

CURRICULUM VITÆ

Simon LABRUNIE

(Septembre 2022)

Sommaire

1	ADRESSE	2
2	FORMATION, CARRIÈRE, SÉJOURS À L'ÉTRANGER	2
3	ACTIVITÉS DE RECHERCHE	3
3.1	Thèmes de recherche	3
3.2	Encadrement	3
3.3	Collaborations scientifiques	4
4	ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT	4
5	ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES ET RESPONSABILITÉS COLLECTIVES	5
5.1	Projet CALVI et ANR	5
5.2	Participation à diverses commissions	5
5.3	Organisation de rencontres scientifiques	6
6	TRAVAUX ET PUBLICATIONS	6
6.1	Monographie	6
6.2	Revue à comité de lecture	6
6.3	Actes de conférences à comité de lecture	7
6.4	Thèse de doctorat, mémoire d'habilitation à diriger des recherches	9
6.5	Articles soumis, prépublications	9
7	COMMUNICATIONS ET RENCONTRES SCIENTIFIQUES	9
7.1	Invitations à des conférences internationales	9
7.2	Communications à des colloques et conférences sans actes	9
7.3	Autres participations à des rencontres scientifiques	11
7.4	Séminaires	11

1 ADRESSE

Institut Élie Cartan de Lorraine (site de Nancy), UMR 7502, Université de Lorraine et CNRS,
B.P. 70239, 54506 VANDŒUVRE-LÈS-NANCY cedex
Téléphone : 03.72.74.54.32 ; télécopie : 03.72.74.53.90
Adresse électronique : simon.labrunie@univ-lorraine.fr
Page personnelle : <https://iecl.univ-lorraine.fr/membre-iecl/labrunie-simon/>

2 FORMATION, CARRIÈRE, SÉJOURS À L'ÉTRANGER

- 1990–1992** : Études à l'École polytechnique. Majeures : Mathématiques, Équations aux dérivées partielles.
- 1992–1993** : DEA «Analyse non-linéaire appliquée» (U. Paris IX & École polytechnique).
- 1993–1996** : Doctorat en physique de l'université Paris VII Denis Diderot, effectué au CEA Saclay (DSM/DRECAM/SPEC), sous la direction de MM. Jean-Pierre GAZEAU (Paris VII) et Robert CONTE (CEA). Sujet : *Contribution à l'étude de l'intégrabilité des équations différentielles et des équations aux différences finies non-linéaires.*
- 1996–1997** : ATER à l'université Paris VII.
- 1998–1999** : Post-doctorat au CEA Bruyères-le-Châtel (DRIF/DPTA/SPPE) et à l'ENSTA, sous la direction de MM. Jacques SEGRÉ, Franck ASSOUS et Patrick CIARLET.
- Depuis 1999** : Maître de conférences à l'université Henri Poincaré Nancy I, fusionnée en 2012 dans l'université de Lorraine : enseignement au département de génie civil de l'IUT Nancy-Brabois ; recherche à l'Institut Élie Cartan (laboratoire de mathématiques).
- 2002–2003** : Congé de recherche et de conversion thématique.
- 2003–2005** : Détachement comme chargé de recherche de 1^{re} classe à l'INRIA Lorraine, sur le projet «Calcul scientifique et visualisation» (CALVI).
- 2005** : Diplôme d'habilitation à diriger des recherches (spécialité : mathématiques appliquées) de l'université Henri Poincaré Nancy I : *Sur quelques problèmes de modélisation et de calcul en physique des plasmas et en électromagnétisme.*
- 2006** : Qualification aux fonctions de professeur des universités en 26^e section, renouvelée en 2011 et 2016. N^o de qualification : 11126162521.
- 2010** : Obtention de la prime d'excellence scientifique.
- 2012–2013** : Délégation CNRS.
- Depuis 2015** : Maître de conférences hors classe.
- 2020–2021** : Congé de recherche et de conversion thématique.

SÉJOURS À L'ÉTRANGER

- 2002–2003** : Séjour de trois mois à l'université de Grenade (Espagne), collaboration avec M. José Antonio CARRILLO.
- 2013** : Séjour de trois mois à l'université Texas A&M.

