



CidB

Centre d'information
sur le **Bruit**



**Un congrès
technique
sur le bruit
des drones**

QUIET DRONES 2020

19-21 octobre 2020

**Paris,
France**

Congrès en ligne

PROGRAMME



CidB

Centre d'information
sur le **Bruit**

Organismes et entreprises partenaires

Ce congrès est organisé par INCE-Europe, avec le concours du Centre d'information sur le bruit (CidB)

Il bénéficie du soutien de

l'International Institute of Noise Control Engineering (I-INCE)

et est approuvé par

l'International Commission of Acoustics (ICA)

A ce titre, c'est un des événements officiels de la **International Year of Sound**

En France, le congrès bénéficie du soutien :

du **Ministère de la Transition Ecologique,**

de la **Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC),**

de **l'ONERA** et

de **l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA)**

Sponsors :



Pour s'inscrire, devenir sponsor du congrès : www.quietdrones.org

LE PROGRAMME EN UN COUP D'OEIL

Le programme du congrès comprendra une conférence d'ouverture (session 1) suivie de neuf conférences techniques, durant lesquelles les intervenants assureront une présentation. À la fin des conférences 2 à 9, il y aura une discussion axée sur les thèmes qui auront été abordés, la participation des intervenants sur ces sujets sera encouragée. Chacune de ces conférences durera entre une heure et demie et deux heures et demie.

La conférence d'ouverture débutera par les allocutions d'ouverture d'INCE Europe, du CidB, de l'International INCE et de la Year of Sound, puis sera suivie par trois présentations magistrales.

Nous tenons à ce que tous les participants du monde entier puissent assister à la conférence d'ouverture avant d'assister au reste du congrès. C'est la raison pour laquelle cette conférence sera enregistrée : elle sera disponible dès l'ouverture du congrès le lundi 19 octobre à 9h00 et le dimanche soir de 18h00 à 20h00 pour les participants des fuseaux horaires américain.

Il y aura aussi deux « conversations » informelles avec les intervenants, portant sur un sujet particulier, auxquelles vous êtes invités à participer.

Dimanche 18 octobre

18h00 - Conférence d'ouverture (diffusion anticipée pour les délégués américains)

Lundi 19 octobre

09h00 - *Conférence 1* - Conférence d'ouverture

16h00 - *Conférence 2* - Évaluer le bruit et son impact sur les personnes et l'environnement

16h00 - *Conférence 7* - Détection acoustique et identification des drones

Mardi 20 octobre

09h00 - *Conférence 3* - Problématique du bruit des livraisons par drones

09h00 - *Conférence 8* - Écouter et détecter avec des drones

14h30 - *Conversation* - Atelier d'écoute de drones animé par Andrew Christian et Nathan Green

16h00 - *Conférence 4* - Normalisation et réglementation

Mercredi 21 octobre

09h00 - *Conférence 5* - L'impact de la mobilité aérienne urbaine

09h00 - *Conférence 9* - Génération et atténuation du bruit - Partie 1

11h30 - *Conversation* - Quel est l'intérêt d'une conférence à distance ? - Andy McKenzie et Dick Bowdler

14h00 - *Conférence 6* - Outils pour la mesure, l'analyse, la modélisation et le contrôle du bruit

16h00 - *Conférence 10* - Génération et atténuation du bruit - Partie 2

CONFÉRENCE 1 : SÉANCE D'OUVERTURE

Dimanche 18 octobre 18h00-19h30 et lundi 19 octobre 09h00-10h30

Allocutions d'ouverture : INCE-Europe, CIDB, International-INCE et International Year of Sound

Exposés introductifs :

Résumé de l'atelier sur les émissions sonores des UAS et des UAV et les enjeux techniques liés à la gestion du bruit de ces aéronefs (National Academy of Engineering, Washington, DC, 2018)

Robert Hellweg
(Technology for a Quieter America Workshop Steering Committee)

USA

Le bruit va-t-il devenir un nouvel obstacle au développement des drones ?

Carine Donzel
(DGAC) et
Henry de Plinval
(ONERA)

FRANCE

Le bruit des drones, un nouvel enjeu de santé publique ?

Antonio Torija Martinez
(University of Salford)

GRANDE
BRETAGNE

CONFÉRENCE 2 : Évaluer le bruit et son impact sur les personnes

Lundi 19 octobre 16h00-18h00 (**conférence en parallèle avec la conférence 7**)

Conférence présidée par : **Patricia Davies** (Purdue University)

La législation européenne relative au bruit des drones et des véhicules électriques à atterrissage et décollage vertical	Marco Pavioti (Commission européenne)	EUROPE
Évaluation du bruit des drones multirotors	Xin Zhang (Hong Kong University of Science & Technology)	CHINE
Mesures aéroacoustiques sur un drone en vol libre dans une soufflerie WindShaper	Roberto Putzu (Univ. Applied Science Geneva)	SUISSE
Évaluation des caractéristiques acoustiques des véhicules aériens innovants	Raphael Hallez (Siemens Digital Industries Software)	BELGIQUE
Apport du masquage auditif dans l'évaluation du bruit des drones en milieu urbain	Andrew Christian (NASA Langley Research Center)	USA
Design sonore et drones : apport des méthodes basées sur les enquêtes de perception	David Bowen (Acentech)	USA
Une approche globale d'acquisition de connaissances sur les réactions humaines face aux drones	Charlotte Clark (ARUP)	GRANDE BRETAGNE

