

ISTIC

UFR Informatique-Electronique



PROPOSITION DE STAGE

À retourner à **Brigitte BACHELOT**

ISTIC - Campus de Beaulieu

35042 Rennes Cedex

Tél. : 02 23 23 39 11

Fax : 02 23 23 39 01

istic-stages@univ-rennes1.fr

INFORMATIONS SUR L'ENTREPRISE :

L'organisme d'accueil :

Nom de l'entreprise : IRT b<>com Domaine d'activité : Recherche et développement Représentant de l'entreprise : Mr Bertrand GUILBAUD Sa qualité : Directeur général N° de Siret : 751 468 943 000 38 N° NAF : 7219Z Statut Juridique : Fondation de coopération scientifique - FCS Effectif de l'établissement : 220 personnes	Adresse : 1219 avenue des Champs Blancs Ville : Cesson-Sévigné N° téléphone : 02 56 35 88 00 N° fax : Site Web : www.b-com.com Courriel : contact@b-com.com Signataire de la convention : Mr Bertrand GUILBAUD
Nom de l'encadrant de stage : Jérôme DANIEL Sa qualité : Chercheur Service : Advanced Media Coding N° téléphone : 02 56 35 85 05 Email : jerome.daniel@b-com.com Fax :	Chargé du suivi administratif : CLAVIER Sophie Sa qualité : Alternant RH N° téléphone : 02 56 35 82 18 Email : sophie.clavier@b-com.com Fax :

Nom du service dans lequel le stage sera effectué : Laboratoire Advanced Media Coding

Lieu du stage (s'il est différent de l'adresse de l'entreprise): Lannion

PROFIL DE L'ÉTUDIANT SOUHAITÉ :

Licence Informatique parcours MIAGE

☐ Licence 3 13 semaines entre le 29 mars et le 24 juin 2016

Master 1ère année

☐ Parcours SR et GL, Recherche 8 semaines minimum à partir du 10 mai 2016
☐ MIAGE 13 semaines minimum à partir du 17 mai 2016

Master 2 Professionnel en Informatique (22 semaines obligatoires)

☐ Spécialité MIAGE du 7 mars 2016 au 26 août 2016
☐ Spécialité IR du 7 mars 2016 au 26 août 2016
☐ Spécialité GL du 7 mars 2016 au 26 août 2016
☐ Spécialité MITIC du 7 mars 2016 au 26 août 2016
☐ Spécialité SSI du 7 mars 2016 au 26 août 2016
☐ Spécialité Recherche du 1er février 2016 à fin juin 2016

Master 2 Professionnel Compétence Complémentaire en Informatique (4 mois obligatoires)

☐ Spécialité CCI du 11 avril 2016 au 30 septembre 2016

UNIVERSITE DE RENNES 1
ISTICFAX : 33 (0)2 23 23 39 01
Campus de Beaulieu
263, Av du Général Leclerc
CS 74205 www.istic.univ-rennes1.fr

TÉL : 33 (0)2 23 23 39 00



Diplôme d'Université Développeur-Concepteur Logiciel (DUDCL)

- 8 périodes de 1-2 semaines en formation universitaire alternant avec 8 périodes en entreprise, du 23 novembre 2015 au 2 septembre 2016.

Licence Professionnelle Électronique et Télécommunications

- Spécialité SPH en alternance avec 3 périodes de 5 semaines en formation universitaire et 3 périodes de 8 semaines en entreprise.
- Spécialité SEA 16 semaines à partir du 7 mars 2016 jusque fin août 2016

Master 2 Électronique et Télécommunications

- Spécialité ITEA en alternance avec 3 périodes de 5 semaines en formation universitaire et 3 périodes de 8 semaines en entreprise
- Spécialité CTS entre 4 mois minimum et 6 mois maximum à partir du 1er mars 2016
- Spécialité ST entre 4 mois minimum et 6 mois maximum à partir du 1er mars 2016
- Spécialité SISEA entre 4 mois minimum et 6 mois maximum à partir du 1er mars 2016

SUJET DU STAGE :

Référence de l'offre : AMCHOA016

Titre du stage proposé : Calcul dynamique de transformations de champ sonore 3D HOA

Descriptif de la mission :

Higher Order Ambisonics (HOA) est un format de représentation audio 3D désormais intégré dans la norme de codage audio multicanal MPEG-H 3D. Il est réputé pour sa flexibilité, non seulement en termes de restitution immersive (casque ou sur haut-parleurs) et de captation (microphones multi-capteurs compacts), mais aussi de possibilités manipulation intermédiaire du champ sonore. Le stage proposé intervient sur ce dernier aspect.

