Jean-Baptiste Vioix

Maître de conférences

Thèse de doctorat

Titre *Conception et réalisation d'un dispositif d'imagerie multispectrale embarqué : du capteur aux traitements pour la détection d'adventices*

Encadrants Frédéric Truchetet (LE2I) - Jean-Paul Douzals (ENESAD)

Résumé La détection des adventices est un des enjeux clefs d'une agriculture propre et productive. Nous avons proposé une nouvelle méthode de détection basée sur des images aériennes acquises à l'aide d'un avion radiocommandé. Un capteur d'images multispectrales basé sur une caméra CCD et une roue de filtres a été développé pour pouvoir être embarqué dans cet avion radiocommandé. Les informations spectrales obtenues ont ensuite été utilisées pour créer trois classes dans ces images : le sol, les cultures et les adventices. Un algorithme non supervisé a permit la séparation de la végétation du sol. Pour la séparation des cultures et des adventices différents algorithmes supervisés ont été mis en oeuvre et comparés. Une méthode de détection originale des lignes de semis basée sur le filtre de Gabor a ensuite été utilisée pour séparer les cultures des adventices indépendamment de leurs caractéristiques spectrales. Les deux approches ayant des sources d'erreur différentes, les résultats ont été fusionnés à l'aide d'une approximation de la théorie bayesienne. L'intégralité de la méthode a été testée sur des parcelles d'essais.

Cursus universitaire

2005 **Qualification aux fonctions de maître de conférences par la 61ème section du C.N.U.**.

2001 - 2004 **Thèse de doctorat**, *Université de Bourgogne*, Dijon, Mention très honorable.

1999 - 2000 **D.E.A en Instrumentation et informatique de l'image**, *Université de Bourgogne*, Dijon, Mention bien.

1998 - 1999 **Maîtrise en Génie Electrique et Informatique Industrielle**, *IUP de Dijon - Université de Bourgogne*, Dijon, Mention bien.
Titre d'ingénieur-maître

1997 - 1998 **Licence en Génie Electrique et Informatique Industrielle**, *IUP de Dijon - Université de Bourgogne*, Dijon.

1996 - 1997 **Première année en Génie Electrique et Informatique Industrielle**, *IUP de Dijon - Université de Bourgogne*, Dijon.

1994 - 1996 **D.U.T. en Génie Electrique et Informatique Industrielle**, *IUT de Troyes - Université de Reims*, Troyes.

1994 **Baccalauréat série C**, *Lycée saint Joseph*, Auxerre.

IUT Réseaux et Télécommunications – Route des plaines de l'Yonne – F89000 AUXERRE
jean-baptiste.vioix@iut-dijon.u-bourgogne.fr • *jb.vioix.fr*

Carrière universitaire

Responsabilités administratives

2016

Directeur des études, *Département Réseaux et Télécommunications - IUT de Dijon-Auxerre*, Auxerre.

2016 2014

Chef de département, *Département Réseaux et Télécommunications - IUT de Dijon-Auxerre*, Auxerre.

2014 2011

Directeur des études, *Département Réseaux et Télécommunications - IUT de Dijon-Auxerre*, Auxerre.

2006 - 2011

Responsable des stages, *Département Réseaux et Télécommunications - IUT de Dijon-Auxerre*, Auxerre.

Enseignements

2016

Télécommunications numériques, *Première année de D.U.T. R. et T.*, Compression, codes correcteurs d'erreurs, codes en ligne, modulations numériques .

2016

Traitement du signal, *Deuxième année de D.U.T. R. et T.*, Filtrage analogique, conversion analogique/numérique, filtrage numérique.

2013

Introduction à la télécom, *Semestre STIC*, Représentation fréquentielle, modulations analogiques, codes en lignes, modulations numériques.

2004

Script pour l'administration, *Première et deuxième année de D.U.T. R. et T. , D.U.T. informatique année spéciale*, bash, Powershell.

2016 2005

Programmation du web, *Première et deuxième année de D.U.T. R. et T.* , HTML5, CSS3, PHP, JQuery.

2016 2005

Base de données, *Première année de D.U.T. R. et T.*, MySQL.

2013 2006

Electronique numérique, *Première année de D.U.T. R. et T.*, Logique séquentielle et combinatoire, microprocesseurs.

2005 2004

Electronique analogique, *L1, licence I.U.P. G.E.I.I. et maîtrise I.U.P. G.E.I.I.*, Théorème de base, réponse en fréquence, transmission de l'information (AM,FM,...), télévision,....

2013 2005

Programmation orientée objets, *Deuxième année de D.U.T. R. et T.*, Java, Python.

2012 2005

Programmation des interfaces graphiques, *Deuxième année de D.U.T. R. et T.*, Swing, Qt.

Expérience professionnelle

2006 2006

2006, *Maître de conférences*, Département Réseaux et Télécommunications, Auxerre.

2005 à 2006, *A.T.E.R.*, Département Réseaux et Télécommunications - IUT de Dijon-Auxerre, Auxerre.

2005 2004

2004 à 2005, *Attaché temporaire d'enseignement et de recherche*, Département Informatique - IUT de Dijon-Auxerre et Unité de Formation et de Recherche en Sciences et techniques de l'Université de Bourgogne, Dijon.

