

James MURE-DUBOIS
rue des Parcs, 67
CH-2000 Neuchâtel
Tél : +41 77 485 54 70
jmuredubois@outlook.com

Né le 10/05/1982 (32 ans)
Nationalités suisse et française
Séparé



INGÉNIEUR SOFTWARE, TRAITEMENT NUMÉRIQUE DU SIGNAL
DOCTEUR ÈS SCIENCES, MICRO- ET NANOTECHNOLOGIE

Expérience professionnelle

Jan. 2013 – Jun. 2014 (18 mois)	Intermec Scanner Technology Center - Toulouse <i>Ingénieur software</i> Traitement d'image visant l'amélioration des bibliothèques de décodage de codes barre 1D et 2D ▷ <i>Exploration d'algorithmes spécialisés pour images à très forte dynamique.</i> ▷ <i>Mise en place d'une infrastructure de tests</i> blackbox. ▷ Embedded C, VisualDSP, C#, Python, Jira, C++, Matlab.
Fév. 2012 – Nov. 2012 (10 mois)	NTU (Nanyang Technological University) - Singapour <i>Chargé de recherche dans le groupe radar des Temasek Laboratories</i> Imagerie SAR bande X haute résolution à partir d'une plateforme à trajectoire instable ▷ <i>Compensation de mouvement et autofocus pour porteur instable.</i> ▷ Matlab, Python.
Déc. 2009 – Nov. 2011 (2 ans)	TéSA (Telecommunications for Space and Aeronautics) <i>Chargé de recherche dans le groupe de traitement du signal</i> Traitement de signaux radar mesurés par des capteurs embarqués en automobile, architecture et test de la chaîne de traitement. ▷ <i>Radar à ouverture synthétique (SAR), formation de faisceaux numérique (DBF) pour améliorer la résolution.</i> ▷ Matlab, Simulink, Python, C.
2005–2009 (4 ans)	Institut de microtechnique (Univ. de Neuchâtel - EPFL) <i>Assistant-doctorant au laboratoire de reconnaissance de formes (PARLAB).</i> Participation aux projets de recherche du laboratoire, ainsi qu'à l'enseignement pour les cours de reconnaissance de formes et de microprocesseurs. ▷ <i>Projets de recherche en collaboration avec l'industrie (CTI).</i> ▷ C++, Matlab, C, Java, LabView, IAR, Assembler, VHDL, FPGA.
2005 (6 mois)	Logitech Inc. - Fremont, Californie <i>Stagiaire au département de system engineering de la division webcam.</i> Actif sur un projet d'amélioration de la qualité audio des nouvelles webcams. ▷ <i>Travail en traitement du signal audio.</i> ▷ C, Matlab.
2004 (3 mois)	Paul Scherrer Institute - Villigen, Suisse <i>Stagiaire au laboratoire de micro et nano-technologies (LMN).</i> Réalisation en salle blanche de structures sub-microniques sur de grandes surfaces. ▷ <i>Travail en salle blanche.</i> ▷ <i>Dispositif de lithographie par interférence laser.</i>

Formation

2005–2009	Doctorat en microtechnique <i>Contributions to image processing algorithms for advanced 3D vision devices.</i> IMT-PARLAB (Univ. de Neuchâtel - EPFL).
2000–2005	Master of Science in Micro- and Nanotechnology <i>mention Bien.</i> Université de Neuchâtel.
1997–2000	Obtention du baccalauréat scientifique <i>mention Très Bien.</i> Lycée Denis-de-Rougemont, Neuchâtel.

Compétences informatiques

⊗ : expert ; ⊕ : bonnes connaissances ; ⊙ : connaissances

Environnement :	MS Windows (7 [⊗] , 8 [⊕] , XP [⊕]), Linux (Ubuntu [⊕] , Debian [⊕]), Mac OS X [⊕]
Langages :	Matlab [⊗] , C [⊗] , C++ [⊕] , Python [⊕] , C# [⊕] , Java [⊙] , LabView [⊙]
Développement :	MS Visual Studio [⊗] , Eclipse [⊕] , git [⊗] , hg [⊕] , SVN [⊗] , CVS [⊕] , ClearCase [⊕] , Jira [⊕]

Langues

Français :	Langue maternelle.
Anglais :	Courant (lu, écrit, parlé).
Allemand :	Lu, rédaction de base, conversation courante.