Au-delà de transformations globales de type rotation, focus et distorsion angulaire, le stage porte sur la manipulation indépendante de sources sonores composant le champ sonore. Les transformations visées combinent ainsi une séparation (extraction) de sources sonores et leur re-spatialisation (déplacement angulaire et/ou atténuation ou amplification). En théorie, la partie « extraction » se résume à un simple problème d'inversion si le nombre de sources (localisation supposée connue) ne dépasse pas le nombre de canaux HOA (lié à la résolution spatiale). En pratique on s'intéresse à des champs sonores naturels (donc complexes) captés par un microphone 3D réel (donc encodage spatial imparfait), qui ne remplissent pas ces conditions. D'un autre côté, la séparation n'est pas forcément critique dans la mesure où les sources extraites sont ensuite re-mélangées. D'après ces considérations, le/la stagiaire devra concevoir (mathématiquement, et sous matlab) un algorithme de calcul de matrice de transformation, en fonction des positions d'origine de sources sonores (estimation fournie en amont) et de leurs positions et/ou gains d'amplitude cibles. Ceci, de manière à optimiser l'effet escompté tout en minimisant les artefacts audio, y compris ceux liés aux variations temporelles de la scène sonore et/ou de sa transformation.

Le stage s'articule autour du développement d'un plugin VST de traitement temps-réel (avec interface graphique de contrôle et de visualisation) auquel le/la stagiaire pourra également contribuer (C/C++). Des tests d'écoute (a minima informels) viendront valider l'algorithme.

Profil recherché : Master Recherche, Ecole d'ingénieur avec options appropriées

Compétences souhaitées :

- Compétences en traitement du signal audio, maths appliquées (problèmes inverses...)
- Intérêt et curiosité pour l'audio 3D, connaissances préalables (HOA) appréciées
- Maîtrise de matlab et de C/C++

UNIVERSITE DE RENNES 1
ISTICFAX : 33 (0)2 23 23 39 01
Campus de Beaulieu
263, Av du Général Leclerc
CS 74205www.istic.univ-rennes1.fr

TÉL : 33 (0)2 23 23 39 00



Intérêt pour le stagiaire :

Initiation à la recherche en audio 3D dans un cadre dynamique et stimulant, avec à disposition un microphone 3D (eigenmike) et un studio d'écoute 3D (16.1).

Équipe d'accueil à forte expertise en audio 3D (internationalement reconnue).

Étude intégrant aspects théoriques innovants et développements concrets immédiats.

Modalités :

Durée : 4 à 6 mois

Date de démarrage : février / mars 2016

Candidature à envoyer à : job@b-com.com avec la référence du stage

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :

Indemnité mensuelle (nette) : 1 000€ Modalités de versement : virement bancaire Avantages en nature à préciser : tickets restaurant Temps horaire hebdomadaire : 35 H	Nom de l'Étudiant : Diplôme :
--	----------------------------------

Date limite de réponse à cette proposition : 15/12/2015

Souhaitez-vous que les étudiants intéressés vous contactent directement ? *Ils peuvent nous envoyer leur lettre de motivation, leur CV ainsi que tous autres documents utiles à leur candidature à l'adresse job@b-com.com en précisant la référence de l'offre dans l'objet du mail.*

Cachet de l'entreprise

b con

ZAC des Champs Blancs
1219 avenue des Champs Blancs
35510 CESSON-SEVIGNÉ
N° SIRET 751 468 943 00038 / APE 7219Z
N° TVA FR 62 751468943 / Tél. 02 51 71 11 11

