Cédric Gouy-Pailler

Ph.D., Data Scientist @ CEA

Digiteo Saclay, CEA
Email #1: cedric.gouy-pailler@cea.fr
Email #2: cedric.gouypailler@gmail.com

Né le 10 Juillet 1983
Marié, 2 enfants

Intérêts

Traitement du signal, apprentissage automatique, analyse de données en flux, énergies renouvelables, applications biomédicales.

Expérience

2016–2017 **Responsable technique de la plateforme d'analyse de flux de données**, *CEA-List, Laboratoire d'Analyse de Données et Intelligence des Systèmes, Saclay, France.*
Encadrement, choix technologiques, veille stratégique.

2010–2015 **Ingénieur-chercheur (Expert depuis 2014)**, *CEA-List, Laboratoire d'Analyse de Données et Intelligence des Systèmes, Saclay, France.*
Responsable technique de plusieurs projets de R&D.

2009–2010 **Post Doctorant**, *LRI, CEA-List, Orsay, France.*
Prédiction de crises épileptiques et approches non-supervisées pour les interfaces cerveau-machines. Encadrants : Michèle Sebag & Anthony Larue.

2006–2007 **Apprenti-ingénieur**, *Orange R&D, Meylan, France*, Innovative Interactions Lab.
Conception et implémentation d'une interface d'aide à l'apprentissage de la géométrie pour les déficients visuels. Encadrants : Sylvie Vidal & Sophie Zijp-Rouzier.

Education

2006–2009 **Ph.D.**, *GIPSA-lab, Grenoble, France*, Approches asynchrones pour les interfaces cerveau-machines.
Encadrants : Marco Congedo et Christian Jutten.

2005–2006 **M.Sc.**, *INPG, Grenoble France*, Sciences Cognitives, Mention très bien.
Réseaux de neurones artificiels, Neurophysiologie, Système visuel.

2003–2006 **Diplôme d'ingénieur**, *ENSERG (PHELMA), INPG, Grenoble France*, Traitement du signal et électronique, Mention bien.

2001–2003 **Classes Préparatoires aux Grandes Écoles**, *Lycée Champollion, Grenoble.*
Mathematique & Physique (MPSI-MP), option Informatique

2001–2001 **Baccalauréat S.**, *Lycée Jean Prévost, Villard de Lans*, Mention très bien.

Langues & programmation

Langues : français (langue maternelle), anglais (courant), allemand (scolaire).
Langages infor. interprétés (ordre de maîtrise décroissant): R, python, matlab.
Langage de programmation (ordre de maîtrise décroissant): C, C++, java, scala.
IT administration de systèmes informatiques : "big data" cluster management (9 noeuds).
Outils et librairies : kafka, spark, hadoop, storm, openMPI (slurm).
Bases de données : MySQL, OpenTSDB, KairosDB, InfluxDB, redis.

Doctorants

- Anne MORVAN (2015–. . .), Big data stream algorithms. Co-encadrée avec Jamal ATIF (Université Paris-Dauphine).
- Flore HARLÉ (2012–2016), Bayesian multiple change-point detection in multivariate time series, soutenue en Juin 2016. Co-encadrée avec Sophie ACHARD et Florent CHATELAIN (Grenoble INP, GIPSA-lab).
- Yoann ISAAC (2011–2015), Electroencephalography analysis using constrained dictionaries, soutenue Mai 2015. Co-encadré avec Michèle SEBAG (Université Paris-Saclay, LRI) et Jamal ATIF (Université Paris-Dauphine).

Post-doctorants

- Yohan PETETIN (2013–2015): on-line bayesian data assimilation for photovoltaic systems.
- Xavier ARTUSI (2013–2014): leaks and contaminations detection in water distribution networks.
- Olaf KOUAMO (2011–2013): estimation and detection in stochastic processes with applications electrical vehicles.
- Boujemaa AIT EL FQUIH (2011–2013): anomaly detection using online recursive filtering.
- Anthony MOURAUD (2010–2012): spike-based metrics for sparse representations.

Activités annexes

Enseignement :

- 2015-2017: Web and Social Network Analysis (M2, Telecom Sud Paris)
- 2016-2017: Fouille de données (M2, Université Paris-Dauphine)

Compétitions de data science (kaggle.com):

- 2015-maintenant : classé kaggle “competitions master”, meilleuur calssement global 52^{th}. Nom de profil : cedricgp.
- Feb. 2015: Vainqueur (avec Alexandre BARACHANT et Rafal CYCON) de la compétition BCI Challenge @ NER 2015.

