Estimation du nombre potentiel de personnes gênées et de personnes troublées dans leur sommeil par unité territoriale (maille, commune) par utilisation des courbes dose-réponse de l'OMS (+ risques cardio-vasculaires et troubles cognitifs).
- Calcul des années de vie en bonne santé perdues par unité territoriale (maille, commune) en appliquant les méthodes préconisées par l'OMS.



2. Utilisation des courbes dose-réponse OMS









Des cartes de bruit ... à la carte des impacts sanitaires

Une méthodologie en 3 étapes :

- Détermination des **niveaux d'exposition** potentielle aux trois sources de bruit des transports (**route**, **fer**, **aérien**) des habitants **par bâtiment** à partir des **cartes stratégiques de bruit E3 + mesures**.
- Estimation du nombre potentiel de personnes gênées et de personnes troublées dans leur sommeil par unité territoriale (maille, commune) par utilisation des courbes dose-réponse de l'OMS (+ risques cardio-vasculaires et troubles cognitifs).
 - Calcul des années de vie en bonne santé perdues par unité territoriale (maille, commune) en appliquant les méthodes préconisées par l'OMS.



3. Calcul des années de vie en bonne santé perdues

Utilisation d'un indicateur synthétique proposé par l'OMS :

DALY (Disability adjusted life years – années de vie ajustée sur l'incapacité) ou années de vie en bonne santé perdues

DALY (évalué pour une année civile)

=

Personnes hautement gênées (HA) x coefficient d'incapacité lié à la gêne (2%)

+

Personnes perturbées dans leur sommeil (HSD) x coefficient d'incapacité lié aux troubles du sommeil (7%)

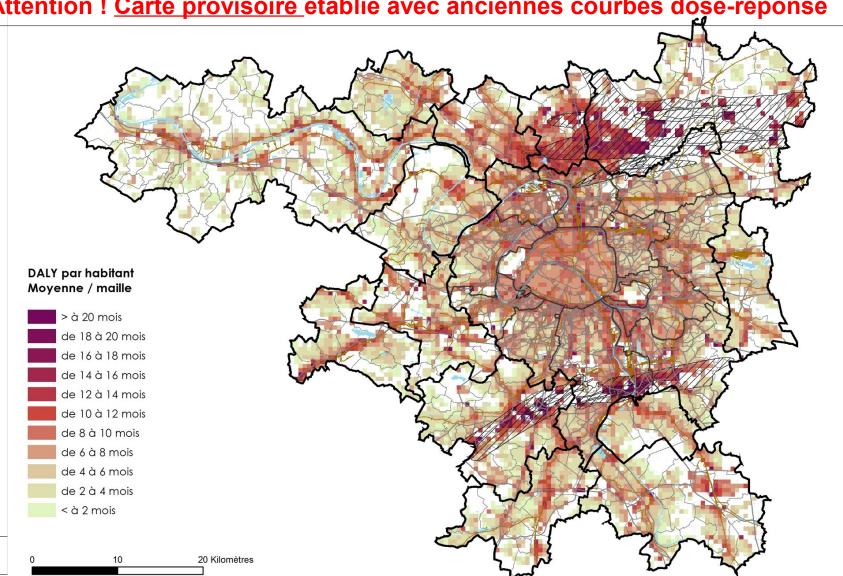
Les coefficients d'incapacité dépendent de l'impact sanitaire. Ils vont de 0 (état de santé non dégradé) à 1(décès). Ils sont issus d'avis d'experts recueillis par l'OMS.

- □ 2 échelles d'agrégation utilisées pour les représentations :
- Maille de 500 m de côté
- Commune
- □ 2 types de cartes :
- Années de vie en bonne santé perdues cumulées : DALY par an
- Risque moyen individuel rapporté à une vie entière : DALY par habitant