3 ACTIVITÉS DE RECHERCHE

3.1 Thèmes de recherche

Analyse fonctionnelle, singularités. Électromagnétisme, équations de Maxwell et de Vlassov. Analyse numérique, méthodes d'éléments finis, méthodes numériques pour les lois de conservation. Analyse asymptotique (étude en cours).

3.2 Encadrement

Daniele Del Sarto. Post-doctorant de février 2006 à octobre 2008 dans le cadre du projet ANR VLASOV (§§3.3 et 5.1), il s'agit plutôt d'un co-encadrement, le tuteur principal étant Alain Ghizzo du Laboratoire de physique des milieux ionisés et applications de l'université Henri Poincaré. Il a étudié divers aspects de l'interaction laser-plasma : physique (instabilités paramétriques, transparence auto-induite) ; simulation numérique (codes semi-lagrangiens).

Fahd Karami. Post-doctorant de février 2008 à février 2010 (Région Lorraine puis INRIA), co-encadré à 50% avec Xavier Antoine (Institut Élie Cartan). Il a travaillé sur l'étude des singularités géométriques dans le système de Vlassov–Poisson stationnaire. Nous avons étendu au cas non-linéaire les résultats sur les singularités (linéaires) de Poisson, et réalisé diverses études asymptotiques.

Jean-Yves Moller. Doctorant de janvier 2009 à janvier 2012, il a travaillé au Laboratoire d'Etudes Neutroniques des Réacteurs du CEA Saclay, où il était encadré par Jean-Jacques Lautard et Richard Sanchez. Le sujet de sa thèse était la *Résolution de l'équation du transport des neutrons par des méthodes des éléments finis discontinus avec des maillages non structurés pour des géométries multidimensionnelles* : on a utilisé une méthode de Galerkin discontinue pour résoudre une équation de transport. L'étudiant a analysé l'erreur due à l'emploi d'éléments courbes, ainsi que l'accélération de convergence par résolution d'un problème elliptique *ad hoc*. Ces travaux ont été mis en œuvre dans des codes numériques simulant des réacteurs nucléaires réels.

Takashi Hattori. Doctorant de septembre 2009 à juin 2014, encadré à 50% par Jean R. Roche (Institut Élie Cartan) et moi-même. Le sujet est la *Décomposition de domaines pour la simulation "full wave" dans un plasma froid*, avec application au chauffage et à la génération de courant dans un tokamak. Il a mis au point une méthode d'éléments finis mixtes avec Fourier pour résoudre une équation de type Helmholtz vectoriel dans un domaine axisymétrique, puis défini une méthode de décomposition de domaines et un préconditionnement pour la résolution numérique.

Aurore Back. Post-doctorante ANR CHROME (voir §3.3) de janvier 2014 à août 2016, co-encadrée à 50% avec Jean R. Roche (Institut Élie Cartan). Elle a travaillé sur la modélisation "full wave" de la propagation d'ondes dans un plasma, à la suite de la thèse de T. Hattori.

Rihab Daadaa. Doctorante de septembre 2014 à décembre 2021, co-encadrée à 50% avec Jean R. Roche (Institut Élie Cartan). Le sujet est *Analyse numérique et parallélisation d'une*

méthode de décomposition des domaines pour la simulation «full wave» tridimensionnelle dans un plasma froid.

Ibtissem Zaafrani. Stagiaire de master 2 d’avril à juillet 2017, puis doctorante en cotutelle de février 2018 à décembre 2021, encadrée à 50% par Moez Khenissi (Université de Sousse, Tunisie) et moi-même. Elle a travaillé sur la *Dynamique et stabilisation d’un plasma magnétique froid.*

Hassan Mohsen. Doctorant depuis septembre 2017, encadré à 50% par Victor Nistor (Institut Élie Cartan) et moi-même. Le sujet est *Estimations uniformes pour des problèmes de transmission à changement de signe : Liens avec les triplets de frontière et la quantification de l’incertitude.*

