

## LAURA CONDE CANENCIA

Maître de Conférences, Section 61  
Université Bretagne-Sud, Lorient / Lab-STICC, CNRS, UMR 6285  
Email : laura.conde-canencia@univ-ubs.fr

### LISTE DE PUBLICATIONS

**BREVETS LICENCIES** (France Brevets a acheté la licence et l'exploitation internationale de ces brevets)

1. Emmanuel Boutillon; Oussama Abassi; Laura Conde-Canencia, "Architecture pour l'algorithme Bubble-Check (FIFO Based ECN)" France, numéro 1450086, Janvier 2014.
2. Emmanuel Boutillon; Oussama Abassi; Laura Conde-Canencia, "Procédé de transmission de mots de code correcteur d'erreur non binaire avec modulation CCSK, signal et dispositif correspondant" France, numéro 1251334, Feb. 2012.
3. Emmanuel Boutillon; Laura Conde-Canencia, "Procédé de commande d'une unité de calcul, tel qu'un nœud de parité élémentaire dans un décodeur de code LDPC non binaire, et unité de calcul correspondante" France, numéro 0952988, May 2009.

### JOURNAUX INTERNATIONAUX

1. C. Marchand, E. Boutillon, H. Harb, L. Conde-Canencia, A. Al Ghouwayel, "Hybrid check node architectures for NB-LDPC decoders", IEEE Transactions on Circuits and Systems I : Regular Papers, doi: 10.1109/TCSI.2018.2866882. 2018, to appear in a future issue of the journal.
2. O. Abassi, L. Conde-Canencia, A. Al Ghouwayel, E. Boutillon "A Novel Architecture For Elementary Check Node Processing In Non-Binary LDPC Decoders" in IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, vol. 64, no. 2, pp. 136-140, Feb. 2017. **JOINT AU DOSSIER**
3. P. Coussy, C. Chavet, H. N. Wouafo, and L. Conde-Canencia "Fully Binary Neural Network Model and Optimized Hardware Architectures for Associative Memories" in ACM Journal on Emerging Technologies in Computing Systems, Vol. 11, No. 4, Article 35, April 2015. **JOINT AU DOSSIER**
4. L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "Application of bubble-check algorithm to non-binary LLR computation in QAM coded schemes" in IEE Electronics Letters, vol.50, no.25, pp.1937-1938, December 2014.
5. Boutillon, E., Conde-Canencia, L., Al Ghouwayel, A., "Design of a GF(64)-LDPC Decoder Based on the EMS Algorithm", IEEE Transactions on Circuits and Systems I, vol.60, no.10, pp. 2644-2656, Oct. 2013.
6. Marchand C., Conde-Canencia L., Boutillon E., "Architecture and finite precision optimization for layered LDPC Decoders", Journal of Signal Processing Systems. Springer, November 2011, Volume 65, Issue 2, pp 185-197.
7. Boutillon, E., Conde-Canencia, L., "Bubble check: a simplified algorithm for elementary check node processing in extended min-sum non-binary LDPC decoders", IEE Electronics Letters, Vol. 46, no.9, pp.633-634, April 29 2010.
8. L. Conde Canencia, C. Douillard, M. Jézéquel and C. Berrou, "Application of the error impulse method to 16-QAM bit-interleaved turbo coded modulations", IEE Electronics Letters, Vol. 39, March 2003, pp. 538-539.

### CONFERENCES INTERNATIONALES ET WORKSHOPS

1. S. Yang, C. Schoeny, Laura Conde-Canencia, L. Dolecek, "Multi-level Access and Information Leakage in Scalable Cloud Storage", 10<sup>th</sup> Annual Non-volatile Memories Workshop, University of California San Diego, USA, March 2019.
2. L. Conde-Canencia and L. Dolecek, "An iterative approach to data deduplication with edit errors", Information Theory and Applications Workshop'2019, San Diego, USA, February 2019.
3. L. Conde-Canencia, T. Condie, and L. Dolecek, "Data deduplication with edit errors" 2018 IEEE Global Communications Conference, Abu Dhabi, EAU, December 2018. **JOINT AU DOSSIER**
4. L. Conde-Canencia and L. Dolecek, "Nanopore DNA sequencing channel modeling" 2018 IEEE International Workshop on Signal Processing Systems, Cape Town, South Africa, October 2018.
5. C. Marchand, E. Boutillon, H. Harb, L. Conde-Canencia, and A. Al Ghouwayel, "Extended-forward architecture for simplified check node processing in NB-LDPC decoders" in 2017 IEEE International Workshop on Signal Processing Systems, Lorient, France, October 2017.

