

# 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)

📅 2020 – 2023

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

📍 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

### Master 2 internship

📅 février – juillet 2020

SensUp (by Lumibird)

📍 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)

### Master 1 internship

📅 avril – juin 2019

OPTIMAG (UBO)

📍 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 2 of photonics

📅 2019 – 2020

Université de Bretagne Occidentale, Université de Rennes

📍 Brest-Rennes

- Integrated optics
- LASERs & Telecommunication
- Optical propagation & Scattering media
- Bibliographic project : Supercontinuum generation in micro-structured optical fibers

**Major** – Mention bien

### Master 1 of fundamental physics and applications

📅 2018 – 2019

Université de Bretagne Occidentale

📍 Brest

- Théorie du signal
- Optique non linéaire, anisotrope
- Physique statistique
- Matière condensée

**Major** – Mention assez bien

### Bachelor of physics

📅 2015 – 2018

Université de Bretagne Occidentale

📍 Brest

**Major** – Mention très bien en L3

## 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)

Présentation orale de 15 minutes en visio-conférence (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)

Présentation orale de 15 minutes

### 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)


Présentation orale de 15 minutes

## 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*


Présentation orale de 15 minutes en visio-conférence (COVID) |  <https://www.youtube.com/watch?v=NiCSm7F7ba8>


## TEACHING EXPERIENCE

---

### Vacataire - Université de Rennes 1

UFR SPM

 2020-2022

 Rennes - France

- TP Optique géométrique (**Licence 1 PCGS**) - 16h
- TD Électromagnétisme (**Licence 2 PCGS**) - 18h
- TD Systèmes et Signaux pour la Physique (**Licence 3 - Physique**) - 20h
- TP LASER (**Master 1 Physique fondamentale et applications**) - 4h


## SUPERVISING

---

### Master 1 internship

1 month and a half

 2021


 Rennes - France

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

### Master 2 project

3 month

 2022


 Rennes - France

Oscillateur Optoélectronique avec source laser stabilisée par Tilt-Locking

### Master 1 intership

1 month and a half

 2022


 Rennes - France

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

### Bachelor 3 internship

1 month and a half

 2023

 Rennes - France

Oscillateur Optoélectronique à modulation directe