

Effets du bruit des avions sur la santé : présentation de DEBATS

Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé

Anne-Sophie EVRARD

Chargée de Recherche (Ifsttar)



Contexte scientifique

- **Transports** : source majeure d'exposition à des nuisances environnementales pour la population
- Enquête nationale (2005) : 6,6% de la population française se déclare gênée par le bruit des avions
- Conséquences importantes de cette exposition pour la santé
- **Insuffisamment évaluées en France**
- **Pas de large étude prospective dans notre pays**

Connaissances scientifiques actuelles

- **Gêne** : principal effet psychologique associé au bruit des avions
- **Effets sanitaires connus**
 - les vols de nuit engendrent des troubles du sommeil
 - la qualité de vie et d'apprentissage des enfants et leur santé sont affectées
- **Effets sur le système cardio-vasculaire avérés mais pas quantifiés de façon précise**
- **Effets sur le système anxio-dépressif et sur la santé mentale peu étudiés**

Origine de DEBATS

- **Direction Générale de la Santé et Autorité de Contrôle des NUISances Aéroportuaires (Acnusa)**
 - Mise en œuvre d'un programme de recherche DEBATS
 - Ifsttar : mise en place de ce projet

Les partenaires

- **IFSTTAR**
- **Bruitparif, Observatoire du bruit en Île-de-France**
- **Centre du Sommeil et de la Vigilance de l'Hôtel Dieu de Paris**
- **Centre Épidémiologique des Causes Médicales de Décès de l'Inserm (Cépi-DC-Inserm)**

Assistance technique

- **Laboratoire de Biochimie des Hospices Civils de Lyon**
- **Acoucity, Observatoire de l'environnement sonore du Grand Lyon**
- **GfK-ISL, Institut de sondage**

Objectifs de DEBATS

**Mieux connaître et mieux quantifier
les effets du bruit des avions sur la santé**

Adopter une approche globale en caractérisant les états de santé
à la fois sur le plan physique et mental mais aussi
en termes de gêne ressentie

Méthodologie (1)

- **Programme de recherche en cours (2011-2018) auprès des résidents autour de trois aéroports français**

- Paris-Charles de Gaulle
- Toulouse-Blagnac
- Lyon Saint-Exupéry



- **Trois études correspondant à trois méthodologies**

- une étude écologique
- une étude longitudinale
- une étude sommeil complémentaire

Méthodologie (2)

- **Étude écologique**

Mettre en relation des indicateurs de santé agrégés à l'échelle de la commune avec le niveau moyen pondéré d'exposition au bruit des avions des communes concernées

- **Étude longitudinale (1200 sujets)**

Lors de leur inclusion puis deux et quatre ans après, l'information concernant leur état de santé sera obtenue par des enquêteurs au domicile des participants, d'une part par l'administration d'un questionnaire, d'autre part par des mesures

- **Étude sommeil complémentaire (100 sujets)**

Caractériser de manière détaillée et spécifique les effets aigus du bruit des avions sur la qualité du sommeil tout en affinant la mesure de l'exposition au bruit

Étude écologique

- **Indicateurs de santé agrégés au niveau commune**
 - Médicaments prescrits et remboursés par l'Assurance Maladie par grandes familles de médicaments
 - Ventes des pharmacies relatives aux médicaments hors remboursements (médicaments prescrits non remboursés et automédication)
 - Consultations médicales (généralistes et spécialistes)
 - Hospitalisations pour certaines causes
 - Nombre de jours d'arrêt de travail pour raison médicale
 - Nombre total de décès et nombre de décès pour certaines causes

Étude longitudinale

- **Effets sanitaires recueillis par questionnaire**
 - Troubles du sommeil
 - Hypertension et pathologies cardiovasculaires
 - Troubles anxio-dépressifs
 - Gêne et ses co-déterminants
- **Effets sanitaires mesurés**
 - Pression artérielle et fréquence cardiaque
 - Cortisol salivaire (marqueur du niveau des hormones de stress)

Étude sommeil

- **Population : sous-échantillon de 100 sujets** sélectionnés parmi les 600 riverains de l'aéroport Paris-CdG ayant accepté de participer à l'étude longitudinale
- **Mesures acoustiques**
 - Sonomètres à l'intérieur de la chambre à coucher et en façade (7 jours)



Étude sommeil

- **Population : sous-échantillon de 100 sujets** sélectionnés parmi les 600 riverains de l'aéroport Paris-CdG ayant accepté de participer à l'étude longitudinale
- **Mesures acoustiques**
 - Sonomètres à l'intérieur de la chambre à coucher et en façade (7 jours)
 - Port d'un dosimètre (24 heures)



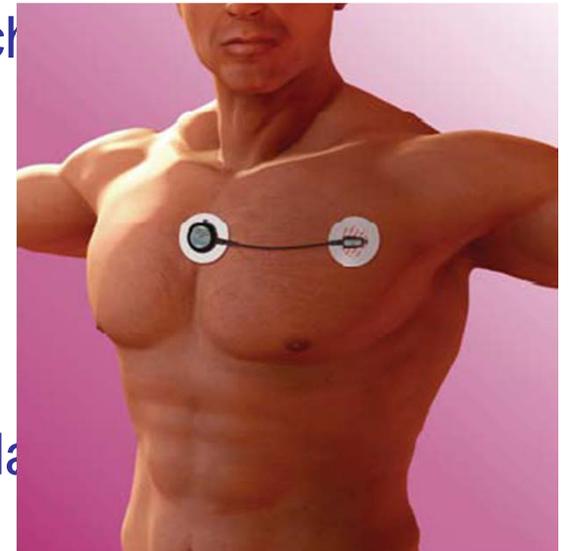
Étude sommeil

- **Population : sous-échantillon de 100 sujets** sélectionnés parmi les 600 riverains de l'aéroport Paris-CdG ayant accepté de participer à l'étude longitudinale
- **Mesures acoustiques**
 - Sonomètres à l'intérieur de la chambre à coucher et en façade (7 jours)
 - Port d'un dosimètre (24 heures)
- **Effets sanitaires : perturbations du sommeil**
 - Port d'un actimètre et remplissage d'un agenda du sommeil (7 jours)



