

Maître de conférence à l'INSA de Lyon

Docteur ingénieur de l'Ecole Centrale de Lyon

Coordonnées professionnelles

Situation actuelle : **Maître de conférence à l'INSA de Lyon**
Etablissement : **Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL) - UMR CNRS 5270**
ECL-INSA-UCBL
INSA de Lyon - Bâtiment Blaise Pascal
7, avenue Jean Capelle, 69621 VILLEURBANNE cedex - FRANCE
Téléphone : +33 (0)4 72 43 74 77
E-mail : Fabien.Mandorlo@INSA-Lyon.fr ou Fabien.Mandorlo@EC-Lyon.fr



Formation et diplômes

2011	Maître de conférences à l'INSA de Lyon (Equipe photovoltaïque)	
Mai 2010	Qualification en 63^e section	Concours de maitre de conférences
Nov. 2009	Diplôme de Docteur de l'Ecole Centrale de Lyon	(mention très honorable)
2005	Diplôme d'ingénieur de l'Ecole Centrale de Lyon Master 2 de recherche "Dispositifs de l'Electronique Intégrée"	(mention bien)
2000	Bac Scientifique , options "Maths." et "Technologies industrielles"	(mention bien)

Expériences de recherche

2011-2012	Conception de cellules photovoltaïques à concentration	(Projet MENHIR)
2010-2011	Post doctorant Simulation, conception et caractérisation de photodiodes à avalanche intégrées Si/Ge - Principaux collaborateurs : Orange Lab, III-V Lab, CEA-Leti	(IEF, Orsay) (Projet ANR Silver)
2009-2010	Attaché de Recherche et d'Enseignement Conception de microLASERS compatibles CMOS - Principaux collaborateurs : IMEC, CEA-Leti, INL, STmicroelectronics - Conception du 1 ^{er} microdisque compatible CMOS - Design du 1 ^{er} microdisque fonctionnant en saut de mode, par modulation du taux de couplage	(INL, Lyon, plein temps) (projet européen WADIMOS)
2005 - 2009	Thèse de doctorat : "Etude et réalisation de liens optiques hétérogènes à base de semi-conducteurs III-V reportés sur Silicium" Laboratoires de recherche : - Institut des Nanotechnologies de Lyon - Laboratoire d'Électronique et de Technologies de l'Information Direction : P. Viktorovitch (INL) Co-direction : P. Rojo Romeo (INL), J. M. Fedeli (CEA-Leti), X. Letartre (INL) Rapporteurs : L. Vivien (IEF), O. Parriaux (Lab. Hubert Curien) Conception de micro-sources LASER dans les projets : - FP7-ICT STREP WADIMOS : Réalisation de liens optiques compatibles CMOS - ANR PNANO 2006 HEVICAL : Cavités LASERS verticales à émission planaire	(Bourse BDI CEA/CNRS, puis ATER) (INL, Lyon) (LETI, Grenoble)
2007	Ecole d'hiver "Applications of Photonic Integration"	Pontresina (Suisse)
2006	Formation en lithographie électronique (RAITH) Formation à la programmation Java Ecole d'été " Nanophotonique sur silicium"	Dortmund (Allemagne) Villeurbanne (France) Dourdan (France)
2005	Projet scientifique en "Electronique des Systèmes de Communication" - Etude de la localisation de boites quantiques dans des cristaux photoniques 2D - Dessin de masques pour lithographie UV compatible avec un alignement E-Beam	(INL, Lyon)
2002-2006	Transfert d'énergie sans fil par ondes E-M à 2.45 GHz	(Lab. AMPERE, Lyon)

- Projet d'étude (PE) à Centrale de Lyon, prolongé en projet industriel (PI)
- Simulations et conception de circuits (production sous-traitée par un industriel)
- Brevet déposé par le laboratoire AMPERE (C. Vollaire) en 2006

