

Curriculum Vitae

Carl Tipler

Date de naissance: 13.02.1985

Nationalité : Français

Statut : Marié, deux enfants

Emploi : Maître de conférences à l'Université de Bretagne Occidentale (Brest)

Coordonnées :

Département de Mathématiques,
Université de Bretagne Occidentale,
6, avenue Victor Le Gorgeu,
29238 Brest Cedex 3, France
mel: carl.tipler@univ-brest.fr

Langues parlées : français (langue maternelle), anglais (langue paternelle), portugais et italien.

Diplômes

2019 : **Habilitation à diriger des recherches**, Université de Bretagne Occidentale.

2011 : **Doctorat en Mathématiques**, Université de Nantes.

2009 : **Master en Mathématiques pures**, mention très bien, Université de Nantes.

2006 : **Licence de Sciences, spécialité mathématiques**, mention très bien, Université d'Angers.

Cursus Académique

2013 - présent : **Maître de conférences** à l'UBO (Brest).

2018 - 2019 : **Habilitation à Diriger des Recherches**, Laboratoire de Mathématiques de Bretagne Atlantique (Brest), soutenue le 23 mai 2019.

2012 - 2013 : **Post-doctorat**, UQAM (Montréal), sous la direction de Vestislav Apostolov. Boursier du CRM-ISM.

2009 - 2012 : **Doctorat**, Laboratoire de Mathématiques Jean Leray (Nantes), sous la direction de Yann Rollin, soutenue le 5 décembre 2011.

2008 - 2009 : **M2R (Master)**, « Mathématiques et applications », Université de Nantes.

2007 - 2008 : **Agregation de Mathématiques**, reçu 62e, ENS Ker Lann, Université de Rennes.

2006 - 2007 : **Master Recherche**, « Mathématiques et applications », Université de Nantes.

Admission à l'ENS de Rennes, reçu 4e au concours d'entrée en 3e année.

2003 - 2005 : **MPSI – PSI**, classes préparatoires au lycée Clémenceau à Nantes.

Publications

1. « **Foldable fans, cscK surfaces and local K-moduli** », *preprint ArXiv 2402.01159*
2. « **Toric sheaves and flips** », avec Andrew Clarke et Achim Napame, à paraître dans *EpiGA*, *preprint ArXiv 2309.09267*
3. « **On the Futaki invariant of Fano threefolds** », avec Lars Martin Sektnan, *Ann. Univ. Ferrara* **70**, 811–837 (2024)
4. « **A note on stable toric sheaves of low rank** », à paraître dans *Transformation Groups*, *preprint ArXiv 2307.02822*
5. « **Semi-stability and local wall-crossing for hermitian Yang-Mills connections** », avec Andrew Clarke, *J. Symplectic Geom.* **22**, No. 3, 673-694 (2024)
6. « **Blowing-up Hermitian Yang-Mills connections** », avec Andrew Clarke, à paraître aux *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*, *preprint ArXiv 2301.00525*
7. « **Analytic K-semistability and wall-crossing** », avec Lars Martin Sektnan, *preprint ArXiv 2212.08383*
8. « **Toric sheaves, stability and fibrations** », avec Achim Napame, *J. Pure Appl. Algebra* **228**, No. 3, Article ID 107494, 30 p. (2024)
9. « **Hermitian Yang-Mills connections on pullback bundles** », avec Lars Martin Sektnan, *Calc. Var. Partial Differ. Equ.* **63**, Paper No. 13, 63p. (2024)
10. « **Relative Chow stability and optimal weights** », *Proc. Amer. Math. Soc.*, vol. 151, no. 9 (2023), 4015-4026
11. « **T-dual solutions and infinitesimal moduli of the G2-Strominger system** », avec A. Clarke et M. Garcia-Fernandez, *Adv. Theor. Math. Phys.*, vol.26, no.6, 1669-1704, 2022
12. « **The Zariski-Lipman conjecture for toric varieties** », *J. Algebra*, **609** (2022), pp. 547-551
13. « **Gauge theory for string algebroids** », avec Mario Garcia-Fernandez et Roberto Rubio, *J. Differential Geom.* **128**(1): 77-152 (2024)
14. « **Canonical metrics on holomorphic Courant algebroids** », avec Mario Garcia-Fernandez, Roberto rubio et Carlos Shahbazi, *Proc. London Math. Soc.*, **125** : 700-758 (2022)
15. « **Equivariant stable sheaves and toric GIT** », avec Andrew Clarke, *Proc. of the Royal Society of Edinburgh Sec. A*, **153**(2), 385-416 (2023)
16. « **A moment map picture of relative balanced metrics on extremal Kähler manifolds** », avec Yuji Sano, *J. Geom. Anal.* **31** (2021), 5941-5973
17. « **Holomorphic string algebroids** », avec Mario Garcia-Fernandez et Roberto Rubio, *Trans. Amer. Math. Soc.* **373** (2020), 7347-7382

