

AEROPORTS DE PARIS AEROPORTS DE PARIS
Laboratoire Bât 631 Laboratoire Bât 72.15
ORLY SUD 103 BP 24101
94396 ORLY AEROGARE CEDEX 95711 ROISSY CHARLES DE GAULLE CEDEX

Demandeur : ENVR/N

Date de la demande : Mars 2006

N° d'enregistrement : APRL/2007/

Localisation : 95290 L'ISLE ADAM

Objet du rapport : CAMPAGNE DE MESURE DE L'EXPOSITION AU BRUIT DE
L'AEROPORT PARIS CHARLES DE GAULLE, STATION TEMPORAIRE DE L'ISLE ADAM.

Dossier suivi par :
Pôle Environnement – Section Acoustique

Mars 2007

1/ Objet

A la demande du Maire de L'Isle Adam, le Laboratoire d'Aéroports de Paris a procédé à des mesures en continu de l'exposition au bruit du trafic de l'aéroport Paris Charles de Gaulle pendant la période du 1^{er} mars au 1^{er} juin 2006.

2/ Période de mesure

Les mesures ont été effectuées en continu pendant la période du 1^{er} mars au 1^{er} juin 2006. La période de mesure correspond à 91 journées réparties de la façon suivante :

	Nombre de journées	Répartition période de mesures	Répartition annuelle moyenne
Configuration face à l'Ouest	52	72,2 %	60 %
Configuration face à l'Est	20	27,8 %	40 %
Journées partagées	19	---	---
Total	91	100 %	100 %

La répartition des configurations observée durant la période de mesure est légèrement différente de celle observée statistiquement depuis plusieurs années (60 % en configuration face à l'Ouest, 40 % en configuration face à l'Est). Les résultats obtenus durant cette campagne de mesure peuvent néanmoins être considérés comme représentatifs d'une année complète.

Les évolutions temporelles des niveaux sonores durant 24 heures de trois journées types sont données en exemple (cf. Annexe). Les heures indiquées sont en heures TU (temps universel) :

- A. le 14/03/2006 : journée en configuration face à l'Est
- B. le 05/03/2006 : journée en configuration face à l'Ouest
- C. le 14/05/2006 : journée partagée (au moins une inversion de sens dans la journée).

3/ Méthode de mesure

Le matériel mis en station assure en continu la mesure analogique des niveaux sonores, l'acquisition numérique et le stockage sur site des données. Leur transfert quotidien vers le Laboratoire d'Aéroports de Paris est assuré par le réseau téléphonique. Les données transférées sont ensuite traitées en vue de leur interprétation.

Les résultats sont exprimés en niveau de pression acoustique continu équivalent, pondéré A, LAeq,T.

C'est la valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps (définition AFNOR).

Le LAeq,T est donc le niveau sonore équivalent mesuré en dB(A) pendant une période donnée, la valeur élémentaire dans le système de mesure étant la seconde (LAeq,1seconde).

Les résultats seront indiqués sous la forme de :

LAeq bruit ambiant : on appelle bruit ambiant sur un site, le bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources, proches et éloignées. (définition AFNOR). Le LAeq bruit ambiant correspond donc au niveau sonore équivalent mesuré pendant une période donnée, tous bruits confondus, bruit résiduel inclus : aéronefs, bruits routiers, bruits de voisinage, etc...

LAeq évènements : c'est le niveau sonore équivalent mesuré pendant une période donnée en ne considérant que les évènements sonores dépassant un seuil donné pendant une durée donnée. Il est calculé en cumulant l'énergie des évènements sonores détectés pendant la période de temps considérée puis en la répartissant sur la durée de cette période. Cet indicateur peut être interprété comme étant la contribution sonore des avions s'ils étaient la seule source de bruit.

Les réglages du seuil et de la durée sont définis pour détecter les évènements d'origine aéronautique. Mais d'autres types d'évènements peuvent parfois être comptabilisés par ce type de détection : chant des oiseaux, bruit de travaux divers, etc...

LAeq,1 seconde : c'est à partir des LAeq,1seconde que peut être représentée graphiquement l'évolution temporelle du niveau sonore, permettant d'apprécier :

- le bruit résiduel hors évènements sonores particuliers.
- les niveaux sonores maximaux (LAeq,1 seconde max).
- les émergences par rapport au bruit résiduel.

Matériel utilisé

Le matériel utilisé est une station de mesure de bruit permettant l'acquisition d'une valeur du niveau sonore toutes les demies secondes (LAeq0,5s). La méthode de mesure employée est identique à celle utilisée pour le système intégré de mesure du bruit des avions et des trajectoires des aéroports parisiens.

_ Unité microphonique anti-intempéries.
Marque Bruel et Kjaer type 4184

_ Analyseur de niveaux de bruit
Marque Bruel et Kjaer type 4435

_ Pistonphone utilisé pour le calibrage de la chaîne de mesure.
Brüel et Kjaer - type 4228
Associé au baromètre Brüel et Kjaer - type UZ0001

4/ Conditions de prise de mesure

Influence des conditions atmosphériques

Les conditions atmosphériques ont une influence directe sur la propagation du son en champ libre, donc sur la perception au sol des niveaux sonores (vent, température, humidité).