Carte par maille de 500 m de côté Vie en bonne santé perdue par habitant

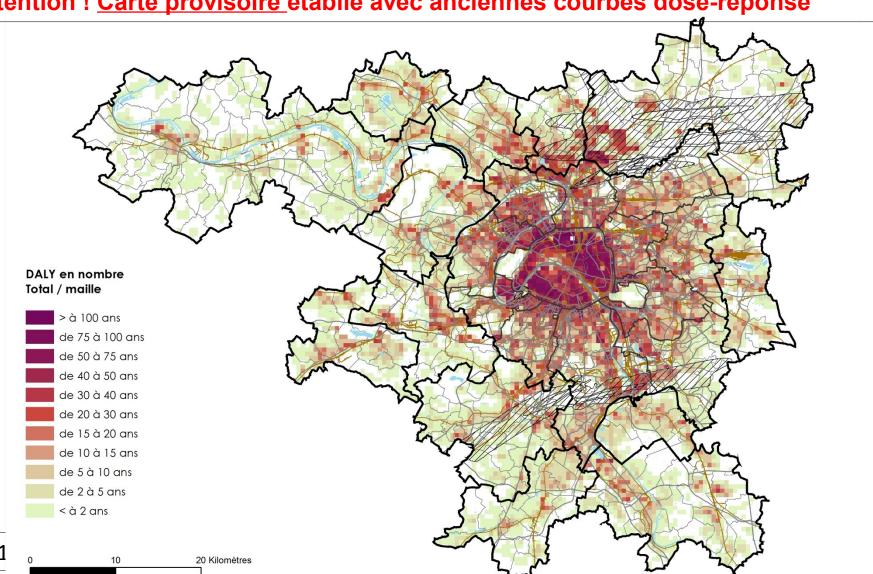
★ îledeFrance





Carte par maille de 500 m de côté Cumul des DALY par an

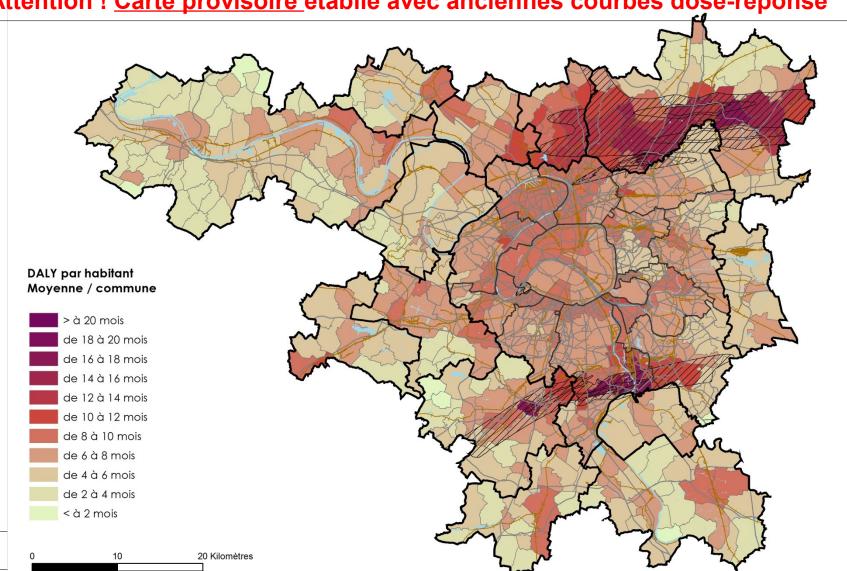
★ îledeFrance





Carte par commune Vie en bonne santé perdue par habitant

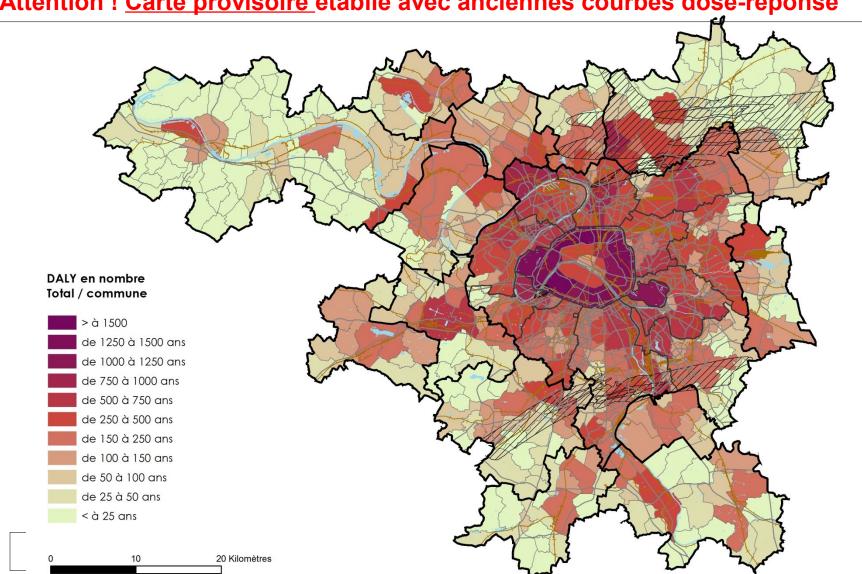
***** îledeFrance





Carte par commune Cumul des DALY par an

***** îledeFrance





Effets de la révision des relations dose-effet : Quelques exemples

Pour un individu qui habite toute sa vie :