6. H. Harb, C. Marchand, A. Al Ghouwayel, L. Conde-Canencia and E. Boutillon, "Pre-sorted Forward-Backward NB-LDPC Check Node Architecture" 2016 IEEE International Workshop on Signal Processing Systems, Dallas, USA, Oct. 2016.
7. R. Danilo, H. N. Wouafo, C. Chavet, V. Gripon, L. Conde-Canencia and P. Coussy, "Associative Memory based on clustered Neural Networks: Improved model and architecture for Oriented Edge Detection," *2016 Conference on Design and Architectures for Signal and Image Processing (DASIP)*, Rennes, 2016, pp. 51-58.
8. A. Abdmouleh, E. Boutillon, L. Conde-Canencia, C. Abdel Nour and C. Douillard, "A new approach to optimise Non-Binary LDPC codes for Coded Modulations" International Symposium on Turbo Codes (ISTC'2016) , Brest, France, Sept. 5-9, 2016.
9. A. Abdmouleh, E. Boutillon, L. Conde-Canencia, C. Abdel Nour and C. Douillard, "On Signal Space Diversity for Non Binary Coded Modulation Schemes" International Conference on Telecommunications (ICT) , Greece, May 16-18, 2016.
10. R. Danilo, H. Jarollahi, V. Gripon, P. Coussy, L. Conde-Canencia et W. J. Gross, "Algorithm and Implementation of an Associative Memory for Oriented Edge Detection Using Improved Clustered Neural Networks" in *Circuits and Systems (ISCAS)*, 2015 IEEE International Symposium on, pp. 2501-2504, 24-27 May 2015.
11. R. Danilo, V. Gripon, P. Coussy, L. Conde-Canencia et W. J. Gross, "Restricted Clustered Neural Network for Storing Real Data" in proceedings of GLSVLSI'2015, Pittsburgh, PA, USA, pp. 205--210, May 2015.
12. C. Marchand, L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "High-Speed Conflict-Free Layered LDPC Decoder for the DVB-S2, -T2 and -C2 Standards", IEEE Workshop on Signal Processing Systems (SiPS'2013), pp.118-123, Taipei, Taiwan, October 2013.
13. O. Abassi, L. Conde-Canencia, M. Mansour, E. Boutillon, "Non-Binary Coded CCSK and Frequency-Domain Equalization with Simplified LLR Generation", IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC), London, UK, September 2013.
14. O. Abassi, L. Conde-Canencia, M. Mansour, E. Boutillon, "Non-Binary Low-Density Parity-Check coded Cyclic Code-Shift Keying", IEEE Wireless Comm. And Networking Conference (WCNC'2013), Shanghai, Chine, April 2013.
15. H. Nono Wafo, C. Chavet, P. Coussy and L. Conde-Canencia, "Neuromorphic Hardware Architectures: Toward Binary GBNN neural network model", International Workshop on Neuromorphic and Brain-Based Computing Systems (NeuComp 2013, DATE'2013), Grenoble, France, March 2013.
16. L. Conde-Canencia, J.-C. Prévotet, Y. Eustache, Y. Oliva, "Modeling Adaptive Coded Modulation in Real Time Partially Reconfigurable Mobile Terminals", Proceedings of the 20th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), , Bucharest, Roumania, August 2012.
17. C. Marchand, M. Hammouda, Y. Eustache, L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "Design and implementation of a near maximum likelihood decoder for Cortex codes", 7th International Symposium on Turbo Codes & Iterative Information Processing, Gothenburg, Sweden, August 2012.
18. E. Boutillon, L. Conde-Canencia, "Simplified check node processing in nonbinary LDPC decoders", 6th International Symposium on Turbo Codes & Iterative Information Processing, Brest, France, September 2010.
19. C. Marchand, J-B. Doré, L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "Conflict Resolution by Matrix Reordering for DVB-T2 LDPC Decoders", Globecom 2009, Hawaii, Dec. 2009.
20. C. Marchand, J-B. Doré, L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "Conflict resolution for pipelined layered LDPC decoders", IEEE 2007 Workshop on Signal Processing Systems (SiPS), pp. 220-225, Tampere, Finland, 7-9 Oct. 2009.
21. L. Conde-Canencia, A. Al Ghouwayel, E. Boutillon, "Complexity comparison of non-binary LDPC decoders", ICT Mobile Summit, Santander, Spain, 10 - 12 June 2009.
22. W. Chen, C. Poulliat, D. Declercq, L. Conde-Canencia, A. Al-Ghouwayel, E. Boutillon, "Non-Binary LDPC Codes defined over General Linear Group: Finite Length Design and Practical Implementation Issues", 2009 IEEE 69th Vehicular Technology Conference: VTC2009-Spring, Barcelona, Spain, 26-29 April 2009.
23. M. Mahafeno, L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "Coarse Self-Synchronization Technique for GNSS receivers", IEEE 2007 Workshop on Signal Processing Systems (SiPS), Shanghai, Chine (2007).
24. L. Conde Canencia and C. Douillard, "A new method to estimate asymptotic performance of turbo coded modulations over fading channels", International Symposium on Image/Video Communications over fixed and mobile networks, Brest, France, July 2004, pp. 141-144.
25. L. Conde Canencia and C. Douillard, "Performance estimation of 8-PSK turbo coded modulation over Rayleigh fading channels", International Symposium on Turbo Codes & Related Topics, Brest, France, Sept. 2003, pp. 567-570.
26. C. Berrou, M. Jézéquel, C. Douillard and L. Conde, "Application of the error impulse method in the design of high-order turbo coded modulations", Information Theory Workshop ITW'2002, Bangalore, India, Oct. 2002, pp. 41-44.
27. C. Berrou, M. Jézéquel, C. Douillard, S. Kerouédan and L. Conde Canencia, "Duo-binary turbo codes associated with high-order modulations", ESA Workshop on Tracking Telemetry and Command Systems for Space Applications, Noordwijk, the Netherlands, Oct. 2001.