Compétences et valorisation

Thématique de recherche	Intégration hétérogène compatible CMOS , appliquée à l'optique intégrée <ul style="list-style-type: none"> - Conception de micro LASERS et photodétecteurs - Fabrication et caractérisation de composants électro-optiques
Techniques Scientifiques	Outils de simulation, analyse numérique et de conception : <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation : modèle semi-analytique 3D du mode de galerie - Simulation : FDTD (Fullwave, Tessa), électronique (Orcad, Cadence, pSpice, Silvaco) - Analyse scientifique : Matlab + Simulink, Maple - Conception : L'Edit (données GDS), Orcad (typons) Techniques de salle blanche pour la micro-électronique : <ul style="list-style-type: none"> - Dépôts d'oxydes et métaux (évaporation, pulvérisation) - Lithographie (UV, E-Beam) - Gravure sèche (RIE) et humide Caractérisation électrique et optique : <ul style="list-style-type: none"> - Photoluminescence, électroluminescence, ellipsométrie, TLM, mesures électro-optiques pulsées
Informatique	Langages de programmation : <ul style="list-style-type: none"> - Orientés "objet" : C/C++, Java, TestPoint - De systèmes numériques (PICs, μ-contrôleurs, FPGA) : ASM, C/C++, VHDL - Autres langages : PHP, HTML, CSS, \LaTeX, Grafcet
Organisation	Responsable informatique : réalisation de supports multimedia (CDRom) et gestion du matériel pour différents évènements nationaux (colloques, workshop...) <ul style="list-style-type: none"> - Nano-workshop ECL-KEIO (Japon), à Lyon (2006 et 2008) - Journée des doctorants et Nano-workshop ECL-LIA (Sherbrooke, Canada), à Lyon (2007) - Ecole d'hiver JNMO à Aussois (2006)
Valorisation	2 brevets nationaux avec extension internationale 5 articles dans des revues internationales (3 en premier auteur) 4 articles de conférence (2 en premier auteur) 17 conférences internationales (dont 6 interventions orales) 4 collaborations dans des projets scientifiques : européen (FP7-WADIMOS) et nationaux (PNANO-2006-HEVICAL, ANR Silver, ANR Menhir) 5 révisions d'article (3x PTL et 1x Optics Express, 1x JQE)

Expériences en enseignement et en encadrement

2011-2012	Formation d'élèves ingénieurs à l'INSA de Lyon <ul style="list-style-type: none"> - Filière Sciences et Genie des Matériaux (SGM) (Cours, TPs et TDs de 3^e à 5^e année) - Techniques Numériques pour l'ingénieur (TDs de 3^e année) - Master Nanoscale Engineering (NSE) (TPs en M1)
2008-2010	Formation d'élèves ingénieurs à l'Ecole Centrale de Lyon : (2×192 h, ATER) <ul style="list-style-type: none"> - "Architecture de circuits et systèmes intégrés" (Cours et TPs de 3^e année) - Conception de micro-sources LASERS (TD de 3^e année) - En électronique analogique et numérique (TPs et TDs de 1^{re} et 2^e année) - En traitement du signal (TPs et TDs de 1^{re} année)
2010	Encadrement de 2 stagiaires (niveau BAC+4) <ul style="list-style-type: none"> - "Caractérisation de microdisques à base de matériau III-V reporté sur silicium appliqués aux interconnexions optiques" (6 mois)
2008	- "Caractérisation électro-optique de microlasers à base de microdisques" (2 mois)
2005 - 2008	Formation d'élèves ingénieurs à l'Ecole Centrale de Lyon (140 h, vacataire) <ul style="list-style-type: none"> - En électronique analogique et numérique (TPs et TDs de 1^{re} et 2^e année)

Loisirs et centres d'intérêt

Sports	De combat (Judo, Karate et Aïkido), de raquette (Badminton et Tennis), VTT
Loisirs	Bricolage, lecture (BD), cinéma, jeux video, Photo (Reflex numérique)
Informatique	Webmestre de www.PC-Optimise.com (tuning, tests de matériel et utilisation de logiciels)

Production scientifique

Brevets nationaux

- [1] **F. Mandorlo**, J.M. Fedeli, P. Rojo Romeo, "Système à microdisque à modes de galerie pour sources optiques pompées électriquement", référence EP 2 101 380 A1, déposé le 09/03/2009
- [2] **F. Mandorlo**, J.M. Fedeli, P. Rojo Romeo, X. Letartre, C. Seassal, "Dispositif à coupleur sélectif en longueur d'onde pour collection de la lumière émise par une source laser", référence DD10410EO, déposé le 10/07/2008

Brevets internationaux (extensions des versions nationales)

- [1] **F. Mandorlo**, J.M. Fedeli, P. Rojo Romeo, "Microdisc system with gallery modes for electrically pumped optical sources", référence EP2101380, déposé le 16/09/2009
- [2] **F. Mandorlo**, J.M. Fedeli, P. Rojo Romeo, X. Letartre, C. Seassal, "Device with wavelength-selective coupler for collecting the light emitted by a LASER source", référence WO/2010/004015, déposé le 07/09/2009