18. « **The Lie group of automorphisms of a Courant algebroid and the moduli space of generalized metrics** », avec Roberto Rubio, *Rev. Mat. Iberoam.* 36 (2020), 485-536
19. « **Infinitesimal moduli for the Strominger system and Killing spinors in generalized geometry** », avec Mario Garcia-Fernandez et Roberto Rubio, *Math. Ann.* (2017) 369: 539
20. « **Extremal metrics and lower bound of the modified K-energy** », avec Yuji Sano, *J. Eur. Math. Soc. (JEMS)* 17 (2015), no. 9, 2289-2310
21. « **Deformations of constant scalar curvature Sasakian metrics and K-stability** », avec Craig van Coevering, *Int. Math. Res. Not. IMRN* 2015, no. 22, 11566-11604
22. « **Lower bounds on the modified K-energy and complex deformations** », avec Andrew Clarke, *Adv. Math.* 252 (2014), 449-470
23. « **Deformations of complex structures and the coupled Kähler-Yang-Mills equations** », avec Mario Garcia-Fernandez, *J. London Math. Soc.* 89 (2014) 779-796
24. « **A note on blow-ups of toric surfaces and cscK metrics** », *Tohoku Math. J. (2)* 66 (2014), no.1, 15-29
25. « **Deformations of extremal toric manifolds** », avec Yann Rollin, *J. Geom. Anal.* 24 (2014), no. 4, 1929-1958
26. « **Deformations of extremal metrics, complex manifolds and the relative Futaki invariant** », avec Yann Rollin et Santiago Simanca, *Math. Z.* 273 (2013), no. 1-2, 547-568
27. « **Extremal Kähler metrics on blow-ups of parabolic ruled surfaces** », *Bull.Soc. Math. France* 141 (2013), no. 3, 481-516

Sélection d'exposés (Séminaires / Conférences)

- | | |
|-------------|--|
| 29/08/24 | « Local K-moduli and foldable surfaces », Complex geometry conference, Chalmers University, Gotheborg, Suède |
| 29/05/24 | « Local wall-crossing and HYM connections », Geometry and Tacos online conference |
| 26/01/23 | « Hermitian Yang-Mills connections and blow-ups », Séminaire Darboux, LPTHE Jussieu, Paris |
| 29/09/22 | « Stable sheaves, fibrations and pullbacks », KASS seminar, Chalmers University, Suède |
| 14/12/21 | « Extremal Kähler metrics : deformations and quantization », Géométrie Échanges et Perspectives, IHP Paris |
| 03/12/21 | « Hermitian Yang-Mills connections and fibrations », geometry seminar, CIRGET, Montréal |
| 25&26/02/20 | « On descent of stable sheaves through GIT quotient », geometry seminars, QGM Aarhus, Danemark |
| 06/11/19 | « On descent of stable sheaves through GIT quotient », Edge days 2019, Édinburgh, Écosse |

- 23/01/18 « Moment map picture of relative balanced metrics », geometry seminar, Weizmann Institute, Rehovot, Israel
- 07/11/17 « Moment map picture of relative balanced metrics », joint symplectic geometry seminar IMPA-PUC-UFF-UFRJ, Rio, Brésil
- 31/10/17 « Relative Chow stability and optimal weights », séminaire de géométrie algébrique, Niteroi, Brésil
- 13/10/17 « Moment map picture of relative balanced metrics », geometry and topology seminar, CIRGET, Montréal, Canada
- 29/11/16 « Infinitesimal study of the Strominger system », séminaire de géométrie, Université de Marburg, Allemagne
- 23/09/16 « Moduli space of Generalized Metrics », workshop indo-european project Moduli, ICMAT, Madrid, Espagne
- 03/06/16 « Strominger system, algebroids and moduli », conférence (0,2) in Paris, IHP, Paris, France
- 03/11/15 « From the Strominger system to generalized geometry », Geometry and Topology seminar, Stony Brook, États-Unis
- 07/08/15 « Deformations of extremal Sasakian metrics and stability », International conference on geometric and non-linear analysis, Xinyang, Chine.
- 16/07/15 « On blowing-up extremal metrics, following Székelyhidi », Gluing techniques in complex geometry, Bath, UK.
- 13/05/15 « Une version infinitésimale de la conjecture de Yau-Tian-Donaldson », groupe de travail opérateur de Dirac (3 heures), Orsay.
- 14/04/15 « An infinitesimal version of the Yau-Tian-Donaldson conjecture », séminaire de géométrie, IST Lisbonne.
- 05/02/15 « Quantization of extremal metrics and applications », workshop Geometria in Biococca, Milan, Italie
- 11/11/14 « Lower bound of the modified K-energy », séminaire de géométrie, CUNY, New-York, États-Unis
- 20/07/14 « Deformations of toric extremal surfaces », Hayama symposium on Complex Analysis in Several Variables XVII, Hayama, Japon
- 05/06/14 « An infinitesimal version of the Yau-Tian-Donaldson conjecture », atelier franco-chinois sur la stabilité, Institut Fourier Grenoble.
- 08/05/14 « Convexity and lower bound of the modified K-energy », séminaire de géométrie symplectique, IMPA Rio
- 06/05/14 « An infinitesimal version of the Yau-Tian-Donaldson conjecture », séminaire de géométrie, UFRJ Rio
- 22/03/13 « Lower bound on the modified K-energy and complex deformations », Shanks workshop, Université de Vanderbilt, Nashville, États-Unis
- 18/01/13 « Métriques extrémales, K-énergie et quantification », séminaire de topologie et géométrie, CIRGET Montréal
- 13/12/12 « Métriques extrémales, K-énergie et quantification », séminaire de géométrie, topologie et dynamique, Université d'Orsay
- 26/10/12 « Deformations of extremal Sasaki metrics and K-stability », The 18th International Symposium on Complex Geometry, Sugadaira, Japon