3.3 Collaborations scientifiques

J’ai fait partie (entre autres) des réseaux et groupements de recherche suivants :

- Projet ANR CHROME (voir §5.1)
- Action d’envergure INRIA en mathématiques appliquées et informatique pour le projet ITER
- Laboratoire de recherche coopérative CNRS-CEA-Euratom “Full-wave simulation of electromagnetic wave propagation at hybrid frequency”
- Équipe-projet INRIA «Calcul scientifique et visualisation» (CALVI)
- Projet ANR VLASOV (voir §5.1)
- Réseau européen RTN “HYperbolic and Kinetic Equations” (HYKE)
- Groupe de recherche CNRS : «équations Cinétiques et Hyperboliques : Aspects Numériques, Théoriques, et de modélisation» (CHANT)

4 ACTIVITÉS D’ENSEIGNEMENT

Niveau master (sauf écoles d’ingénieurs) :

- Cours d’**Analyse numérique des problèmes hyperboliques**, DEA puis Master 2 (spécialité recherche) de Mathématiques, Faculté des sciences, université Henri Poincaré Nancy I (aujourd’hui fusionnée dans l’université de Lorraine).
- Cours, TD et TP de **Calcul scientifique**, Master 1 de Mathématiques, Faculté des sciences, université Henri Poincaré Nancy I.
- Cours d’**Équations d’évolution et semi-groupes**, Master 2 recherche «Mathématiques et Applications» — Double Diplôme, École Supérieure des Sciences et de la Technologie de Hammam Sousse (Tunisie).

Écoles d’ingénieurs :

- TD d’**Analyse** et d’**Équations différentielles**, 1^{re} année, ENSTA Paris Tech.
- TD de **Recherche opérationnelle**, 2^e année, École des mines de Nancy.
- TD de **Probabilités**, 1^{re} année, École supérieure d’informatique et applications de Lorraine (ESIAL, aujourd’hui TELECOM Nancy).
- TP de **Mathématiques numériques**, 1^{re} année, ESIAL.
- TD d’**Analyse numérique**, 1^{re} année, École des mines de Nancy.

- Cours et TD de **calcul différentiel et intégral**, Centre national des Arts et Métiers en Grand Est, Nancy.
- TD d'**Optimisation**, 4^e année (= 2^e année du cycle ingénieur), Polytech Nancy.

Niveau licence :

- Cours et TD d'**Analyse**, préparation à l'Enseignement militaire supérieur scientifique et technique (à l'ENSTA).
- Cours et TD de **Planification**, licence professionnelle de travaux publics (spécialité techniques routières), IUT Nancy–Brabois (IUTNB).
- TP d'**Électrocinétique**, DEUG SM 1^{re} année, université Paris VII Denis Diderot.
- TD d'**Électromagnétisme**, DEUG MIAS 2^e année, université Paris VII Denis Diderot.
- Cours et TD de **Mathématiques générales**, DUT génie civil 1^{re} et 2^e année, puis BUT, IUTNB.

5 ACTIVITÉS ADMINISTRATIVES ET RESPONSABILITÉS COLLECTIVES

5.1 Projet CALVI et ANR

Voir aussi §3.3.

De 2012 à 2017 : Responsable de la composante nancéienne (Institut Elie Cartan et Institut Jean Lamour) du projet ANR «Chauffage, Réflectométrie et Ondes pour les plasmas Magnétiques» (CHROME), coordonné par Bruno Després (U. Paris 6).

De 2003 à 2012 : Responsable permanent de l'équipe-projet INRIA CALVI à Nancy (dirigée par E. Sonnendrücker, U. Strasbourg), avec délégation de signature pour les commandes, les missions et les invitations. À ce titre j'ai participé à la préparation et au suivi des budgets, et souvent représenté le projet au comité des projets du centre de recherche INRIA Nancy–Grand Est.