Représentant CEA-list dans le comité exécutif du Center for Data Science (CDS & CDS 2.0 – Univ. Paris-Saclay).

Reviewing: IEEE transactions Signal Processing, Clinical neurophysiology, Neural networks, Journal of neural engineering, signal processing (Elsevier), Plos ONE.

publications (see also Google scholar)

[BCC+16] Mariusz Bojarski, Anna Choromanska, Krzysztof Choromanski, Francois Fagan, Cedric Gouy-Pailler, Anne Morvan, Nouri Sakr, Tamas Sarlos, and Jamal Atif. Structured adaptive and random spinners for fast machine learning computations. *arXiv preprint arXiv:1610.06209*, 2016.

[BCGP15] Alexandre Barachant, Rafał Cycon, and Cedric Gouy-Pailler. P300-speller: Géométrie riemannienne pour la détection multi-sujets de potentiels d’erreur. In *GRETSI 2015*, 2015.

[BGPI+13] Q. Barthélemy, C. Gouy-Pailler, Y. Isaac, A. Souloumiac, A. Larue, and J.I. Mars. Multivariate temporal dictionary learning for EEG. *Journal of Neuroscience Methods*, 215(1):19 – 28, 2013.

[CAGP+11] Florent Chatelain, Sophie Achard, Cédric Gouy-Pailler, Olivier J. J Michel, and P. O. Amblard. Graphe de connectivité cérébrale et longue dépendance. In *Proceedings of the 23ème Colloque GRETSI sur le Traitement du Signal et des Images (GRETSI - 2011)*, 2011.

[CAMGP11] Florent Chatelain, Sophie Achard, Olivier J. J Michel, and Cédric Gouy-Pailler. Multivariate approach for brain decomposable connectivity networks. In *Proc. IEEE Statistical Signal Processing Workshop (SSP)*, pages 817–820, 2011. Soumis.

[CGPJ08] Marco Congedo, Cédric Gouy-Pailler, and Christian Jutten. On the blind source separation of human electroencephalogram by approximate joint diagonalization of second order statistics. *Clin. Neurophysiol.*, 119(12):2677–2686, Dec 2008.

[CJSGP08] Marco Congedo, Christian Jutten, Reza Sameni, and Cédric Gouy-Pailler. A new general weighted least-squares algorithm for approximate joint diagonalization. In *Proceedings of the 4th International BCI Workshop*, Graz, Austria, 2008.

[GPAR+07] Cédric Gouy-Pailler, Sophie Achard, Bertrand Rivet, Christian Jutten, Emmanuel Maby, Antoine Souloumiac, and Marco Congedo. Topographical dynamics of brain connections for the design of asynchronous brain-computer interfaces. In *Proc. Int. Conf. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (IEEE EMBC 07)*, volume 1, pages 2520–2523, Lyon, France, 2007.

[GPCB+08] Cédric Gouy-Pailler, Marco Congedo, Clemens Brunner, Christian Jutten, and Gert Pfurtscheller. Multi-class independent common spatial patterns: Exploiting energy variations of brain sources. In *Proceedings of the 4th International BCI Workshop*, Graz, Austria, 2008.

[GPCB+10] Cédric Gouy-Pailler, Marco Congedo, Clemens Brunner, Christian Jutten, and Gert Pfurtscheller. Non-stationary brain source separation for multi-class motor imagery. *IEEE Trans. Biomed. Eng.*, 57(2):469–478, February 2010.

[GPCJ+08] Cédric Gouy-Pailler, Marco Congedo, Christian Jutten, Clemens Brunner, and Gert Pfurtscheller. Model-based source separation for multi-class motor imagery. In *Proceedings of the 16th European Signal Processing Conference (EUSIPCO-2008), EURASIP*, pages 1–5, Lausanne, Switzerland, August 2008.

[GPMCJ09] Cédric Gouy-Pailler, Jérémie Mattout, Marco Congedo, and Christian Jutten. Uncued brain-computer interfaces: a variational hidden markov model of mental state dynamics. In *Proceedings of the 17th European Symposium on Artificial Neural Networks (ESANN 09)*, pages 461–466, Bruges, Belgium, April 2009.

[GPNM+11] Cédric Gouy-Pailler, Hala Najmeddine, Anthony Mouraud, Frédéric Suard, Clara Spitz, Arnaud Jay, and Philippe Maréchal. Distance and similarity measures for sensors selection in heavily instrumented buildings: application to the incas platform. In *28th International Conference of CIB W78*, 2011.