Paris-Orly

 En cœur de zone 2 du Plan de gêne sonore de Paris-Orly Lden, air = 67 dB(A) et Ln, air = 56 dB(A)

→ Ex: station Bruitparif Villeneuve-le-Roi

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	6,1 mois	9,9 mois	X 1,6
Du fait des troubles	7,8 mois	18,8 mois	X 2,4
du sommeil			
TOTAL	13,9 mois	28,7 mois	X 2,1

En limite de zone 3 du Plan de gêne sonore de Paris-Orly
Lden, air = 55 dB(A) et Ln, air = 43 dB(A)

→ Ex: station Bruitparif Marolles-en-Brie

TOTAL	5,2 mois	14,8 mois	X 2,9
du sommeil			
Du fait des troubles	3,1 mois	9,4 mois	X 3
Du fait de la gêne	2,1 mois	5,4 mois	X 2,6
perdue	courbes	courbes	
Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution

Paris-CDG

 En cœur de zone 3 du Plan de gêne sonore de Paris-CDG Lden, air = 63 dB(A) et Ln, air = 55 dB(A)

→ Ex: station Bruitparif Gonesse

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	4,5 mois	8,3 mois	X 1,8
Du fait des troubles	7,3 mois	17,9 mois	X 2,5
du sommeil			
TOTAL	11,8 mois	26,2 mois	X 2,2

 En limite de zone 3 du Plan de gêne sonore de Paris-CDG Lden, air = 55 dB(A) et Ln, air = 47 dB(A)

→ Ex: station Bruitparif Enghien-sur-Seine

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	2,1 mois	5,4 mois	X 2,6
Du fait des troubles	4,2 mois	11,8 mois	X 2,8
du sommeil			
TOTAL	6,3 mois	17,2 mois	X 2,7



Effets de la révision des relations dose-effet : Quelques exemples

Pour un individu qui habite toute sa vie :

PNB route Lden, route = 68 dB(A) et Ln, route = 62 dB(A)

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	4,19 mois	5,04 mois	X 1,2
Du fait des troubles	9 mois	7 mois	/ 1,2
du sommeil			
TOTAL	13,19 mois	12,04 mois	/ 1,1

Hyper PNB route Lden, route = 75 dB(A) et Ln, route = 70 dB(A)

→ Ex: le long du périphérique parisien

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	7,35 mois	7,52 mois	X 1,02
Du fait des troubles	14,1 mois	11,1 mois	/ 0.8
du sommeil			
TOTAL	21,45 mois	18,62 mois	/ 1,15

PNB fer Lden, fer = 73 dB(A) et Ln, fer = 65 dB(A)

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	3,86 mois	8,01 mois	X 2,1
Du fait des troubles	5,3 mois	18 mois	X 3,4
du sommeil			
TOTAL	9,16 mois	26,01 mois	X 2,8

 Multi-exposition critique aux trois sources de bruit Lden, air = 55 dB(A) et Ln, air = 47 dB(A) Lden, route = 68 dB(A) et Ln, route = 62 dB(A) Lden fer = 73 dB(A) et Ln, fer = 65 dB(A)

Vie en bonne santé	Anciennes	Nouvelles	Evolution
perdue	courbes	courbes	
Du fait de la gêne	10,1 mois	18,4 mois	X 1,8
Du fait des troubles	18,5 mois	36,8 mois	X 2
du sommeil			
TOTAL	28,6 mois	55,2 mois	X 1,9



Poursuite de l'étude... Travaux en cours

Retravail et extension de la carte de bruit du trafic aérien

Echelle Île-de-France

- Représentation des niveaux de bruit jusqu'à 40 dB(A)
- Prise en compte des résultats de la campagne SURVOL
- Estimation à partir des chevelus des trajectoires
- Intégration des aérodromes
- □ Fin novembre
 □ Fin novembre