De 2005 à 2009 : Responsable scientifique de la partie mathématicienne de l'ancien projet ANR «Étude des interactions ondes-particules pour les plasmas de Vlassov», dirigé par Alain Ghizzo (Institut Jean Lamour, Université Henri Poincaré). Ce projet reprenait certains objectifs de CALVI avec une *coloration* plus physique.

5.2 Participation à diverses commissions

2000–2002 : membre de la cellule de communication de l'IUT Nancy–Brabois.

2001–2004 : membre suppléant de la commission de spécialistes des 25^e et 26^e sections de Nancy, regroupant (alors) l'université Henri Poincaré, l'université Nancy 2 et l'INPL. J'ai participé aux auditions des candidats maîtres de conférences en 2001 et 2004.

2001–2008 : membre titulaire extérieur de la commission de spécialistes de la 26^e section de l'université Louis Pasteur (Strasbourg).

2009–2017 : membre de la commission du personnel de l'Institut Élie Cartan, organe consultatif assumant certaines fonctions de l'ancienne commission de spécialistes.

5.3 Organisation de rencontres scientifiques

- Quatrièmes journées singulières (Pont-à-Mousson, 2004)
- Mini-symposium au 36^e Congrès d'Analyse numérique (Obernai, 2004)
- 43^e Congrès d'Analyse numérique (Obernai, 2016) : membre du comité d'organisation
- Huitièmes journées singulières (Nancy, 2016)
- Premier congrès franco-marocain de mathématiques appliquées (Marrakech, 2018)
- Journées d'Analyse numérique (Nancy, 2022)

6 TRAVAUX ET PUBLICATIONS

6.1 Monographie

- F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. *Mathematical foundations of computational electromagnetism*, Applied Mathematical Sciences, vol. 158, Springer, 2018.

6.2 Revues à comité de lecture

1. S. LABRUNIE. On the polynomial first integrals of the (a, b, c) Lotka–Volterra system. *J. Math. Phys.* **37** (1996), 5537–5550.
2. S. LABRUNIE, R. CONTE. A geometrical method towards first integrals for dynamical systems. *J. Math. Phys.* **37** (1996), 6198–6206.
3. S. LABRUNIE, R. CONTE. Discrete version of the Chazy class III equation. *J. Phys. A* **29** (1996), L499–L503.
4. S. LABRUNIE. On the non-integrability of the $SU(2)$ -invariant Kähler–Einstein metrics. *Phys. Lett. A* **236** (1997), 439–444.
5. F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. Caractérisation des singularités et résolution des équations de Maxwell stationnaires en géométrie axisymétrique. *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. I* **328** (1999), 767–772.
6. P. CIARLET JR., N. FILONOV, S. LABRUNIE. Un résultat de fermeture pour les équations de Maxwell en géométrie axisymétrique. *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. I* **331** (2000), 293–298.
7. F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. Theoretical tools to solve the axisymmetric Maxwell equations. *Math. Meth. Appl. Sci.* **25** (2002), 49–78.
8. E. GARCIA, S. LABRUNIE. Régularité spatio-temporelle de la solution des équations de Maxwell dans des domaines non-convexes. *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. I* **334** (2002), 293–298.
9. F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. Solution of axisymmetric Maxwell equations. *Math. Meth. Appl. Sci.* **26** (2003), 861–896.
10. F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE, J. SEGRÉ. Numerical solution to the time-dependent Maxwell equations in axisymmetric singular domains : The Singular Complement Method. *J. Comput. Phys.* **191** (2003), 147–176.
11. S. LABRUNIE, J.A. CARRILLO, P. BERTRAND. Numerical simulation on hydrodynamic and quasi-neutral approximations for collisionless two-species plasmas. *J. Comput. Phys.* **200** (2004), 267–298.

