

Arnaud GUILLOU – CAMARGO

Docteur en Métrologie, Ingénieur R&D

- *Développement de codes pour la modélisation de phénomènes physiques complexes et l'analyse de données*
- *Définition, mise en place et exécution de campagnes de mesure*



31 ans, né à Rennes (35), marié

22, rue Raymond Lefebvre
94250 Gentilly

06 80 15 28 81
guillou.arnaud@gmail.com

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- depuis 03.2014** **Ingénieur R&D, Hekyom** (Palaiseau, 91)
- Développement d'un logiciel de prédiction et d'analyse de l'efficacité de systèmes de conversion énergétique basé sur le procédé thermoacoustique, permettant également une prévisualisation 3D de l'architecture du système.
 - Optimisation de systèmes de conversion thermoacoustique au travers de simulations
 - Responsable de l'aire expérimentale
 - Encadrement de stagiaires
- 01.2013 à 12.2013** **Postdoctorant CNRS/DGA, Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique, équipe Ondes et Imagerie, UPR 7051** (Marseille, 13)
- Développement d'un code permettant de classer/localiser des sources sonores sous-marines, par analyse statistique de signaux acoustiques
 - Mise en place et exécution de campagnes de mesure à échelle réduite
 - Analyse des données (imagerie ultrasonore, niveau de pression acoustique, température,...)
 - Comparaisons résultats simulés et expérimentaux
- 11.2007 à 10.2012** **Chargé d'enseignement (monitorat, ½ ATER, ATER), Conservatoire National des Arts et Métiers, Laboratoire de Mécanique des Structures et des Systèmes Couplés** (Paris, 75)
- Matières: acoustique physique, traitement du signal, acoustique des salles, électroacoustique, acoustique environnementale, électronique/électricité*
- Encadrement de séances de travaux dirigés et de travaux pratiques
 - Préparation de nouvelles expériences de démonstration ainsi que de nouvelles séances d'enseignement

FORMATION

- 11.2007 à 10.2012** **Doctorat en Lasers, Métrologie et Communication**
Conservatoire National des Arts et Métiers, Laboratoire Commun de Métrologie (La Plaine Saint-Denis, 93)
- Titre de la thèse : Détermination de la constante de Boltzmann au plus haut niveau d'exactitude par spectroscopie acoustique dans un résonateur quasi sphérique.
<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00795225>

Projet effectué en collaboration avec des laboratoires européens de métrologie (Royaume-Uni, Allemagne, Italie, Espagne, Danemark)

- Développement d'un code modélisant les effets viscothermiques présents dans une cavité sphérique
- Analyse statistique de données expérimentales multi-domaines (acoustique, électromagnétique, thermique, dimensionnelle), mise en évidence et caractérisation d'un effet expérimental systématique d'amplitude relative de 10^{-6}
- Participation aux campagnes de mesure

2005-2007 Master Ingénierie Mécanique et Acoustique spécialité Professionnelle Acoustique des Transports

Université du Maine (Le Mans, 72) **Mention Bien**

Stage de fin d'étude (6 mois)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (St Martin d'Hères, 38)

Développement d'un outil de prédiction de l'atténuation du bruit routier par un écran de faible hauteur, basé sur l'analyse de données acoustiques environnementales simulées

2001-2005 DEUST VAS, Licence Professionnelle IAV, Licence de Mécanique

Université du Maine (Le Mans, 72)

COMPETENCES

Informatique

• **Calcul/simulation/développement, acquisition et analyse de donnée** : Matlab, Scilab, Labview, Python

• **Bureautique** : Microsoft Office, Open Office, LaTeX

• **DAO** : Inkscape

Linguistique

• **Anglais** : courant (lu, parlé, écrit)
Séjour scientifique d'1 mois en 2008 au National Physical Laboratory (Teddington, Royaume Uni)