[GPRA+07] Cédric Gouy-Pailler, Bertrand Rivet, Sophie Achard, Antoine Souloumiac, Christian Jutten, Emmanuel Maby, and Marco Congedo. Théorie des graphes et dynamique des connexions cérébrales pour la conception d'interfaces cerveau-machines asynchrones. In *XXI ème colloque GRETSI*, pages 1–4, Troyes (France), 2007.

[GPSCJ09] Cédric Gouy-Pailler, Reza Sameni, Marco Congedo, and Christian Jutten. Iterative subspace decomposition for ocular artifact removal from eeg recordings. In *Proceedings of the 8th International Conference on Independent Component Analysis and Blind Source Separation (ICA 09)*, pages 419–426, Paraty, Brasil, March 2009.

[GPSLS10] Cédric Gouy-Pailler, Michèle Sebag, Anthony Larue, and Antoine Souloumiac. SABIN: a resampling-based learning algorithm for idle state identification in asynchronous brain-computer interfaces. In *Proc. First Workshop Brain Decoding: Pattern Recognition Challenges in Neuroimaging (WBD)*, pages 1–4, Istanbul, Turkey, August 2010.

[GPSLS11] Cédric Gouy-Pailler, Michèle Sebag, Anthony Larue, and Antoine Souloumiac. Single trial variability in brain-computer interfaces based on motor imagery: Learning in the presence of labeling noise. *International Journal of Imaging Systems and Technology*, 21:148–157, 2011. Accepté, à paraître en Mai 2011.

[GPSSL10] Cédric Gouy-Pailler, Michèle Sebag, Antoine Souloumiac, and Anthony Larue. Ensemble learning for non-invasive brain computer-interfaces using uncooperative democratic echo state communities. In *Proceedings of Neurocomp*, pages 221–226, Lyon, France, Oct 2010.

[GPZRVC07] Cédric Gouy-Pailler, Sophie Zijp-Rouzier, Sylvie Vidal, and Denis Chêne. A haptic based interface to ease visually impaired pupils' inclusion in geometry lessons. In Springer, editor, *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Services*, volume 4556/2007 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 598–606, 2007.

[HCGPA14] Flore Harle, Florent Chatelain, Cédric Gouy-Pailler, and Sophie Achard. Rank-based multiple change-point detection in multivariate time series. In *Signal Processing Conference (EUSIPCO), 2014 Proceedings of the 22nd European*, pages 1337–1341. IEEE, 2014.

[HCGPA16] F. Harlé, F. Chatelain, C. Gouy-Pailler, and S. Achard. Bayesian model for multiple change-points detection in multivariate time series. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 64(16):4351–4362, Aug 2016.

[IBA+13a] Y. Isaac, Q. Barthelemy, J. Atif, C. Gouy-Pailler, and M. Sebag. Multi-dimensional sparse structured signal approximation using split bregman iterations. In *Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2013 IEEE International Conference on*, pages 3826–3830, May 2013.

[IBA+13b] Yoann Isaac, Quentin Barthélemy, Jamal Atif, Cédric Gouy-Pailler, and Michèle Sebag. Régularisations spatiales pour la décomposition de signaux EEG sur un dictionnaire temps-fréquence. In *Colloque Gretsi XXIV*, France, September 2013.

[IBGP+15] Yoann Isaac, Quentin Barthélemy, Cédric Gouy-Pailler, Jamal Atif, and Michèle Sebag. Généralisation des micro-états eeg par apprentissage régularisé temporellement de dictionnaires topographiques. In *Colloque Gretsi XXV*, 2015.

[IBGP+17] Yoann Isaac, Quentin Barthélemy, Cédric Gouy-Pailler, Michèle Sebag, and Jamal Atif. Multi-dimensional signal approximation with sparse structured priors using split bregman iterations. *Signal Processing*, 130:389–402, 2017.

[LGPAA09] Jérôme Lemoine, Cédric Gouy-Pailler, Sophie Achard, and Pierre-Olivier Amblard. Recherche de la connectivité de réseaux complexes. application en fMRI. In *XXII ème colloque GRETSI*, pages 1–4, Dijon, France, Sept 2009.

[MBM+12] Anthony Mouraud, Quentin Barthélemy, Aurélien Mayoue, Cédric Gouy-Pailler, Anthony Larue, and Hélène Paugam-Moisy. From neuronal cost-based metrics towards sparse coded signals classification. In *Proceedings of the 20th European Symposium on Artificial Neural Networks (ESANN'12)*, Bruges, Belgium, 2012.

[SGP14] Reza Sameni and Cédric Gouy-Pailler. An iterative subspace denoising algorithm for removing electroencephalogram ocular artifacts. *Journal of Neuroscience Methods*, 225(0):97 – 105, 2014.