12. P. CIARLET JR., B. JUNG, S. KADDOURI, S. LABRUNIE, J. ZOU. The Fourier–Singular Complement method for the Poisson problem. Part I : prismatic domains. *Numer. Math.* **101** (2005), 423–450.
13. P. CIARLET JR., B. JUNG, S. KADDOURI, S. LABRUNIE, J. ZOU. The Fourier–Singular Complement method for the Poisson problem. Part II : axisymmetric domains. *Numer. Math.* **102** (2006), 583–610.
14. J.A. CARRILLO, S. LABRUNIE. Global solutions for the one-dimensional Vlasov–Maxwell system for laser-plasma interaction. *Math. Models Methods Appl. Sci.* **16** (2006), 19–57.
15. M. BOSTAN, S. LABRUNIE. On the harmonic Boltzmannian waves in laser-plasma interaction. *J. Phys. A : Math. Gen.* **39** (2006), 11697–11706.
16. P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. Numerical analysis of the generalized Maxwell equations (with an elliptic correction) for charged particle simulations. *Math. Models Methods Appl. Sci.* **19** (2009), 1959–1994.
17. S. LABRUNIE, S. MARCHAL, J.R. ROCHE. Local existence and uniqueness of the mild solution to the 1D Vlasov-Poisson system with an initial condition of bounded variation. *Math. Meth. Appl. Sci.* **33** (2010), 2132–2142.
18. P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. Numerical solution of Maxwell’s equations in axisymmetric domains with the Fourier Singular Complement Method. *Differential Equations and Applications* **3** (2011), 113–155.
19. F. KARAMI, S. LABRUNIE, B. PINÇON. Singularities of Stationary solutions to the Vlasov–Poisson System in a Polygon. *Math. Models Methods Appl. Sci.* **23** (2013), 1029–1066.
20. F. VECIL, P. MULET, S. LABRUNIE. WENO schemes applied to the quasi-relativistic Vlasov–Maxwell model for laser-plasma interaction. *C. R. Mécanique* **342** (2014), 583–594.
21. O. GOUBET, S. LABRUNIE. The Dirichlet problem for $-\Delta\varphi = e^{-\varphi}$ in an infinite sector. Application to plasma equilibria. *Nonlinear Analysis : Theory, Methods & Applications* **119** (2015), 115–126.
22. A. BACK, T. HATTORI, S. LABRUNIE, J.R. ROCHE, P. BERTRAND. Electromagnetic wave propagation and absorption in magnetised plasmas : variational formulae and domain decomposition. *ESAIM : M2AN* **49** (2015), 1239–1260.
23. S. LABRUNIE, I. ZAAFRANI. Linearised electrodynamics and stabilisation of a cold magnetised plasma, *ESAIM : COCV* **27** (2021) 60.
24. M. KOHR, S. LABRUNIE, H. MOHSEN, V. NISTOR. Polynomial estimates for solutions of parametric elliptic equations on complete manifolds, *Stud. Univ. Babeş–Bolyai Math.* **67** (2022), 369–382.
25. H. MOHSEN, S. LABRUNIE, V. NISTOR. Estimations polynomiales pour les problèmes de transmission sur des domaines à bords plats. A paraître dans *Tunisian J. Math.*

6.3 Actes de conférences à comité de lecture

1. S. LABRUNIE. Sur les intégrales premières polynomiales du système (a, b, c) de Lotka–Volterra ; in P.G.L. Leach, S. Bouquet, J.L. Rouet, E. Fijalkow (eds), *Dynamical Sys-*