Discussion : *L'impact du bruit des drones sur les personnes est-il différent de celui des autres véhicules de transport ?*

CONFÉRENCE 3 : Problématique du bruit des livraisons par drones

Mardi 20 octobre 09h00-11h00 (conférence en parallèle avec la conférence 8)

Conférence présidée par : **Marion Burgess** (UNSW, Australie)
Andy McKenzie (Hayes McKenzie, GB)

Drones de livraison et réglementation du bruit dans le contexte australien

Marion Burgess
(UNSW)

AUSTRALIA

Drones de livraison : l'expérience de La poste

Philippe Cassan
(DPD group / La Poste)

FRANCE

Itinéraire des drones de livraison commerciale et impact sonore : une étude de cas

Eddie Duncan
(RSG)

USA

L'acceptation des livraisons par drones est limitée (mais pas seulement) par des préoccupations liées au bruit

Hinnerk Eißfeldt
(DLR German Aerospace Center)

GERMANY

Discussion : L'impact sur les personnes dépend-il du contenu des livraisons ?

CONFÉRENCE 4 : Normalisation et réglementation

Mardi 20 octobre 16h00-17h30

Conférence présidée par : **Christopher Roof** (US Departement of Transport / VOLPE, USA)

Recherche pour soutenir les nouveaux aéronefs dans l'espace aérien public et la certification du bruit des avions

David Read / Christopher Roof
(U.S. Department of Transportation / Volpe)

USA

La réglementation européenne sur les drones

Nicolas Eertmans
(Commission européenne)

EUROPE

Activité normative de l'ANSI/ASA au sujet du mesurage du bruit des UAS

Robert Hellweg
(Hellweg Acoustics)

USA

Exigences du règlement européen 2019/945 en matière de bruit des aéronefs sans pilote

Michael Wieland
(UAV DACH e.V)

ALLEMAGNE

Discussion : *Faut-il réglementer le bruit des drones au niveau européen ?*

CONFÉRENCE 5 : L'impact de la mobilité aérienne urbaine

Mercredi 21 octobre 09h00-11h00 (conférence en parallèle avec la conférence 9)

Conférence présidée par : **Roalt Aalmoes** (Royal Netherlands Aerospace Centre NLR)
Franck Cléro (ONERA, France)

Recommandations concernant la recherche sur l'impact du bruit des drones en milieu urbain

Roalt Aalmoes
(Royal Netherlands Aerospace Centre NLR)

PAYS-BAS

Le Projet MOSQUITO : une approche d'estimation rapide pour l'environnement sonore urbain

Franck Cléro
(ONERA / DAAA)

FRANCE

Des hélicoptères aux véhicules à décollage et atterrissage vertical (VTOL) silencieux, revue de l'activité d'Airbus

Julien Caillet
(Airbus Helicopters)

FRANCE

Prise en compte du bruit dans la conception de réseaux d'aéro-gares dédiés aux drones

Rohit Goyal
(Uber Elevates)

USA

Réaliser des véhicules de transport de passagers silencieux via les simulations numériques, une histoire LBM

Wouter van der Velden
(Dassault Systèmes)

ALLEMAGNE

Évaluation de l'impact sonore des drones par vol virtuel

Siyang Zhong
(Hong Kong University of Science & Technology)

CHINE

Discussion

CONFÉRENCE 6 : Outils pour la mesure, l'analyse, la modélisation et le contrôle du bruit

Mercredi 21 octobre 14h00

Conférence présidée par : **David Herrin** (University of Kentucky, USA)
François-Xavier Bécot (Matelys, France)

Localisation des sources de bruit des drones au moyen d'une caméra acoustique

Pablo Alloza
(GFAI Tech GmbH)

ALLEMAGNE

Utilisation de la vibrométrie laser pour l'évaluation du bruit structural des drones

Floren Deux
(Polytech France)

FRANCE

Prédiction des niveaux sonores des drones par analyse de contribution des surfaces

David W. Herrin
(University of Kentucky)

USA

Contrôle actif du bruit des hélices de drones par approximation de la forme d'onde et le changement de tonalité

Michael Narine
(Georgia State University)

USA

Etude pour la réduction du bruit des drones à ailes fixes

Michael J. Kingan
(University of Auckland)

NOUVELLE
ZÉLANDE

Discussion

CONFÉRENCE 7 : Détection acoustique et identification des drones

Lundi 19 octobre 16h00-18h00 (conférence en parallèle avec la conférence 2)

Conférence présidée par : **Lucille Pinel-Lamotte** (MicrodB, France)
Martin Blass (Joanneum Research Forschungs-gesellschaft, Austria)