Elles ont également une influence indirecte sur les niveaux sonores, en fonction du secteur de vent elles déterminent la configuration face à l'Est ou face à l'Ouest et donc le survol ou non des avions.

Invalidations

Certaines périodes sont invalidées à cause de bruits non représentatifs de la situation sonore habituelle au point de mesure.

Les causes d'invalidation sont :

- les bruits d'outils de jardinage à moteur
- les bruits parasites divers tels que les chants d'oiseaux
- les dysfonctionnements du matériel

Remarque : Les niveaux supérieurs à 90 dB(A) enregistrés toutes les 6 heures (0h, 6h, 12h et 18h en TU) correspondent à des vérifications de calibrage du matériel. Ils ne sont pas pris en compte pour le calcul.

5/ Résultats des mesures de bruit

En configuration face à l'Ouest, les aéronefs au départ de l'aéroport Paris Charles de Gaulle survolent la commune à une altitude comprise entre 2000 et 4000 mètres. La commune n'est pas concernée par les avions à l'atterrissage durant les journées de configuration face à l'Ouest.

En configuration face à l'Est, les aéronefs en provenance du Nord-Est, de l'Est et du Sud-Est survolent la commune entre 1000 et 3000 mètres pour atterrir à l'aéroport Paris Charles de Gaulle. Quelques avions survolent la commune à moins de 1000 mètres. La commune n'est pas concernée par les avions qui décollent de l'aéroport Paris Charles de Gaulle durant les journées de configuration face à l'Est.

Le tableau suivant présente les résultats du niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit des événements sonores (niveau que l'on obtiendrait si l'on considérait les avions comme seule source sonore) pour toute la période de mesure :

Période de mesure	LAeq Bruit Ambiant en dB(A)	LAeq Evènements en dB(A)	LDEN en dB(A)
Tous mouvements confondus	48,5	43,3	47,2
Atterrissages	48,4	44,3	47,6
Décollages	48,5	42,5	46,3

Le niveau résiduel (hors évènement sonore particulier) est compris entre 35 et 40 dB(A) le jour et est inférieur à 30 dB(A) la nuit.

Sur l'ensemble de la période de mesure, les résultats mettent en évidence qu'il n'y a pas d'écart de niveau équivalent pondéré A du bruit ambiant entre les deux configurations face à l'Ouest et face à l'Est.

Les décollages face à l'Ouest et les atterrissages face à l'Est survolant la commune n'ont pas d'influence significative sur le niveau de bruit ambiant mesuré.

Les niveaux LDEN mesurés sont inférieurs à la valeur limite de la zone III [LDEN 55] du Plan de Gêne Sonore.

Sur l'ensemble de la période de mesure, il n'y a pas d'écart de niveau équivalent pondéré A du bruit ambiant entre les deux configurations face à l'Ouest et face à l'Est.

Tous mouvements confondus, le niveau équivalent pondéré A des évènements LAeq Evènements est de 43,3 dB(A).

La contribution énergétique des évènements associés aux décollages face à l'Ouest est inférieure de 6 dB(A) au LAeq Bruit Ambiant ; celle des évènements associés aux atterrissages face à l'Est est inférieure de 4,1 dB(A) au LAeq Bruit Ambiant.

Les décollages face à l'Ouest et les atterrissages face à l'Est n'ont pas d'influence significative sur le niveau de bruit ambiant mesuré de la commune de l'Isle Adam.

Sur la période de mesure, le niveau LDEN (niveau sonore moyen à long terme pondéré A pour les périodes jour, soirée, nuit) est inférieur à la valeur limite de la zone III [LDEN 55] du Plan de Gêne Sonore.

88,6 % des évènements mesurés et corrélés à des trajectoires sont liés à des mouvements dont la provenance ou la destination est l'aéroport Paris – Charles de Gaulle. Les avions dont le niveau sonore maximum moyen dépasse 65 dB(A) représentent 2,8 % de la flotte. Les avions les plus représentés sont des Airbus A320 et A319

* * * * *
- - - - -

Annexe 1 : Répartition des niveaux sonores du 01/03/06 au 01/06/06 pour des évènements corrélés en configuration Est (Arrivée à CGD)

Annexe 2 : Répartition des niveaux sonores du 01/03/06 au 01/06/06 pour des évènements corrélés tous mouvements confondus (départ et arrivée CDG)

Annexe 3 : Evolutions temporelles du niveau sonore (Laeq, 1s), max par type d'avion et répartition de la flotte du 01/03/06 au 01/06/06

Annexe 4 : Mesures de bruit entre 5h et 7 h le matin

Annexes 5 : Evolutions temporelles du niveau sonore, Journée type en configuration face à l'Est, 14/03/06