Finalisation des cartes de bruit routier et de bruit ferré

Echelle Île-de-France

- · Intégration des résultats pour les grandes infrastructures routières hors IdF
- □ Fin novembre
 □ Fin novembre

Production des cartes de vie en bonne santé perdue

Echelle Île-de-France

- · Intégration des nouvelles relations dose-réponse OMS pour gêne et troubles du sommeil
- Calcul et intégration des DALYs pour les risques cardio-vasculaires et les troubles des apprentissages
- □ Janvier

Publication des résultats prévue fin janvier 2019 19/12/2018



Campagne SURVOL





Rappel sur le projet SURVOL – volet bruit

Le contexte :

Action « SURVOL » inscrite au Plan Régional Santé Environnement

Les objectifs :

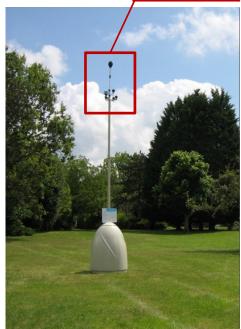
- Renforcer la connaissance
- Améliorer l'information
 - plateforme internet de consultation http://survol.bruitparif.fr
 - temps réel
 - indicateurs énergétiques et indicateurs événementiels
- Vérifier la cohérence des PGS et CSB
- Analyser l'impact des politiques publiques aéroportuaires

Les moyens:

- Déploiement de stations permanentes de mesure
- Réalisation complémentaire de grandes campagnes de mesure

Complémentarité avec le réseau de mesure exploité par Aéroports de Paris 19/12/2018







Objectifs de la campagne SURVOL 2018

- Disposer d'informations à grande échelle sur l'exposition des Franciliens au bruit aéroportuaire
 - · Indicateurs énergétiques (type LAeq, Lden)
 - · <u>Indicateurs événementiels</u> (type NA55, NA60, NA65, NA70), distribution des LAmax
 - · Pour chacune des deux configurations (est/ouest) et en moyenne
- Disposer d'informations sur l'évolution des nuisances sonores intervenues en 10 ans (campagne précédente réalisée en 2009 par Bruitparif)
- Vérifier la pertinence du réseau permanent de mesure actuel et proposer son adaptation éventuelle