Revue internationale

- [1] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, J.M. Fedeli, H. MD Sohrab, R. Orobitchouk, "Mode density reduction and coupling in microdisk LASERS processed on a 200 mm CMOS pilot line", Photonics Technology Letters (PTL), Vol. 23, Issue 17, pp. 1183-1185, ISSN : 1041-1135, 2011
- [2] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, R. Orobitchouk, P. Viktorovitch, "Compact modulated and tunable microdisk laser using vertical coupling and a feedback loop", Optics Express, Vol. 18, Issue 19, pp. 19612-19625, DOI : 10.1364/OE.18.019612, 2010
- [3] D. Van Thourhout, T. Spuesens, S. Selvaraja, L. Liu, G. Roelkens, R. Kumar, G. Morthier, P. Rojo Romeo, **F. Mandorlo**, P. Régreny, O. Raz, C. Kopp, L. Grenouillet, "Nanophotonic Devices for Optical Interconnect", Journal of Selected Topics in Quantum Electronics, ISSN 1077-260X, 2010
- [4] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, P. Viktorovitch, "A simple perturbative analysis for fast design of an electrically pumped micro-disk laser", Optics Express, Vol. 17, Issue 1, pp. 70-79, 2009
- [5] J.M. Fedeli, L. Di Cioccio, D. Marris-Morini B, L. Vivien, R. Orobitchouk, P. Rojo-Romeo, C. Seassal, **F. Mandorlo**, "Development of silicon photonics devices using microelectronic tools for the integration on top of a CMOS wafer", Advances in Optical Applications, Volume 2008 (2008), Article ID 412518, 2008

Articles de conférence internationale (avec comité de revue)

- [1] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, P. Regreny, P. Viktorovitch, J.M. Fedeli, P. Grosse, "Integrated microdisk based lasers for electro-optical applications in CMOS compliance", Photonics Europe, ISSN :0277-786X, Proc. SPIE, Vol. 6996, 699616 (2008), Strasbourg, FRANCE, 7-10 avril, 2008
- [2] L. Ferrier, S. Boutami, **F. Mandorlo**, X. Letartre, P. Rojo Romeo, P. Viktorovitch, P. Gilet, B. Ben Bakir, P. Grosse, J.M. Fedeli, A. Chelnokov, "Vertical microcavities based on photonic crystal mirrors for III-V/Si integrated microlasers", Photonics Europe, ISSN :0277-786X, Proc. SPIE, Vol. 6989, 69890W (2008), Strasbourg, FRANCE, 7-10 avril, 2008
- [3] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, J.M. Fedeli, X. Letartre, P. Grosse, P. Regreny, "Fabrication of InP micro-lasers on 200 mm wafers", Group IV Photonics, ISBN : 978-1-4244-0934-1, 2007, Tokyo, JAPON, 19-21 septembre 2007
- [4] J.M. Fedeli, M. Migette, L. Di Cioccio, L. El Melhaoui, R. Orobitchouk, C. Seassal, P. Rojo- Romeo, **F. Mandorlo**, D. Marris-Morini, L. Vivien, "Incorporation of a photonic layer at the metallization levels of a CMOS circuit", Group IV Photonics, ISBN : 1-4244-0096-1, Ottawa, CANADA, 13-15 septembre, 2006

Conférences internationales

- [1] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, L. Ferrier, N. Olivier, R. Orobitchouk, J.-M. Fedeli, X. Letartre, "CMOS CW tunable III-V microdisk LASERS for optical interconnects in integrated circuits", Group IV Photonics, 2011
- [2] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, L. Ferrier, J.-M. Fedeli, N. Olivier, "Full CMOS Compatible III-V Microdisk Tunable CW Lasers For On Chip Optical Interconnects", International Symposium on Access Spaces (IEEE-ISAS), Yokohama, Japan, 17-19 June 2011 (papier invité)
- [3] **F. Mandorlo**, C. Sciancalepore, I. O'Connor, P. Rojo Romeo, C. Seassal, P. Viktorovitch, X. Letartre, B. Ben Bakir, D. Bordel, N. Olivier, J.M. Fedeli, "Heterogeneous Integration of III-V Lasers on Silicon for Photonic/Electronic Convergence", Photonic Materials and Integration Architectures (IEEE), 2011 (papier invité)
- [4] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, J.M. Fedeli, R. Orobitchouk, L. Grenouillet, P. Regreny, P. Viktorovitch, Hossain MD Sohrab, "Electrical and optical properties of III-V microdisk based LASERS fabricated on a CMOS pilot line", Group IV Photonics, 2010
- [5] L. Liu, T. Spuesens, D. Van Thourhout, D., G. Morthier, L. Grenouillet, N. Olivier, J.M. Fedeli, P. Rojo-Romeo, P. Regreny, **F. Mandorlo**, R. Orobitchouk, "200mm wafer scale III-V/SOI technology for all-optical network-on-chip and signal processing", Group IV Photonics, 2010