- 10/07/12 « Deformations of extremal toric manifolds », Complex geometry and Symplectic geometry conference, Ningbo University, Ningbo, Chine
- 18/06/12 « Deformations of extremal toric manifolds », algebraic geometry seminar, Freie Universität, Berlin
- 20/01/12 « Deformations of extremal toric manifolds », séminaire de géométrie différentielle de l'ULB, Bruxelles

Implications Mathématiques - Projets

- Membre du conseil de laboratoire LMBA 2017-2022
- Responsable 2^e année de la filière Licence Mathématiques, 2024-...
- Responsable 2^e année de la filière Parcours Maths Renforcées et Concours, 2021-2023
- Responsable 3^e année de la filière Parcours Maths Renforcées et Concours, 2018-2021

- Responsable local du RT GAS 2024-...
- Membre de l'IRN Franco-Coréen 2024-...
- Membre du projet ANR « Marge » 2022-...
- Membre du projet ANR-FAPESP « Bridges » 2022-...
- Membre du projet ANR-COFECUB « théorie de Jauge et holonomie spéciale » 2019-2022
- Membre du projet ANR « Emarks » 2014-2019
- Porteur du projet PEPS « Espaces de modules en théorie hétérotique » 2016

- Co-organisateur du séminaire « Géométrie et topologie » du LMBA, 2013 - présent
- Co-organisateur des conférences « analyse géométrique, Roscoff 2017 », « géométrie de Kähler, Nantes 2017 », « Stability of bundles Vs varieties, Brest, 2019 », « Marge in Brest, 2025 »

- Évaluateur pour Dutch Research Council (NWO)
- Rapporteur pour *JAMS*, *American Journal of Maths*, *Advances*, *Transactions of the AMS*, *Crelle's journal*, *Geometry & Topology*, *JDG*, *IMRN*, *Cambridge Journal of Maths*, *Int. Journal of Maths*, *JIMJ*, *AIF*, *Epiga*, *Mathematische Zeit.*, *JLMS*, *PLMS*, *Manuscripta...*

Séjours de recherche

- 25/09/22-30/09/22 : Chercheur invité à Chalmers University, Gotheborg (Suède)
- 24/02/20-29/02/20 : Chercheur invité à l'université d'Aarhus, QGM (Danemark)
- 21/01/18-04/02/18 : Chercheur invité à l'Institut Weizmann (Israël)
- 01/09/17-28/02/18 : Délégation CNRS à l'UMI IMPA (Brésil)
- 01/10/17-15/10/17 : Chercheur invité à l'UQAM, Montréal (Canada)
- 12/09/16-25/09/16 : Chercheur invité à l'ICMAT (Espagne)
- 07/12/15-21/12/15 : Chercheur invité à l'IMPA, Rio de Janeiro (Brésil)
- 24/10/15-14/11/15 : Chercheur invité au Simons Center (État de New-York, États-Unis)
- 14/09/15-27/09/15 : Chercheur invité à l'ICMAT (Espagne)
- 01/09/14-30/01/15 : Délégation CNRS à l'UMI de Montréal (Canada)
- 15/04/14-15/05/14 : Chercheur invité à l'IMPA, Rio de Janeiro (Brésil)
- 01/09/12-30/08/13 : Postdoctorat à l'UQAM, Montréal (Canada)

Encadrement

- **Étudiants en thèse :**

- 2023 - Remi Delloque : « Perturbative techniques for geometric PDE's with moment map pictures »
- 2020 - 2023 Achim Napame : « Equivariant stable sheaves on toric varieties »
Articles issus de la thèse : *J. Pure Appl. Algebra* 228, No. 3, Article ID 107494, 30 p. (2024), *Annales de la faculté des sciences de Toulouse (à paraître)*
Achim est post-doc à Campinas (Brésil).