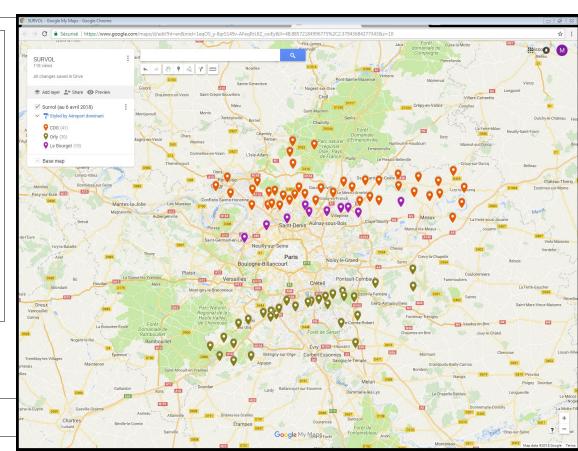
Plan d'échantillonnage

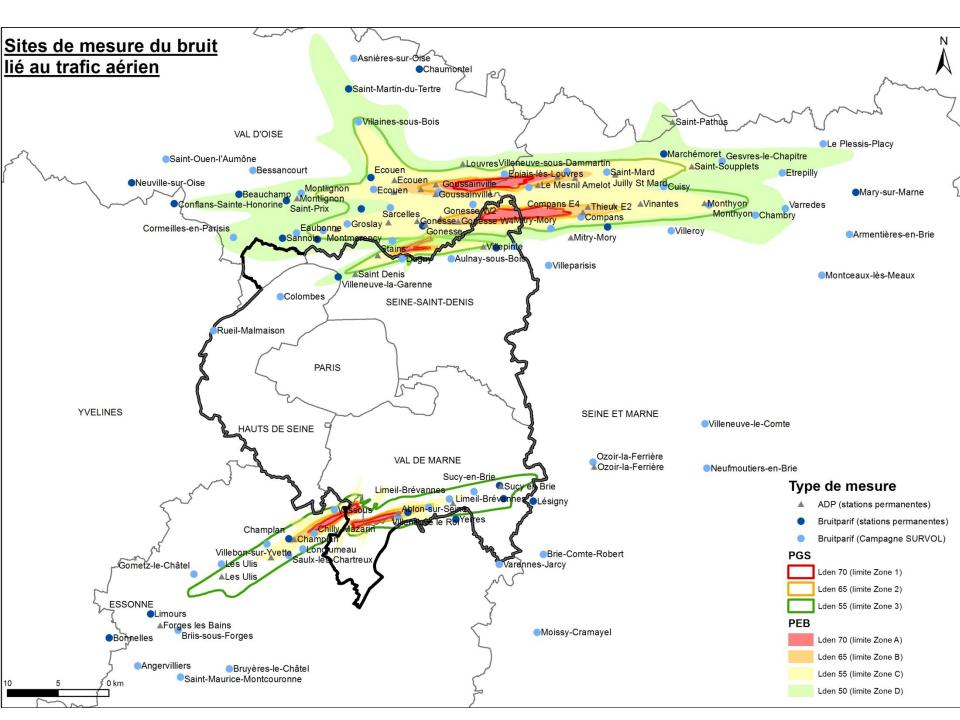
* îledeFrance

- Points de départ :
 - plan d'échantillonnage de la campagne 2009
 - utilisation des trajectoires caractéristiques 2017
- **Consultation des associations**
- Information des collectivités
- Adaptation en fonction des attentes

80 sites de mesure Bruitparif :

- 40 autour de CDG
- 10 autour du Bourget
- 30 autour d'Orly
- + Intégration des données des 35 sites exploités par AdP:
- 23 (dont 8 IGMP) autour de CDG 4 autour du Bourget
- 8 autour d'Orly
- □115 sites de mesure en tout







Dispositifs de mesure Bruitparif

★ îlede**France**

25 stations permanentes



55 stations temporaires





Caractéristiques métrologiques :

- · Classe 1
- Étalonnage COFRAC + vérification périodique par le laboratoire de Bruitparif (sur plusieurs bandes de fréquences) + autotest chaque jour pour les stations permanentes à l'aide d'une source acoustique intégrée



Méthodologie

★ îledeFrance

Mesures réalisées :

- **\$imultanément au sein de chaque zone** (Nord puis Sud)
- Sur une durée de l'ordre d'un mois à chaque fois
- Données collectées au pas de temps de la seconde (indicateur LAeq,1s).

L'identification des survols est assurée au moyen :

- De l'analyse des paramètres enregistrés (niveaux sonores, enregistrements audio sur seuil)
- Des **trajectoires acoustiques** identifiées par les stations expertes
- Des trajectoires radar fournies par la DGAC

Les données brutes sont au préalable validées par le laboratoire de Bruitparif.

Les **indicateurs** produits sont :

- de type énergétiques (LAeq jour, soir, nuit, Lden)
- de type événementiels (NA55, NA62, NA65, NA70)
- de type statistiques (distribution des LAmax des événements sonores)

Les résultats seront fournis :

- **sur la période de mesure** par type de configuration (est/ouest/total) et par période (jour/soir/nuit/total 24h)
- redressés **au niveau annuel** et par type de configuration (est/ouest/total) par extrapolation en tenant compte de l'exploitation des données de trafic aérien et des observations faites sur les stations permanentes.



Calendrier

≭ îledeFrance

Périodes des mesures

- Zone Nord (Paris-CDG et LBG) :
 - mesures réalisées entre le 8 juin et le 16 juillet
 - période pour l'analyse des résultats 8 juin 8 juillet car démarrage travaux sur une des pistes CDG le 9 juillet
- Zone Sud (Paris Orly) :
 - mesures réalisées entre le 21 août et le 25 septembre