- [6] P. Rojo Romeo, L. Ferrier, **F. Mandorlo**, X. Letartre, P. Viktorovitch, J.M. Fedeli, "2.5D - Surface Operation Photonic-Crystal III-V On Silicon Based Lasers For Photonic Integrated Circuit and Sensing Applications", IEEE Photonic Society 2009 ANNUAL Meeting, Antalya-Belek, TURQUIE, 4-8 octobre, 2009
- [7] **F. Mandorlo**, P. Rojo-Romeo, X. Letartre, J.M. Fedeli, P. Viktorovitch, "Improvement of threshold and mode selectivity of a microdisk laser by engineering its coupling to an external passive cavity", Group IV Photonics, San Francisco, USA, 9-11 septembre, 2009
- [8] **F. Mandorlo**, P. Rojo-Romeo, X. Letartre, J.M. Fedeli, P. Viktorovitch, "Mode selection in a microdisk laser coupled to a passive cavity for optical interconnections", CLEO, Baltimore, USA, 31 mai - 5 juin, 2009
- [9] P. Rojo Romeo, L. Ferrier, **F. Mandorlo**, X. Letartre, P. Viktorovitch, J.M. Fedeli, "Heterogeneous Integration Of III-V On Silicon Based Microlaser Sources For Photonic Integrated Circuit Applications", ICTON, Sao Miguel, ACORES, 28 juin - 2 juillet, 2009
- [10] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, J.M. Fedeli, P. Viktorovitch, "Improving contact design for micro-disc based lasers in integrated circuits", Group IV Photonics, Sorrento, ITALIE, 7-19 septembre, 2008
- [11] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, P. Regreny, P. Viktorovitch, J.M. Fedeli, P. Grosse, "Contacting InP based micro disk lasers on 200 mm Si wafers", IPRM, Versailles, FRANCE, 25-29 mai, 2008
- [12] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X. Letartre, J.M. Fedeli, P. Regreny, P. Grosse, "InP based and electrically driven lasers fabricated with CMOS technologies", Photonics Europe, Strasbourg, FRANCE, 7-10 avril, 2008
- [13] P. Rojo Romeo, A Turala, P. Regreny, **F. Mandorlo**, M. Gendry, "Growth of Localized InAs/InP Quantum Dots on Nano-Holes For Quantum Photonic Sources", CLEO/QELS, Baltimore, USA, 7-10 mai, 2007
- [14] P. Rojo-Romeo, J. Van Campenhout, **F. Mandorlo**, C. Seassal, X. Letartre, P. Regreny, D. Van Thourhout, R. Baets, L.DiCioccio, J.M. Fedeli, "Integration of an Electrically Driven InGaAsP Based Microdisk Laser with a Silicon based Passive Photonic Circuit", CLEO/QELS, Baltimore, USA, 7-10 mai, 2007
- [15] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, C. Seassal, X. Letartre, P. Regreny, J.M. Fedeli, "Integration of a CMOS compatible electrically pumped InP based micro laser", Winter School, Pontresina, SUISSE, 11-16 mars 2007
- [16] P. Rojo Romeo, J. Van Campenhout, P. Regreny, **F. Mandorlo**, C. Seassal, X. Letartre, G. Hollinger, D. Van Thourhout, R. Baets, J.M. Fedeli, L. Di Cioccio, "InP on Silicon Electrically Driven Microdisk Lasers for Photonic ICs", IPRM, 2006
- [17] P. Rojo Romeo, J.M. Fedeli, J. Van Campenhout, D. Van Thourhout, L. Di Cioccio, C. Seassal, P. Regreny, **F. Mandorlo**, X. Letartre, "Combination of InP-based microdisk lasers and SOI waveguides for optical interconnects", WAPITI / PICMOS, Princeton, USA, 7-11 mai 2006

Conférences nationales avec comité de lecture

- [1] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, X.Letartre, R. Orobitchouk, P. Viktorovitch, "LASER à microdisque compatible CMOS avec couplage vertical et ajustable en longueur d'onde par une rétro-action", JNRDM, Montpellier, FRANCE, 7-9 juin, 2010
- [2] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, J.M. Fedeli, X.Letartre, "Réalisation de micro-lasers pompés électriquement, à base d'InP reporté sur substrat silicium en 200 mm", JNOG, Grenoble, FRANCE, 2-5 juillet, 2007
- [3] **F. Mandorlo**, P. Rojo Romeo, C. Seassal, X. Letartre, P. Regreny, "Réalisation de micro-lasers pompés électriquement à base d'InP reporté sur silicium", JNMO, Aussois, FRANCE, 5-7 avril, 2006

Séminaires

- [1] **F. Mandorlo**, "Design et réalisation de sources LASERS III-V reportées sur Silicium compatibles CMOS", Institut d'Electronique du Sud (IES), Montpellier, FRANCE, 11 mai, 2010