

Brian Siquin / Ph.D in photonics

Looking for a postdoctoral position

🇫🇷 French 26 Ans 📞 (+33)6 52 40 41 62 📍 Rennes, France
✉ brian.siquin@gmail.com 🌐 linkedin.com/in/brian-siquin/



WORK EXPERIENCE

Ph.D (defended the 14/12/2023)

INSA, Univ. Rennes, Institut FOTON UMR 6082 Équipe DOP

📅 2020 – 2023

📍 Rennes, France

Oscillateur optoélectronique à modulation directe. Génération de signaux micro-ondes et d'impulsions optiques courtes

Travaux dirigés par Dr. Marco Romanelli (marco.romanelli@univ-rennes.fr)

- Réalisation et optimisation d'un OEO (Oscillateur OptoÉlectronique) à modulation directe oscillant à 10 GHz et présentant un très bas bruit de phase (architectures simple et double boucles)
- Conception et réalisation d'une compression d'impulsions optiques courtes (ps) et de faibles gigas dans la fibre optique (dispersion et non-linéarité Kerr)
- Caractérisation photonique (OSA, Autocorrélateur, RIN) et électronique hyper-fréquence (ESA, VNA, bruits de phase, amplificateurs, filtres RF) en collaboration avec le support technique (ingénieurs optique et électronique)
- Mesure du facteur de Henry du laser par une méthode simple et innovante (reconstruction de champ complexe par interférométrie)
- Simulation du signal laser (amplitude et phase) et de la propagation non-linéaire dans la fibre optique
- Asservissement de longueur d'onde laser (espace libre et DFB) par PDH et Tilt-locking sur des cavités ULE, et application à de nouvelles architectures d'OEO

2nd year Master internship

SensUp (by Lumibird)

📅 février – juillet 2020

📍 Lannion, France

Optimisation et caractérisation d'une chaîne LiDAR hétérodyne

Stage supervisé par Gildas Gueguen (ggueguen@sensup-tech.com)

- Caractérisation de la chaîne LiDAR (fibres, amplificateurs, laser, photodiodes)
- Simulation numérique (Matlab) de la propagation optique dans l'atmosphère (faisceaux Gaussiens) et du traitement du signal
- Développement logiciel, acquisition et traitement du signal (Qt/C++) pour la cartographie (1D) de la vitesse du vent en temps réel (effet Doppler, détection hétérodyne)

1st year Master internship

OPTIMAG (UBO)

📅 avril – juin 2019

📍 Brest, France

Mesure ultra-rapide du pouvoir rotatoire par codage spectral de la polarisation

Stage supervisé par Matthieu Dubreuil (matthieu.dubreuil@univ-brest.fr)

- Modélisation d'un montage polarimétrique (formalisme de Jones et analyse de Fourier) permettant d'encoder spectralement le pouvoir rotatoire d'un échantillon par balayage de la longueur d'onde laser.
- Simulation numérique du système (Mathematica) : sensibilité aux erreurs d'alignement et au bruit

EDUCATION

Master of Science in Photonics

Université de Bretagne Occidentale, Université de Rennes

📅 2019 – 2020

📍 Brest-Rennes

- Integrated optics
 - LASERs & Telecommunication
 - Optical propagation & Scattering media
 - Bibliographic project : Supercontinuum generation in micro-structured optical fibers
- With high honors-head of the class*

1st year MSc in fundamental physics and applications

Université de Bretagne Occidentale

📅 2018 – 2019

📍 Brest

- Signal theory
 - Nonlinear & anisotropic optics
 - Statistical physics
 - Condensed matter
- With honours-head of the class*

Bachelor of physics

Université de Bretagne Occidentale

📅 2015 – 2018

📍 Brest

With highest honors-head of the class

SKILLS

Science

- Laser's physics
- Nonlinear optics
- Microwave photonics
- Dynamical systems
- Experimental techniques
- Signal theory and analysis

Computing

- Coding & Simulation

Julia

Python

Matlab

C/C++

- Softwares

LabView

Languages

- English (Fluent)
- French (Native)
- Breton (Bilingual)

SCIENTIFIC ACTIVITY

Publications

- 2 published articles (first author)

Communications

- 6 orals (3 internationals / 3 nationals)
- 3 posters

ACADEMIC ACTIVITY

Teaching

- 58 h (Bachelors & Master)

Supervising

- 4 internships and projects (Bachelors & Master)


PEER REVIEWED JOURNAL PUBLICATIONS


- Brian Sinquin et al. "Low Phase Noise Direct-Modulation Optoelectronic Oscillator". In: *Journal of Lightwave Technology* 39.24 (2021), pp. 7788–7793. DOI: [10.1109/JLT.2021.3111703](https://doi.org/10.1109/JLT.2021.3111703)
- Brian Sinquin and Marco Romanelli. "Determination of the linewidth enhancement factor of semiconductor lasers by complete optical field reconstruction". In: *Opt. Lett.* 48.4 (2023), pp. 863–866. DOI: [10.1364/OL.483776](https://doi.org/10.1364/OL.483776)