Traitements en cours

□ Fin décembre

Publication des résultats prévue en janvier 2019

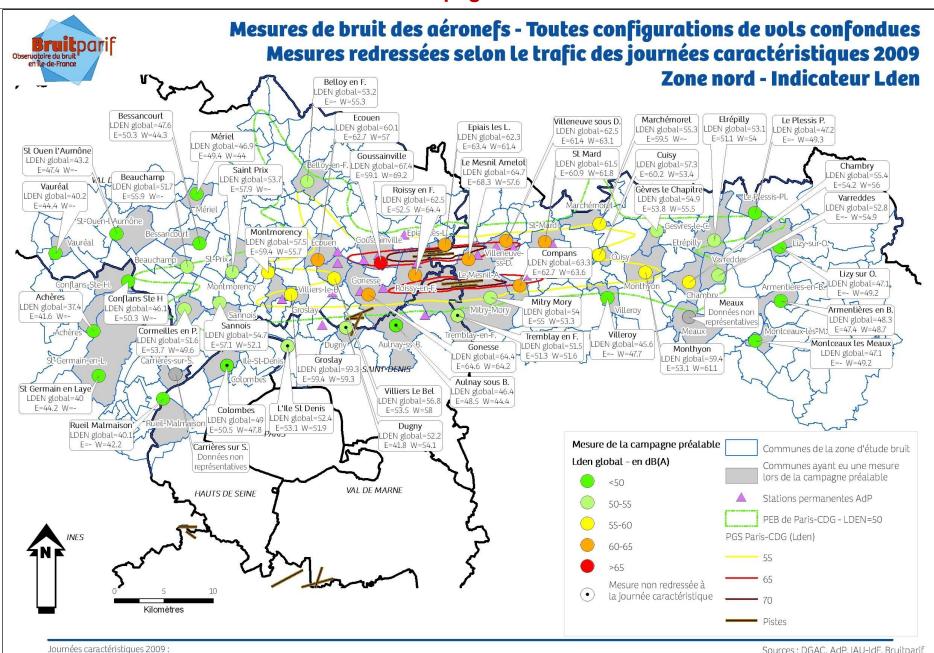


Modifiez Mercies pour evotre cattention!

www.bruitparif.fr



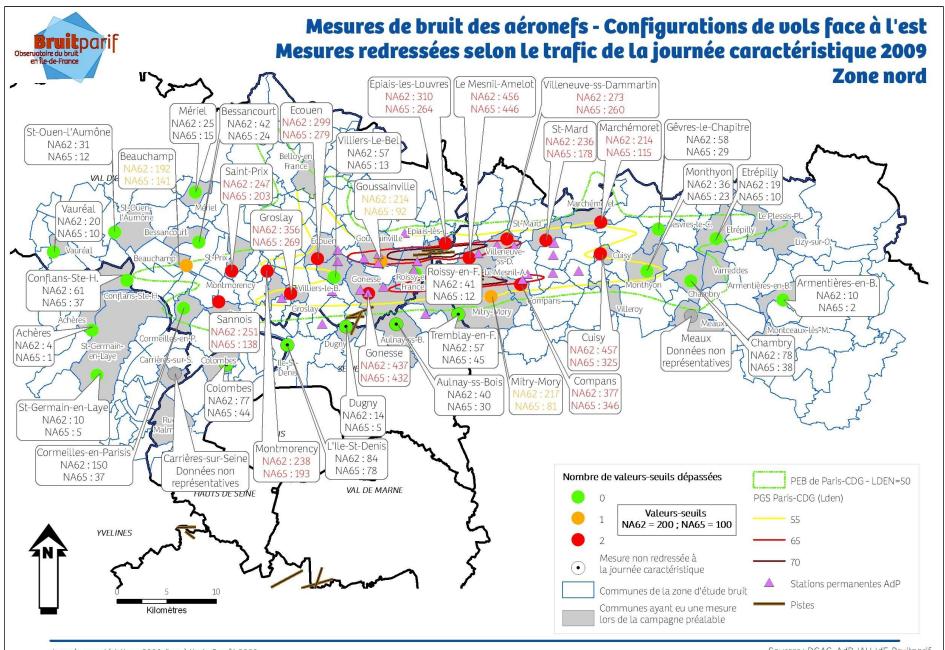
Résultats de la campagne 2009 – Zone Nord



Journées caractéristiques 2009 : Face à l'est : 5 août 2009 - Face à l'ouest : 15 juillet 2009