- **Stages de Master :**

- 2024 - 2025 - Elisa Palumbieri (Rennes) : stage de M2 (recherche) sur « Introduction to gauge theory » ,
- Loïc Davalo (ENS Lyon) : stage de M2 (recherche) sur « Moduli of Generalized Einstein metrics » ,
- Evy Coataniec (UBO) : stage de M1 (TER) sur « le groupe fondamental » ,
- Arthur Gallier (UBO) : stage de M1 (TER) sur « théorème de Cartan-Dieudonné » ,
- Julie Cochard (UBO) : stage de M1 (TER) sur « Le problème de Frobenius et le Théorème de Sylvester »
- 2023 - 2024 - Loïc Davalo (ENS Lyon) : stage de M1 sur « Generalized metrics » ,
- Sylvain Chaurand (ENS Rennes) : stage de M1 sur « Generalized complex geometry » ,
- Corentin Vogin (ENS Rennes) : stage de L3 sur « Algebraic varieties » ,
- Corentin L'haridon (UBO) : stage de M1 (TER) sur le « Théorème Egregium » ,
- Adèle Keruzore (UBO) : stage de M1 (TER) sur « Le paradoxe de Banach-Tarski » ,
- 2021 - 2022 - Agathe Pihouet (UBO) : stage de M2 (agrégation) sur « Notions d'arithmétique » ,
- Laurine Weibel (Rennes) : stage de M2 (recherche) sur « Calabi-Yau manifolds » ,
- 2020 - 2021 - Tual Kerboul (UBO) : stage de M2 (agrégation) sur « Polynomes, pgcd et ppcm » ,
- 2019 - 2020 - Achim Napame (Rennes) : stage de M2 (recherche) sur « Introduction to toric geometry » ,
- Nathan Levray (UBO) : stage de M1 (TER) sur « Le théorème de Wiener et la transformée de Fourier » ,
- 2018 - 2019 - Amélie Favenec (UBO) : stage de M1 (TER) sur « Le théorème de Mac Williams et les codes correcteurs » ,
- 2017 - 2018 - Morgat Penamen (UBO) : stage de M1 (TER) sur « Le théorème d'Abel » ,
- 2016 - 2017 - Charline Le Guen (Rennes) : stage de M1 sur « Gauss Egregium theorem » ,
- Bou-Laouz Moujahid (UBO) : stage de M1 (TER) sur « Le théorème de Frobenius sur les algèbres réelles » ,
- 2015 - 2016 - Glenn Nedelec (ENS Lyon) : stage de M1 sur « Darboux theorem » ,
- 2014 - 2015 - Aymeric Prié (UBO) : stage de M2 (agrégation) sur « Les corps mono-monostatiques » .

- **Jurys de thèse :**

- 2023 - Rapporteur pour la thèse d'Andoni Arriba De La Hera « Supersymmetric Vertex Algebras and Killing Spinors », supervisée par L. A. Consul et M. Garcia-Fernandez,
- 2017 - Membre du jury pour la thèse de Pham Truong Xuan "Peeling et scattering conforme dans les espaces-temps de la relativité générale", supervisée par J.-P. Nicolas.

Enseignement

2013 – présent : *Maître de conférences à l'UBO, 192h équivalent TD annuelles :*

- TDs d'analyse (L1 et L2), algèbre (L1 et L2), topologie (L3), optimisation et recherche opérationnelle (M1), groupes classiques (M1), analyse fonctionnelle (M1), géométrie différentielle (M1), géométrie algébrique (M1).
- Cours de réduction des endomorphismes (L2), probabilités (L2), calcul différentiel (L2), intégration (L3), analyse dans les Hilbert (L3), géométrie différentielle (M1), géométrie algébrique (M1), théorie des groupes (M1), géométrie torique (M2), théorie de jauge (M2), théorie géométrique des invariants (M2).
- Agrégation : préparation à l'oral d'algèbre et à l'épreuve de calcul formel.

Activités complémentaires :

- Membre du jury de l'oral commun de Maths ENS MP/MPI (2024-...),
- Correcteur de l'épreuve Maths C du concours MP de l'ENS (2021-2023),
- Colleur en PTSI (lycée de la croix rouge à Brest, 2020-2021),
- Colleur en MPSI et PSI (lycée naval à Brest, 2021-...).