MEMBRE DU COLLÈGE DU HCÉRES

LAURENT BIGUÉ

Professeur des Universités
Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud-Alsace – Université de Haute-Alsace

Laurent Bigué est professeur des Universités en traitement du signal et des images (61ème section du CNU) depuis 2005 à l'Université de Haute-Alsace (UHA). Il est diplômé ingénieur de Télécom Physique Strasbourg (1992) et a ensuite mené ses travaux de thèse à l'UHA (1992-1996).

Ses travaux de recherche portent depuis l'origine sur le traitement (optique et électronique) du signal et des images. Après s'être intéressé à la reconnaissance des formes par voie optique, à l'holographie synthétique implantée à l'aide de modulateurs à cristaux liquides et à la métrologie optique des textiles, il œuvre depuis une quinzaine d'années dans le domaine de l'imagerie polarimétrique dynamique. Expérimentateur, il a notamment conçu et réalisé un des premiers polarimètres imageants à très haute cadence à l'aide d'un modulateur à cristaux liquides ferroélectriques. Il s'intéresse plus largement à la production et l'exploitation d'images polarimétriques de systèmes embarqués (depuis l'acquisition brute des images jusqu'à leur post-traitement), ouvrant potentiellement la voie à de nombreuses applications industrielles.

Il mène ses travaux de recherche au sein de l'Institut de Recherche en Informatique, Mathématiques, Automatique et Signal (IRIMAS) au sein duquel il dirige depuis 2005 l'équipe Fonctions Optiques et Traitement de l'Information. L'équipe travaille à présent à combiner les imageries multispectrales et polarimétriques, particulièrement pour des problématiques d'inspection de surfaces.

Il enseigne depuis 1995 au sein de l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs Sud-Alsace (ENSISA), école interne de l'UHA. Ses enseignements portent essentiellement sur le traitement du signal et des images et le génie informatique, avec une pédagogie très tournée vers la pratique dans laquelle l'acquisition des compétences prime sur le transfert magistral des connaissances (pédagogie inversée, travaux pratiques et projets).

Il a occupé plusieurs responsabilités administratives à l'ENSISA jusqu'à en devenir directeur en 2012. Sous sa direction, l'École a intégré le Groupe INSA en tant que Partenaire et a ouvert un cycle post-bac. Elle s'est également rapprochée des milieux socio-économiques, s'engageant dans la voie de l'alternance de manière plus volontariste.

Au-delà de son établissement, il s'est beaucoup investi au sein d'Alsace Tech, le réseau des 14 écoles d'ingénieurs, architecture, art, design et management d'Alsace, dont il a occupé les fonctions de Secrétaire (2013-2015), Vice-Président (2015-2019, 2022) puis Président (2020-2021). Dans ce lieu propice à l'hybridation des compétences, il a notamment porté la thématique de l'Industrie 4.0, impulsé le projet inter-écoles autour de l'Intelligence Artificielle et représente Alsace Tech au sein du réseau transfrontalier franco-germano-suisse TriRhenaTech.

Il est également investi dans les activités de la Conférence des Directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI), au sein de laquelle il a siégé à la Commission Permanente (2016-2021). Il occupe depuis 2017 le poste de Vice-Président de la Commission Ressources Humaines et Financières de la CDEFI.

Autres responsabilités exercées

-2001-2011 : administrateur du club EEA, secrétaire de la Section Signal-Image (2006-2008).
-2003-2004 : membre élu au CEVU de l'UHA.
-2007-2012 : membre élu au Conseil Scientifique de l'UHA.
-2014-2022 : administrateur du réseau d'écoles d'ingénieurs n+i (successivement trésorier, puis secrétaire).

-2017-2021 : conseiller technique auprès de la CCI Alsace Eurométropole.
-2019-2022 : représentant (suppléant) de la CDEFI au CNESER.

Missions d'évaluation réalisées

-2003-2004 : membre élu du CNU 61ème section (collège B).
-2017-2021 : membre du Comité de suivi Licence-Master-Doctorat.
-2020- … : membre de l'instance nationale chargée de la procédure spécifique d'avancement de grade des enseignants-chercheurs.

Principales publications

Liste des 10 principales publications

- **Stolz, C., Bigué, L. & Ambs, P.** (2001) Implementation of high resolution diffractive optical elements on coupled phase and amplitude spatial light modulators. *Applied Optics.* **40** (35), 6415-6424. https://doi.org/10.1364/AO.40.006415
- **Bigué, L. & Ambs, P.** (2001) Optimal multicriteria approach to the iterative Fourier transform algorithm. *Applied Optics* **40** (32), 5886-5893. https://doi.org/10.1364/AO.40.005886
- **Ambs, P., Bigué, L., Fainman, Y., Binet, R., Colineau, J., Lehureau, J.-C. & Huignard, J.-P.** (2003) Image reconstruction using electrooptic holography. IEEE LEOS 2003, 179-180. https://doi.org/10.1109/LEOS.2003.1251693
- **Goudail, F., Terrier, P., Takakura, Y., Bigué, L., Galland, F. & Devlaminck, V**. (2004) Target detection with a Liquid Crystal-based passive Stokes polarimeter. *Applied Optics.* **43** (2), 274-282. https://doi.org/10.1364/AO.43.000274
- **Tourlonias, M., Bueno, M.-A., Bigué, L., Durand, B. & Renner, M.** (2005) Contactless Optical Extensometer for Textile Materials. *Experimental Mechanics* 45 (5), 420-426. https://doi.org/10.1007/BF02427989
- **Jaulin, A. & Bigué, L.** (2008) High speed partial Stokes imaging using a ferroelectric liquid crystal modulator. *Journal of the European Optical Society - Rapid Publications* **3**, 08019 08019. https://doi.org/10.2971/jeos.2008.08019
- **Gendre, L., Foulonneau, A. & Bigué, L.** (2010) Imaging linear polarimetry using a single ferroelectric liquid crystal modulator. *Applied Optics.* **49** (25), 4687-4699. https://doi.org/10.1364/AO.49.004687
- **Malek, A.S., Drean, J.-Y., Bigué, L. & Osselin, J.-F.** (2013) Optimization of automated online fabric inspection by Fast Fourier Transform (FFT) and Cross-Correlation. *Textile Research Journal* **83** (3), 256-268. https://doi.org/10.1177/0040517512458340
- **Mihoubi, S., Lapray, P.J. & Bigué, L.** (2018) Survey of Demosaicking Methods for Polarization Filter Array Images. *Sensors* **18** (11), 3688. https://doi.org/10.3390/s18113688
- **Gimenez, Y., Lapray, P.-J., Foulonneau, A. & Bigué, L.** (2020) Calibration algorithms for polarization filter array camera: survey and evaluation. *Journal of Electronic Imaging* **29** (4), 041011. https://doi.org/10.1117/1.JEI.29.4.041011