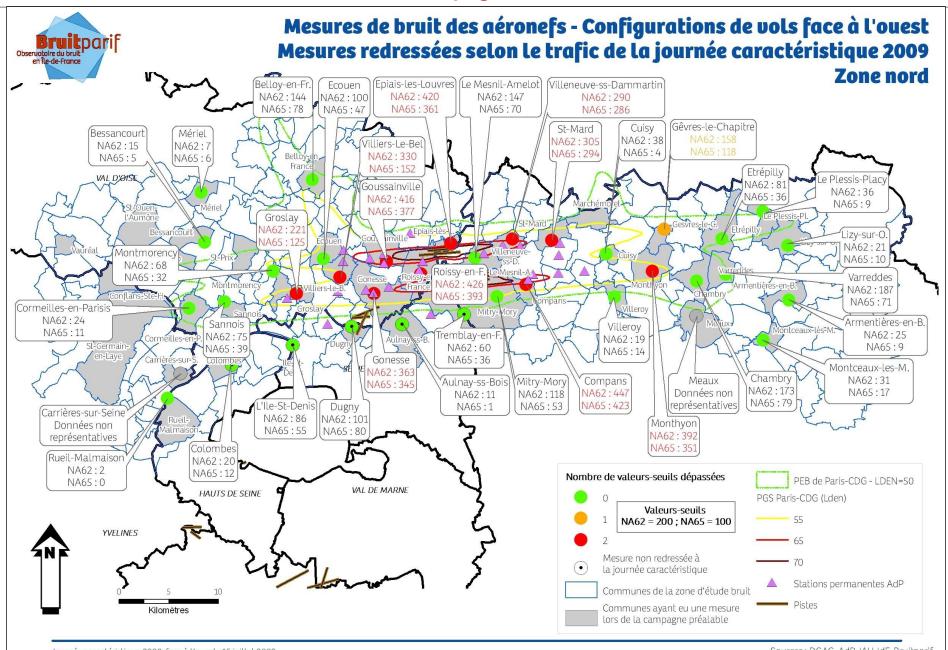
Sources : DGAC, AdP, IAU-IdF, Bruitparif Réalisé par : Bruitparif, novembre 2010

Résultats de la campagne 2009 – Zone Nord



Sources : DGAC, AdP, IAU-IdF, Bruitparif Réalisé par : Bruitparif, novembre 2010

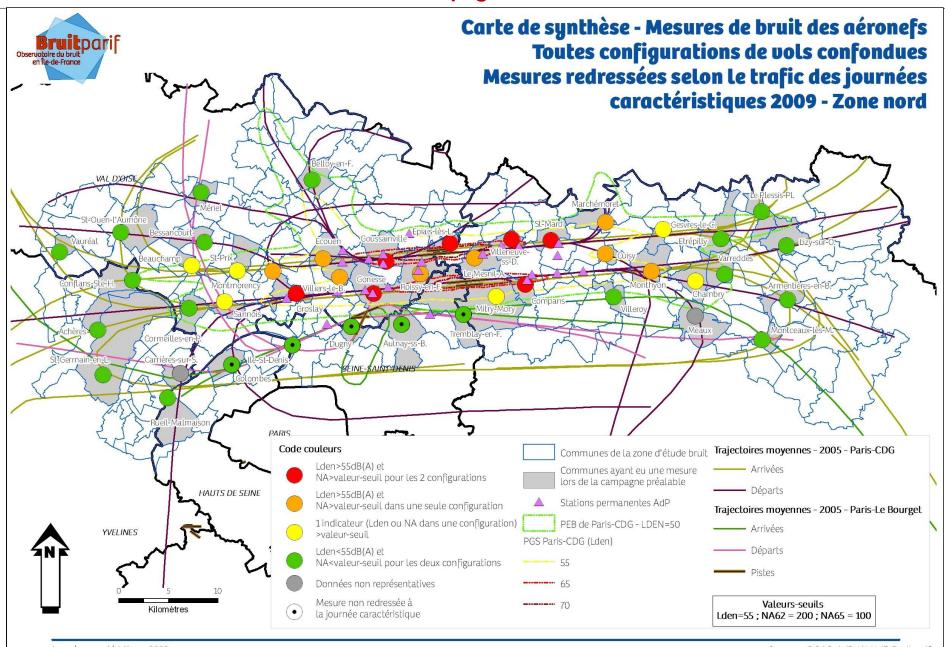
Résultats de la campagne 2009 – Zone Nord



Journée caractéristique 2009, face à l'ouest : 15 juillet 2009

Sources : DGAC, AdP, IAU-IdF, Bruitparif Réalisé par : Bruitparif, novembre 2010

Résultats de la campagne 2009 - Zone Nord



Journées caractéristiques 2009 : Face à l'est : 5 août 2009 - Face à l'ouest : 15 juillet 2009

Sources: DGAC, AdP, IAU-IdF, Bruitparif Réalisé par: Bruitparif, novembre 2010