• **Portugais/brésilien** : niveau débutant
Vie courante, voyages au Brésil

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

- Musique : guitare, basse, piano, batterie
- Sport : apnée (Niveau 1, piscine/mer), course à pied (ultra-trail, marathon), basket-ball
- Permis B : septembre 2001

REFERENCES

- Jean-Pierre Sessarego, Directeur de Recherche, Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (Marseille, 13), sessarego@lma.cnrs-mrs.fr
- Alexandre Garcia, Professeur des universités, Laboratoire de Mécanique des Structures et des Systèmes Couplés (Paris, 75), alexandre.garcia@cnam.fr
- Marc Himbert, Professeur du Cnam, Laboratoire Commun de Métrologie (La Plaine Saint-Denis, 93), marc.himbert@cnam.fr

LISTE DES PRINCIPAUX ARTICLES ET PRESENTATIONS ORALES

REVUES A COMITE DE LECTURE

1 - L.Pitre, F. Sparasci, D. Truong, **A. Guillou**, L. Risegari and M.E. Himbert, "Measurement of the Boltzmann constant k_B using a quasi-spherical acoustic resonator", *International Journal of Thermophysics*, 32, 1825-1886 (2011).

2 - L. Pitre, C. Guianvarc'h, F. Sparasci, **A. Guillou**, D. Truong, Y. Hermier and M.E. Himbert, "An improved acoustic method for the determination of the Boltzmann constant at LNE-INM/CNAM", *Comptes Rendus Physique*, 10, 835-848 (2009).

3 - C. Guianvarc'h, L. Pitre, F. Sparasci, **A. Guillou**, D. Truong, Y. Hermier, M. Bruneau and A.-M. Bruneau, "Méthode acoustique pour la détermination de la constante de Boltzmann", *Revue Française de Métrologie*, 16, 37-47 (2008).

ACTES DE CONGRES

4 - J.-P. Sessarego, R. Guillermin, **A. Guillou** and D. Fattaccioli, "Source level measurement in deep water conditions: Are free field condition met whatever the source frequency?", *2nd International Conference and Exhibition on Underwater Acoustics*, Rhodes (Grèce) 22 - 27 juin 2014.

5 - **A. Guillou**, J.-P. Sessarego, G. Real and D. Fattaccioli, "Discrimination of depth modulated sources in shallow water based on the modal scintillation index study: comparisons of a predictive physical model with experimental data obtained in acoustic tank", *1st International Conference and Exhibition on Underwater Acoustics*, Corfou (Grèce) 23 - 28 juin 2013.

6 - **A. Guillou**, L.Pitre, F. Sparasci, D. Truong, L. Risegari and M.E. Himbert, "Experimental characterization of a 10^{-6} relative amplitude flow effect on the speed of sound measurement inside an acoustic quasi-spherical resonator", *19th International Congress of Sound and Vibration*, Vilnius (Lituanie), 8 – 12 juillet, 2012, International Institute of Acoustics and Vibration, ISBN 978-609-459-079-5.

7 - **A. Guillou**, L.Pitre, F. Sparasci, D. Truong, L. Risegari and M.E. Himbert, "Determination of the Boltzmann constant with an acoustic quasi-spherical resonator filled with argon", *11th Congrès Français d'Acoustique - Acoustics 2012*, Nantes (France), 23 – 26 avril, 2012, Société Française d'Acoustique, ISBN 978-2-919340-01-9.

8 - L.Pitre, F. Sparasci, D. Truong, **A. Guillou**, L. Risegari and M.E. Himbert, "Determination of the Boltzmann constant using a quasi-spherical acoustic resonator", *Royal Society Conference on the new SI: units of measurement based on fundamental constants*, London (Royaume Uni), 24 – 25 janvier, 2011, Philosophical Transaction of the Royal Society A, 369, 4014-4027 (2011).

9 - **A. Guillou**, L.Pitre, F. Sparasci and D. Truong, "New determination of the Boltzmann constant with an acoustic quasi-spherical resonator filled with argon", *1st EAA EuroRegio 2010, Congress on Sound And Vibration*, Ljubljana (Slovénie), 15 – 18 septembre, 2010, Slovenian Acoustical Society, ISBN 978-961-269-283-4.