- tems, Plasmas, and Gravitation*. Lecture Notes in Physics **518**. Springer, Heidelberg, 1999, pp. 269–277.
2. S. LABRUNIE. The perturbative scheme for discrete equations ; in P. Kasperkowitz, D. Grau (eds), *Proceedings of the 5th Wigner Symposium*. World Scientific, River Edge, NJ, 1998, pp. 145–147.
 3. F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE, S. LOHRENGEL. The singular complement method ; in N. Debit, M. Garbey, R. Hoppe, J. Périaux, D. Keyes, Y. Kuznetsov (eds), *Domain Decomposition Methods in Science and Engineering*. CIMNE, UPS, Barcelone, 2002, pp. 161–189.
 4. E. GARCIA, S. LABRUNIE. Space-Time Regularity of the Solution to Maxwell’s Equations in Non-Convex Domains ; in G. Cohen, E. Heikkola, P. Joly, P. Neittaanmäki (eds), *Mathematical and Numerical Aspects of Wave propagation (WAVES 2003)*. Springer, Berlin, 2003, pp. 400–405.
 5. S. LABRUNIE. Nodal finite elements for the axisymmetric Maxwell equations. *Proceedings of the Seventh International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Waves (WAVES 2005)*, pp. 232–234.
 6. J.A. CARRILLO, S. LABRUNIE. The 1-D kinetic model for laser-plasma interaction and Raman scattering. *Proceedings of the Seventh International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Waves (WAVES 2005)*, pp. 176–178.
 7. S. LABRUNIE. Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur Maxwell sans jamais oser le demander. *Publications de l’Institut Élie Cartan* **19** (Nancy-Université, CNRS, INRIA, IUF), pp. 151–167. En ligne :
http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/34/34/57/PDF/JEC_maxwell.pdf
 8. Y. PEYSSON, J.R. ROCHE, P. BERTRAND, J.H. CHATENET, C. KIRSCH, A. MOKRANI, S. LABRUNIE. Mixed augmented variational formulation (MAVF) for lower hybrid full-wave calculations. In : V. Bobkov, J.M. Noterdaeme (eds), *RF : The 18th Topical Conference on Radio Frequency Power in Plasmas*, AIP Conf. Proc. **1187** (2009), pp. 633–636.
 9. P. CIARLET JR., S. LABRUNIE. Numerical analysis of the generalized Maxwell equations and charged particle simulations. *Proceedings of the Tenth International Conference on the Mathematical and Numerical Aspects of Waves (WAVES 2011)*, The Pacific Institute for the Mathematical Sciences, Canada, pp. 215–216. En ligne : www.pims.math.ca/resources/publications/proceedings/waves2011
 10. T. HATTORI, S. LABRUNIE, J.R. ROCHE, P. BERTRAND. Domain decomposition for Full-Wave simulation in a tokamak plasma. *Proceedings of the 11th International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Waves (WAVES 2013)*, pp. 99–100. En ligne : <http://www.lamsin.tn/waves13/proceedings.pdf>
 11. A. BACK, T. HATTORI, S. LABRUNIE, J.R. ROCHE, P. BERTRAND. Domain decomposition for Full-Wave simulation in a tokamak plasma. In : E. Parente Jr (ed), *Proceedings of the XXXV Iberian Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering (CILAMCE 2014)*, ISSN 2178-4949.
 12. S. LABRUNIE. Foundations of Full-wave simulation of plasma heating. Actes de l’Ecole d’été CEA-EDF-INRIA “Waves in Fusion Plasmas” (2017). En ligne : <https://mycore.core-cloud.net/index.php/s/K8EFEDN7DQL9DNc#pdfviewer>.

13. I. ZAAFRANI, S. LABRUNIE. Dynamics and stability of a cold magnetic plasma.
 In : M. Kaltenbacher, J.M. Melenk, L. Nannen, F. Toth (eds), *14th International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation (WAVES 2019)*, p. 338. ISBN 978-3-200-06511-6 ; URL :
<https://repositum.tuwien.ac.at/obvutwoa/download/pdf/4117715>

6.4 Thèse de doctorat, mémoire d’habilitation à diriger des recherches

- *Contribution à l’étude de l’intégrabilité des équations différentielles et des équations aux différences finies non-linéaires*, université Paris VII, 1996.
- *Sur quelques problèmes de modélisation et de calcul en physique des plasmas et en électromagnétisme*, université Henri Poincaré Nancy I, 2005.

6.5 Articles soumis, prépublications

- P. CIARLET JR., B. JUNG, S. KADDOURI, S. LABRUNIE, J. ZOU. The Fourier–Singular Complement method for the Poisson problem. Part III : implementation issues. *Preprintreihe des Chemnitzer SFB 393 / 05-12*. En ligne :
<http://www.tu-chemnitz.de/sfb393/Files/PDF/sfb05-12.pdf>
- S. LABRUNIE, B. NKEMZI. Développement asymptotique et approximation de la solution des équations de Maxwell dans un polygone. Prépublication HAL n° 00094352.