PEER REVIEWED INTERNATIONAL CONFERENCES

CLEO®/Europe-EQEC 2021

Conference on Lasers and Electro-Optics

 21-25 juin 2021


 Visio-conférence


- Brian Sinquin et al. "Low phase noise microwave generation from a direct-modulation optoelectronic oscillator (DM-OEO)". in: *2021 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. 2021, pp. 1–1. DOI: [10.1109/CLEO/Europe-EQEC52157.2021.9542636](https://doi.org/10.1109/CLEO/Europe-EQEC52157.2021.9542636)

15 minutes talk / visioconference (COVID)

CLEO®/Europe-EQEC 2023

Conference on Lasers and Electro-Optics

 26-30 juin 2023


 Munich – Allemagne


- Brian Sinquin et al. "Direct-Modulation Optoelectronic Oscillator for Optical Frequency Comb and Pulse Generation". In: *2023 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. 2023, pp. 1–1. DOI: [10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10231990](https://doi.org/10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10231990)

15 minutes talk

CLEO®/Europe-EQEC 2023

Conference on Lasers and Electro-Optics

 26-30 juin 2023

 Munich – Allemagne


- Brian Sinquin and Marco Romanelli. "Accurate Measurement of the Linewidth Enhancement Factor of Semiconductor Lasers by a Simple Technique". In: *2023 Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference (CLEO/Europe-EQEC)*. 2023, pp. 1–1. DOI: [10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10231566](https://doi.org/10.1109/CLEO/Europe-EQEC57999.2023.10231566)


15 minutes talk

NATIONAL CONFERENCES (FRENCH)

Journée du Club Optique Micro-ondes 2021

Société Française d'Optique

 4 juin 2021

 Visio-conférence


Signaux Opto-RF très bas bruit de phase et instabilités dynamiques d'un OEO à modulation directe

15 minutes talk / visioconference (COVID) | [hal-03285993](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03285993)

OPTIQUE Dijon 2021

Société Française d'Optique

 5-9 juillet 2021

 Dijon – France


Oscillateur Opto-Électronique à modulation directe de faible bruit de phase

A poster was presented during this conference | [hal-03284744](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03284744)

OPTIQUE Nice 2022

Société Française d'Optique

 4-8 juillet 2022

 Nice – France


Génération de peignes de fréquence et d'impulsions dans un Oscillateur Opto-Électronique à modulation directe

15 minutes talk | [hal-03988116](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03988116)

Journée du Club Optique Micro-ondes 2022

Société Française d'Optique

 13 juin 2022

 Besançon – France


Oscillateur optoélectronique (OEO) générant des peignes de fréquences et des trains d'impulsions optiques

A poster was presented during this conference | [hal-03986413](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03986413)

Journée du Club Optique Micro-ondes 2023

Société Française d'Optique

 19 juin 2023

 Visio-conférence

Direct-Modulation OEO for Optical Pulses and Frequency combs generation

A poster was presented during this online conference | [hal-04133619](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04133619)

OTHER SCIENTIFIC COMMUNICATIONS

Antennes et circuits: des micro-ondes aux ondes millimétriques et THz

GDR Ondes 2021

 18 mars 2021

 Visio-conférence


Low phase noise direct-modulation Optoelectronic Oscillator

5 minutes talk / visioconference (COVID) |  <https://www.youtube.com/watch?v=NiCSm7F7ba8>

TEACHING EXPERIENCE

Université de Rennes 1

UFR SPM

 2020-2022

 Rennes – France

- **Practical Work** - Geometrical Optics (**1st year Physics Bachelor**) – 16h
- **Tutorial class** - Electromagnétism (**2nd year Physics Bachelor**) – 18h
- **Tutorial class** - Signals and systems theory for the physician (**3rd year Physics Bachelor**) – 20h
- **Practical Work** - LASER (**1st year Physics Master**) – 4h

SUPERVISING

1st year Master internship

1 month and a half

 2021

 Rennes – France

Laser semiconducteur stabilisé sur cavité Fabry-Perot : applications à une nouvelle architecture d'OEO

2nd year Master project

3 month

 2022

 Rennes – France

Oscillateur Optoélectronique avec source laser stabilisée par Tilt-Locking

1st year Master internship

1 month and a half

 2022

 Rennes – France

Laser semiconducteur stabilisé sur cavité ULE compacte: application à de nouvelles architectures d'OEO

3rd year Bachelor internship

1 month and a half

 2023

 Rennes – France

Oscillateur Optoélectronique à modulation directe