10 - M. Baulac, **A. Guillou**, J. Defrance and P. Jean, "Calculations of low height noise barriers efficiency by using Boundary Element Method and optimization algorithms", *Acoustics 08*, Paris (France), 29 juin – 4 juillet, 2008, Société Française d'Acoustique, ISBN 978-2-9521105-4-9.

JOURNEES SCIENTIFIQUES, AUTRES COMMUNICATIONS

11 - **A. Guillou**, J.-P. Sessarego, G. Real and D. Fattaccioli, "Méthode passive de discrimination de sources sonores en petits fonds, basée sur l'étude de la scintillation acoustique : comparaisons entre modèle de prédiction et données expérimentales", *Journées d'étude Acoustique et applications navales*, Nice (France) 8-9 octobre 2013.

12 - L.Pitre, F. Sparasci, **A. Guillou** and D. Truong, "Acoustic determination of the Boltzmann constant: progress with a diamond turned quasi-spherical resonator in helium", *TEMPMEKO & ISHM 2010*, Portorož (Slovénie), 31 mai – 4 juin, 2010.

13 - L. Pitre, **A. Guillou**, C. Guianvarc'h, F. Sparasci and D. Truong, "An improved acoustic method for the determination of the Boltzmann constant at LNE-INM/CNAM with a quasi triaxial ellipsoid of 0.5 liter", *4th Workshop on Progress in Determining the Boltzmann Constant*, Turin (Italie), 22-24 septembre, 2009.

14 - **A. Guillou**, L. Pitre, D. Truong, F. Sparasci and C. Guianvarc'h, "BCU2V2 (2007) to BCU3 (2009): The improvements made in our last apparatus for the Boltzmann's constant redetermination with an acoustic method", *4th Workshop on Progress in Determining the Boltzmann Constant*, Turin (Italie), 22-24 septembre, 2009.

15 - **A. Guillou**, Gavin Sutton, Robin Underwood, "Microphones: our last improvements", *Acoustic Gas Thermometry work package partners meeting*, Madrid (Espagne), 10-11 février 2009

16 - **A. Guillou**, L. Pitre, D. Truong, "3D coordinates: tools for knowing quasi-spherical cavity shapes", *Acoustic Gas Thermometry work package partners meeting*, Paris, 9 avril 2008

17 - C. Guianvarc'h, L. Pitre, **A. Guillou**, F. Sparasci and D. Truong, "Relative calibration and characterization of condenser microphones: influence of environmental conditions", *3rd Workshop on Progress in Determining the Boltzmann Constant*, Paris (France), 7 avril, 2008.

18 - L. Pitre, C. Guianvarc'h, **A. Guillou**, F. Sparasci and D. Truong, "Progress Towards an acoustic/microwave Determination of the Boltzmann Constant at LNE-CNAM(LCM)", *3rd Workshop on Progress in Determining the Boltzmann Constant*, Paris (France), 7 avril, 2008.

RAPPORTS DE RECHERCHE

19 - "Étude prospective en acoustique sous-marine – Déconfinement de sources sonores en milieu réverbérant", *Rapport final du marché à commande N°2011 86 1929 (Poste N°4)*, Direction Générale de l'Armement, Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (UPR 7051), décembre 2013.

20 - "Étude prospective en acoustique sous-marine – Discrimination de sources sonores en petits fonds - Partie expérimentale", *Rapport final du marché à commande N°2011 86 1929 (Poste N°2)*, Direction Générale de l'Armement, Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (UPR 7051), octobre 2013.

21 - "Étude prospective en acoustique sous-marine – Discrimination de sources sonores en petits fonds - Partie théorique", *Rapport final du marché à commande N°2011 86 1929 (Poste N°6)*, Direction Générale de l'Armement, Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique (UPR 7051), mars 2013.