2001

2000 à 2001, *Agent contractuel d'encadrement et d'assistance à la recherche*, ENESAD, Quétigny - 21800.
Recruté comme contractuel sur divers projets de recherche avant de commencer ma thèse dans le laboratoire L.G.A.P.

Juillet 1999

Technicien en réglage et contrôle, *C.Q.E.*, Pont Sainte Marie - 10150.
Chargé du réglage de V.C.O. destinés à la téléphonie mobile à des fréquences d'environ 900 MHz.

1999 1997

dec. 1997 à mar. 1999, *Emploi étudiant*, Delta informatique, Dijon - 21000.
Travail partiel (en parallèle de la licence et de la maitrise) pour assembler et vendre des P.C.

IUT Réseaux et Télécommunications – Route des plaines de l'Yonne – F89000 AUXERRE
jean-baptiste.vioix@iut-dijon.u-bourgogne.fr • *jb.vioix.fr*

Langues étrangères

Anglais	Moyen	*Plusieurs voyages aux U.S.A., Canada et Irlande*
Espagnol	Élémentaire	*Seconde langue en 4ème, 3ème et 2nde*

Loisirs

Musique	Pratique de la guitare (électrique, folk, basse) et découverte d'autres instruments (piano, flûte irlandaise, violon, bodhrán, ...)
Sport	Randonnées en V.T.C. (Vélo tout chemin)
Jeux de rôles	Roliste (Pathfinder, L'appel de Cthulhu, Star Wars, ...)

Publications

Statistiques

Indice H : 5

Nombre de citations : 101

Revues internationales avec comité de lecture

Vioix J.-B., Douzals J.-P., and Truchetet F. Development of a multispectral imagery device devoted to weed detection. *Journal of Electronic Imaging*, 13(3) :547 – 552, 2004.

Vioix J.-B., Douzals J.-P., and Guillemin J.-P. Spatial and spectral methods for weed detection and localization. *Eurasip Journal on Applied Signal Processing*, 7 :679 – 685, 2002.

Conférences internationales avec comité de lecture

Bouallouche D, Vioix J-B, Millot S, and E Busvelle. Address Matching Using Truck Tours Feedback. In *Operational Excellence in Logistics and Supply Chains*, 2015.

Hermerel C, C. Chicanne C., Jeannot L., Choux A., Busvelle E., Vioix J.-B., Mérillot P., and Pascal G. Improvements in Automation for Shell Surfaces Holographic Characterizations. In *20th Target Fabrication Meeting*, 2012.

Vioix J.-B., Sliwa T., and Gée Ch. An automatic inter and intra-row weed detection in agronomic images. In *XVI CIGR World Congress, Bonn, Allemagne*, 2006.

Vioix J.-B., Gée Ch., Douzals J.-P., Guillemin J.-P., and Truchetet F. Développement d'outils "d'aide à la décision" pour la détection d'adventices. In *19ième Conférence du COLUMA - Journées Internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes*, 2004.

Vioix J.-B., Douzals J.-P, and Truchetet F. Aerial detection and localization of weed by using multispectral and spatial approaches. In Belgique European Society of Agricultural Engineers, Leuven, editor, *AgEng2004*, 2004.

Vioix J.-B., Douzals J.-P., and Truchetet F. Development of a spatial method for weed detection and localization. In SPIE, editor, *Wavelet Applications in Industrial Processing*, volume 5266, pages 169 – 178, 2003.

Vioix J.-B., Douzals J.-P., Truchetet F., and Navar P. Development of a multispectral imagery device devoted to weed detection. In SPIE, editor, *Sixth International Conference on Quality Control by Artificial Vision*, volume 5132, pages 447 – 454, 2003.

Vioix J.-B., Douzals J.-P., and Guillemin J.-P. Development of combined spatial and spectral method for weed detection and localization. In Agro Montpellier, editor, *3rd European Conference on Precision Agriculture*, pages 605 – 610, 2001.

Vioix J.-B., Douzals J.-P., Truchetet F., Assémat L., Le Corre V., Dessaint F., and Guillemin J.-P. Development of a spatial method for weed detection and localization. In Cépaduès Éditions, editor, *International Conference on Quality Control by Artificial Vision*, pages 399 – 402, 2001.

Vioix J.-B., Chen V., Robert A., and Roussel M. Multichannel gabor filtering to medieval wooden pads segmentation. In *ACIDCA'2000 Vision and Pattern Recognition*, pages 92 – 96, 2000.

Conférences nationales sans comité de lecture

Vioix J.-B., Douzals J.-P., Truchetet F., and Navar P. Development an embedded multispectral sensor for weed detection. In *Workshop VIA 2003 "Vision, Image et Agriculture"*, 2003.

Autres

Hermerel C., Choux A., Mérillot P., Jeannot L., Busvelle E., and Vioix J.-B. Caractérisation des microballons par holographie. *Chocs Avancées*, 2011.

Vioix J.-B. Découverte de la programmation parallèle avec OpenMP. *Linux Magazine*, 122, 2009.

IUT Réseaux et Télécommunications – Route des plaines de l'Yonne – F89000 AUXERRE
jean-baptiste.vioix@iut-dijon.u-bourgogne.fr • *jb.vioix.fr*