7 COMMUNICATIONS ET RENCONTRES SCIENTIFIQUES

7.1 Invitations à des conférences internationales

- Miniworkshop “Analytical and Numerical Treatment of Singularities in Partial Differential Equations”, Oberwolfach, 2002.
- *Sixth World Congress in Computational Mechanics & Second Asian-Pacific Congress on Computational Mechanics (WCCM VI & APCOM’04)*, Pékin, 2004.
- Ecole d’été CEA-EDF-INRIA «Équations cinétiques avec applications à la physique des plasmas et des faisceaux de particules», Rocquencourt, 2005.
- *Sixth Singular Days on Asymptotic Methods for PDEs*, Berlin, 2010.
- *Fourth European Conference on Computational Mechanics (ECCM’10)*, Paris, 2010.
- *Journées Singulières Augmentées en l’honneur de Martin Costabel*, Rennes, 2013.
- *Eighth International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM)*, Pékin, 2015.
- Workshop “Optimization in Scientific Computing”, Hong-Kong, 2017.
- Ecole d’été CEA-EDF-INRIA “Waves in Fusion Plasmas”, Paris, 2017.
- *Quinzième Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées*, Toulouse, 2022. (Initialement prévu à Braşov en 2020 et annulé en raison de la pandémie de COVID-19.)

7.2 Communications à des colloques et conférences sans actes

Notes : 1. J’ai inclus dans cette section les communications à des conférences avec actes, lorsque je n’ai pas contribué à ceux-ci.

2. Les exposés signalés par une astérisque (*) sont disponibles en ligne à l’adresse : <http://iecl.univ-lorraine.fr/~Simon.Labrunie>, rubrique «Exposés».

- S. LABRUNIE, R. CONTE, *Équation de Chazy discrète* (affiche), colloque «La propriété de Painlevé : un siècle après», Cargèse, 1996.
- S. LABRUNIE, *Un résultat de fermeture pour les équations de Maxwell dans un domaine axisymétrique*, Deuxièmes Journées singulières, Valenciennes, 1998.
- F. ASSOUS, P. CIARLET JR., S. LABRUNIE, *Singularités des équations de Maxwell dans un domaine axisymétrique*, 31^e Congrès d’analyse numérique, Bonascre, 1999.
- F. ASSOUS, S. LABRUNIE, *Numerical methods for the axisymmetric singular Maxwell equations*, workshop “Numerical simulation of charged particles”, Strasbourg, 2001.
- E. GARCIA, S. LABRUNIE, *Space-time Regularity of the Solution to Maxwell’s Equations in Singular Domains*, miniworkshop “Analytical and Numerical Treatment of Singularities in Partial Differential Equations”, Oberwolfach, 2002. (*)
- S. LABRUNIE, *Reduced modelling of plasmas : how and when ?*, 1^{er} congrès «VLASOVIA», Nancy, 2003.
- S. LABRUNIE, *Les équations de Maxwell en géométrie axisymétrique et la méthode du complément singulier*, Journée «Éléments finis vectoriels», ENSTA, Paris, 2004.
- S. LABRUNIE, *Résolution des équations de Poisson et de Maxwell par la méthode du complément singulier avec Fourier*, 36^e Congrès d’analyse numérique, Obernai, 2004.
- S. LABRUNIE, P. CIARLET JR., J. ZOU, *Solving Poisson’s and Maxwell’s equations by the Fourier–Singular Complement Method*, Sixth World Congress in Computational Mechanics & Second Asian-Pacific Congress on Computational Mechanics, Pékin, 2004.
- P. CIARLET JR., B. JUNG, S. KADDOURI, S. LABRUNIE, J. ZOU, *Poisson’s and Maxwell’s equations in axisymmetric domains : the Fourier–Singular Complement Method*, 17th Finite Element Symposium, Chemnitz, 2004. (*)
- S. LABRUNIE, *Schémas ENO et WENO pour les lois de conservation : application à l’équation de Vlassov*, atelier «Simulation numérique du transport de particules, méthodes particulières» du GdR GRIP, Sophia-Antipolis, 2005.
Également présenté à l’école d’été «Équations cinétiques avec applications à la physique des plasmas et des faisceaux de particules», Rocquencourt, 2005. (*)
- S. LABRUNIE, *Le modèle cinétique 1D d’interaction laser-plasma et la diffusion Raman*. École d’été CEA-EDF-INRIA «Équations cinétiques avec applications à la physique des plasmas et des faisceaux de particules», Rocquencourt, 2005.
- S. LABRUNIE, *On the Boltzmannian near-equilibria in laser-plasma interaction*, 2^e congrès «VLASOVIA», Florence, 2006.
- F. KARAMI, S. LABRUNIE, B. PINÇON, *Stationary solutions to the Vlasov–Poisson System in Singular Geometries*, Sixth Singular Days on Asymptotic Methods for PDEs, Berlin, 2010.
- P. CIARLET, JR., S. LABRUNIE, *Numerical analysis of the generalised Maxwell equations : charged particle simulations in singular domains*, Fourth European Conference on Computational Mechanics (ECCM10), Paris, 2010.
- F. KARAMI, S. LABRUNIE, B. PINÇON, *Singular Solutions and Large Solutions to some Nonlinear Elliptic Equations in Polygonal Domains*, Journées Singulières Augmentées en l’honneur de Martin Costabel, Rennes, 2013.
- S. LABRUNIE, , *Modelling and simulation of Boltzmann–Poisson plasma equilibria*, workshop “Optimization in Scientific Computing”, Hong-Kong, 2017.