Étude sommeil

- **Population : sous-échantillon de 100 sujets** sélectionnés parmi les 600 riverains de l'aéroport Paris-CdG ayant accepté de participer à l'étude longitudinale
- **Mesures acoustiques**
 - Sonomètres à l'intérieur de la chambre à coucher (7 jours)
 - Port d'un dosimètre (24 heures)
- **Effets sanitaires : perturbations du sommeil**
 - Port d'un actimètre et remplissage d'un agenda (7 jours)
 - Port d'un enregistreur du rythme cardiaque (1 nuit)



Originalités de DEBATS

- **Approche globale des effets sanitaires du bruit des avions**
- **Suivi dans le temps**
 - Évolution état de santé
 - Temps de latence
 - Mobilité résidentielle
- **Évaluation lien effets rapportés – indicateurs santé / mesures physiologiques**
- **Utilisation d'indicateurs évènementiels**
- **Réalisation de mesures acoustiques**
- **Réalisation d'enregistrements actimétriques et du rythme cardiaque**

Calendrier de DEBATS

- **Octobre à décembre 2011 : étude pilote**
 - **Population : 100 résidents autour de l'aéroport de Paris-CdG**
10 de ces participants ont été inclus dans l'étude sommeil
 - **Objectif : ne consistait pas à mettre en évidence des associations mais à tester et valider le protocole**
- **De novembre 2012 à octobre 2013 : recrutement des participants**
- **De janvier à décembre 2013 : interview des participants**
- **D'octobre 2013 à décembre 2014 : instrumentation des participants à l'étude sommeil**
- **2014 : analyse statistique**
- **2015 et 2017 : suivi**

État d'avancement de DEBATS (1)

- **Étude écologique**

- Mortalité

- ➔ Données collectées, analyses en cours

- Médicaments, consultations et arrêts de travail

- ➔ Données collectées, début des analyses

- Hospitalisations

- ➔ Recueil des données en cours

État d'avancement de DEBATS (2)

- **Résultats de l'étude pilote**
 - Taux de participation (10%) très similaire à ceux observés dans les études épidémiologiques en France, un peu plus élevé dans la zone d'exposition au bruit des avions la plus élevée
 - Les sujets ont accepté facilement de participer à l'étude sommeil
 - Les participants ont très bien suivi le protocole
 - Surreprésentation des individus âgés de 40 à 59 ans et bien diplômés en comparaison à la population de la zone d'étude

État d'avancement de DEBATS (3)

- **Objectifs d'interview**

	Zone de bruit				TOTAL
	<50 dB	50-54 dB	55-59 dB	>60 dB	
Paris-Charles de Gaulle	100	100	200	200	600
Toulouse-Blagnac	100	100	100	100	400
Lyon-Saint-Exupéry	100	100			200
TOTAL	300	300	300	300	1 200

- **Interviews déjà réalisées au 08/12/2013**

	Zone de bruit				TOTAL
	<50 dB	50-54 dB	55-59 dB	>60 dB	
Paris-Charles de Gaulle	102	100	204	199	605
Toulouse-Blagnac	96	98	98	104	396
Lyon-Saint-Exupéry	103	106	1		210
TOTAL	301	304	303	303	1 211

État d'avancement de DEBATS (4)

- **Début de l'étude sommeil en octobre 2013**

	Zone de bruit				TOTAL
	<50 dB	50-54 dB	55-59 dB	>60 dB	
Nombre de sujets prévus	25	25	25	25	100
Nombre de sujets ayant déjà donné leur accord	14	17	40	34	105

DEBATS

Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé



[Accueil](#)

[Pourquoi ?](#)

[Comment ?](#)

[Qui sommes-nous ?](#)

[Notre recherche](#)

[Financement](#)

- [Actualités](#)
- [Emploi](#)
- [Lexique](#)
- [Publications](#)
- [Espace partenaires](#)

DEBATS en bref

L'exposition au bruit des avions pourrait avoir des conséquences importantes pour la santé. Toutefois, celles-ci ont été insuffisamment évaluées en France. Il n'existe pas à notre connaissance dans notre pays de large étude prospective permettant de mesurer un effet de l'exposition au bruit des avions sur la santé des populations exposées. C'est la raison pour laquelle une étude scientifique appelée DEBATS (Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé) a été lancée en 2012 sur ce sujet.

En apportant une connaissance élargie et approfondie de la situation sanitaire française résultant de l'exposition au bruit des avions, DEBATS permettra de répondre à la demande des populations riveraines des zones aéroportuaires en France. Il permettra également à l'avenir de mieux orienter les actions de prévention des nuisances environnementales à proximité des aéroports.

DEBATS a été confié à l'[Ifsttar](#) (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) par le Ministère en charge de la Santé ([DGS](#)) et l'Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroportuaires ([Acnusa](#)). Il est financé par le Ministère en charge de la Santé, le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie ([MEDDE](#)), et par la Direction Générale de l'Aviation Civile ([DGAC](#)).

DEBATS a reçu l'agrément du Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé ([CCTIRS](#)), et de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés ([CNIL](#)).

[Contacts](#)

[Mentions légales](#)

Remerciements

- **Les participants**
- **Acnusa**
- **Financeurs**
 - Ministère de la Santé
 - Direction Générale de l'Aviation Civile
 - Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
 - ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire Alimentation, Environnement, Travail)