## CONFERENCES NATIONALES

1. R. Danilo, V. Gripon, P. Coussy, L. Conde-Canencia et W. J. Gross, "Réseaux de Clusters de Neurones Restreints in proceedings of GRETSI2015, Lyon, France, September 2015.
2. I. Mahafeno, L. Conde-Canencia, E. Boutillon, "Technique d'auto-synchronisation grossière pour un récepteur GNSS", Actes du 21<sup>o</sup> Colloque GRETSI, 2007, France.

## THESES

1. L. Conde-Canencia, « [Contribution au codage de l'information pour sa transmission et son stockage : des technologies classiques aux technologies émergentes](#) », Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Bretagne Sud, 16 Octobre 2018.
2. L. Conde-Canencia, « [Turbo-codes et modulations à grande efficacité spectrale](#) », Thèse de doctorat. Université de Bretagne Occidentale, June 2004.

## ARTICLES SOUMIS

1. A. Abdmouleh, L. Conde-Canencia, C. Marchand and E. Boutillon, "Combining hard and soft decoding algorithms for efficient near-ML decoding of Cortex-like codes", submitted to IEE Electronics Letters.

## ARTICLES EN PREPARATION

1. L. Conde-Canencia, T. Condie, and L. Dolecek, "Data deduplication with edit errors" to be submitted to IEEE Transactions on Communications in April 2019.
2. H. Harb, A. Al Ghouwayel, L. Conde-Canencia, C. Marchand, and E. Boutillon, "High Throughput EMS NB-LDPC Decoder Based On A Parallel And Pipelined Architecture" to be submitted to IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers, in April 2019.

## Quelques informations sur mes collègues co-auteurs réguliers dans mes publications

**L. Dolecek** : Full professor à l'University of California Los Angeles (UCLA). Collaboration depuis 2017 et séjour d'un an en CRCT dans son laboratoire LORIS (2017-2018).

**E. Boutillon** : professeur, leader de notre équipe Interaction Algorithme Silicium (IAS) à Lorient.

**C. Marchand** : thésard encadré (2007-2010), ingénieur de recherche dans notre équipe depuis 2011, et actuellement en CDI dans notre laboratoire.

**O. Abassi** : thésard encadré (2010-2014), actuellement ingénieur de recherche dans l'industrie.

**A. Abdmouleh**: thésard encadré (2013-2017), actuellement ingénieur de recherche dans l'industrie.

**R. Danilo** : thésard encadré (2013 – 2018). La thèse a très bien commencé fin 2013, avec 3 articles en conférences de très bon niveau. Cependant, suite à des problèmes personnels les 2 dernières années, la rédaction de la thèse et la préparation d'articles de revues se sont vus affectés. La soutenance aura finalement lieu le 18/12/2018.

**H. Harb** : thésard encadré (2015-2018) en collaboration avec le professeur A. Al Ghouwayel de la Lebanese University Beirut. Les travaux de thèse de M. Harb ont été en forte interaction avec plusieurs contrats de recherche (dont la Patent Factory avec France Brevets). C. Marchand travaillait à temps complet sur ces projets portés par E. Boutillon. M. Harb est actuellement ingénieur de recherche dans notre équipe.

**A. Al Ghouwayel** : post-doctorant encadré (2009-2011) actuellement professeur à Lebanese University Beirut. Co-encadrement de la thèse de H. Harb et autres collaborations.

**P. Coussy et C. Chavet** : enseignants-chercheurs dans mon laboratoire mais dans un autre équipe. J'ai participé avec eux dans le projet SENSE portant sur les réseaux de neurones à clusters. J'ai co-encadré avec P. Coussy la thèse de R. Danilo.

**S. Yang** : doctorante au LORIS, UCLA. Collaboration dans le cadre de sa thèse pendant mes derniers mois à UCLA.

**T. Condie** : Assistant Professor, au Computer Science Department à UCLA. Collaboration sur la thématique « déduplication de données ».