Intérêts de recherche

Traitement des images : Acquisition d'images 3D, filtrage rapide pour la réduction des erreurs de mesure, combinaison de multiples vues 3D, segmentation

Traitement du signal basse consommation : Sélection de l'architecture adaptée, répondant le plus efficacement aux exigences de l'application, pour des systèmes embarqués basse consommation ou des systèmes de traitement d'image en temps réel.

Traitement du signal radar : Définition de l'architecture radar, sélection de la forme d'onde, traitement bas niveau pour extraire les informations brutes (distance, vitesse), traitement d'antenne (Digital Beam Forming, Synthetic Aperture Radar) pour applications de positionnement.

Principaux travaux de recherche

- 2012
(10 mois) **Projet SAR à trajectoire instable**
Les nouvelles plateformes légères pour l'imagerie radar tendent à avoir des trajectoires instables, causant ainsi une dégradation de la focalisation des images SAR. Ce projet de recherche a proposé des stratégies de formation d'image permettant de mitiger de façon efficace les erreurs de trajectoire. *Post-doc, collaboration avec les Temasek Laboratories à NTU et le DSO.*
- 2009-2011
(24 mois) **Projet id4car ARPOD**
Les systèmes radar embarqués dans un véhicule automobile peuvent améliorer la sécurité de tous les utilisateurs de la route. Les chaînes de traitement adaptées à deux radar prototype FMCW 77GHz ont été développées, et la faisabilité démontrée pour deux applications d'aide au parking et de détection de piéton.
- 2010
(8 mois) **Projet FP7 MOSARIM**
Revue de l'état de l'art des méthodes d'atténuation d'interférences applicables aux radars embarqués en automobile, et évaluation préliminaire des méthodes retenues (CDMA) par simulation Matlab.
- 2005-2009
(4 ans) **Contrib. to image processing algorithms for advanced 3D vision devices**
Travail de recherche axé sur la problématique de vision 3D pour le micro-assemblage, ainsi que sur la vision 3D en temps réel par des méthodes temps de vol (TOF). Plusieurs algorithmes pour la réduction des erreurs de mesure ont été développés. Un réseau de caméras TOF a été implémenté, dans le contexte d'application spécifique des systèmes de surveillance. *Thèse de doctorat - Directeur de thèse : Heinz Hügli (IMT-PARLAB, Univ. de Neuchâtel).*
- 2006-2007
(12 mois) **Projet CTI PersPass**
Le projet PersPass a permis de développer des systèmes de contrôle d'accès plus flexibles, mettant en oeuvre des caméras 3D temps-réel. Un démonstrateur a été réalisé au cours du projet. Plusieurs systèmes de contrôle d'accès basés sur la vision 3D sont maintenant commercialisés par le partenaire industriel du projet.
- 2005-2006
(12 mois) **Projet CTI MiniVision**
Le projet MiniVision cherchait à développer un système de vision 3D haute-résolution miniature, afin de réaliser un senseur 3D embarqué pour l'asservissement visuel d'un robot de micro-assemblage à architecture parallèle. Un prototype de microscope 3D *depth-from-focus* miniature a été conçu ; sa résolution en profondeur a été étudiée.
- 2005
(6 mois) **Software beam forming for low cost microphone array**
Étude des techniques de réduction de bruit par réseau de microphones, en tenant compte de contraintes définies par Logitech Inc. pour l'intégration d'un logiciel de *beam-forming* pour la conversation audio-vidéo mains libres. *Thèse de master - Encadrants : J.-M. Chardon (Logitech Inc.) et G. Biundo (IMT-ESPLAB).*
- 2004
(3 mois) **Realization of periodic line patterns by laser interference lithography**
Ce projet visait à optimiser les paramètres pour la production de structures de lignes périodiques à résolution sub-micronique sur de grandes surfaces. Ce travail a été réalisé sur un dispositif de lithographie par interférence laser dans la salle blanche du LMN. *Stage - Encadrant : Harun Solak (LMN, Paul Scherrer Institute, Villigen)*

Hobbies

- Montagne : Randonnée (pédestre, en raquettes), course à pied, ski.
Lecture : Science-fiction, vulgarisation scientifique, romans d'espionnage, biographies
Divers : Cinéma en V.O., cuisine.