Introduction aux solutions anti-drones	Lucas Le Bell (Cerbair)	FRANCE
Détection des drones basée sur leur signature acoustique : prérequis et état de l'art	Lucille Pinel-Lamotte (MicrodB)	FRANCE
Présentation d'un système de détection et de localisation acoustique en temps réel des drones	Martin Blass (Joanneum Research Forschungs-gesellschaft)	AUTRICHE
Suivi de la trajectoire de vol et séparation de la signature acoustique des colonies de drones quadricoptères par antennerie acoustique	Gert Herold (Technische Universität Berlin)	ALLEMAGNE
Localisation de drones à partir d'un réseau de microphones basée sur la structure harmonique du son produit	Torea Blanchard (LAUM / Le Mans University)	FRANCE
Structure de neurones convolutionnels à deux dimensions pour des applications de sécurité pour les drones	Theoktisti Marinopoulou (Centre for Research and Technology Hellas/ Information Technologies Institute - CERTH/ITI)	GRÈCE

Discussion : Localisation et identification des drones

SESSION 8 : Drone Audition - Listening Drones

Mardi 20 octobre 09h00-11h00 (conférence en parallèle avec la conférence 3)

Conférence présidée par : **Antoine Deleforge** (INRIA, France)
Makoto Kumon (Kumamoto University, Japon)

Écoute par drones pour la recherche et les opérations de sauvetage : données et défis à venir

Antoine Deleforge
(INRIA Nancy)

FRANCE

Drones dédiés aux opérations de recherche et de sauvetage par repérage acoustique : développement de traitements de surface à faible bruit dédiés aux hélices

Kotaro Hoshiba
(Kanagawa University)

JAPON

Proposition d'un apprentissage de l'écoute des drones basée sur des systèmes cognitifs dynamiques

Hiroshi Okuno
(Waseda University)

JAPON

Suivi tridimensionnel de sources acoustiques pour drones basé sur une approche probabiliste

Taiki Yamada
(Tokyo Institute of Technology)

JAPON

Méthodes d'amélioration du rapport signal-bruit pour la détection des sources sonores par antennes acoustiques montées sur un drone

Yeong-Ju Go
(Chungnam National University)

CORÉE
DU SUD

Avancées dans le traitement de signaux vocaux et sonores en présence de drones

Olivier Jokisch
(Leipzig University)

ALLEMAGNE

Discussion : Drone Audition

CONFÉRENCE 9 : Génération et atténuation du bruit - Partie 1

Mercredi 21 octobre 09h00-11h00 (conférence en parallèle avec la conférence 5)

Conférence présidée par : **Young-Min Shim** (Dotterel Technologies, Nouvelle-Zélande)
Julien Caillet (Airbus Helicopters, France)

Etude aéroacoustique d'hélices à bord de fuite crénelé dédiée au design de drones plus silencieux

Paolo Candeloro
(UniCusano)

ITALIE

Fonction de transfert acoustique basée sur l'interpolation des données pour la simulation acoustique de drones

Hanbo Jiang
(Hong Kong University of Science & Technology)

CHINE

Recherche expérimentale sur le bruit des hélices de drones multi-rotors à contre-rotation

Ryan S. McKay
(Dotterel Technologies)

NOUVELLE
ZÉLANDE

Modélisation multi-échelle de la forme des hélices de drones sur leur niveau de bruit et leur caractéristiques fréquentielles

Ryusuke Noda
(Kyoto University)

JAPON

Bruit des drones et influence de la structure de support

Simon Watkins
(RMIT)

AUTRICHE

Recherche expérimentale sur les caractéristiques du bruit des rotors

Koichi Yonezawa
(Central Research Inst. of Electric Power Industry)

JAPON

Discussion

CONFÉRENCE 10 : Génération et atténuation du bruit - Partie 2

Mercredi 21 octobre 16h00-18h00

Conférence présidée par : **Tiziano Pagliaroli** (UniCusano, Italie)
Julio Cordioli (University of Florianopolis, Brazil)

Expérimentation sur le bruit des rotors de drones à faibles nombres de Mach et Reynolds

Hélène Parisot-Dupuis
(ISAE-SUPAERO / Toulouse)

FRANCE

Le bruit émis lors de la phase de décollage des drones : étude des performances aéroacoustiques de pales de drones

Josephine Nixon
(London South Bank University)

GRANDE
BRETAGNE

Recherche expérimentale sur l'acoustique et l'efficacité des rotors électriques carénés

Ronja Koenig
(Robert Bosch GmbH)

ALLEMAGNE

Design de revêtements acoustiques pour les pales carénées

Julio Cordioli
(University of Florianopolis)

BRÉSIL

Analyse aéroacoustique par ondes de rotors jumelés pour la propulsion des drones

Tiziano Pagliaroli
(UniCusano)

ITALIE

Approche CFD-CAA pour la génération et la propagation acoustique dans les pales de drones à écoulement subsonique

Sergei Timushev
(Moscow Aviation Institute)

RUSSIE

Discussion