- S. LABRUNIE, I. ZAAFRANI, *Dynamics and stability of a cold magnetic plasma*, Fourteenth International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation (WAVES 2019), Vienne, 2019.
- B. PINÇON, F. KARAMI, O. GOUBET, S. LABRUNIE, *Some “exotic” solutions of a nonlinear elliptic equation, with application to the study of plasma equilibria*, Quinzième Colloque franco-roumain de mathématiques appliquées, Toulouse, 2022.

7.3 Autres participations à des rencontres scientifiques

- CEMRACS, Orsay, 1999.
- 32^e Congrès d’analyse numérique, Port d’Albret, 2000.
- Troisièmes Journées singulières, Le Tronchet, 2002.
- “First A-HYKE conference”, Vienne, 2003.
- CEMRACS, Luminy, 2003.
- Colloque “Numerical and asymptotic methods for kinetic equations”, Sarrebruck, 2004.
- Quatrièmes Journées singulières, Pont-à-Mousson, 2004 (organisateur).
- Cinquièmes Journées singulières, Luminy, 2007.
- Colloque «Nouvelles voies pour la modélisation de l’interaction laser-matière», Luminy, 2008.
- Troisième congrès «VLASOVIA», Luminy, 2009. (Co-auteur de deux communications.)
- Workshop «Graphes : Enseignement et Applications Industrielles», Nancy, 2011.
- Journées de Metz, Metz, 2012.
- “Finite Element Circus & Rodeo”, Bâton-Rouge, 2013.
- Quatrième congrès «VLASOVIA», Nancy, 2013.
- Colloque «Analyse mathématique et numérique de singularités et de valeurs propres» (AN-SIVAL), en l’honneur de Monique Dauge, Rennes, 2017.
- Journées EDP de l’IECN, Metz, 2017.
- Journées EDP de l’IECN, Nancy, 2022.

7.4 Séminaires

- *Intégrales premières polynomiales du système (a, b, c) de Lotka–Volterra*. Séminaire du LPTMC, université Paris VII, juin 1996.
- *Une méthode heuristique d’étude des problèmes sur réseau non-linéaires*. Séminaire du LPTMC, université Paris VII, février 1997.
- *Quelques résultats sur l’intégrabilité de systèmes dynamiques factorisables*. Séminaire G.A.T., université Lille I, décembre 1997.
- *Singularités des équations de Maxwell stationnaires dans un domaine axisymétrique*. Séminaire CRESPO, ENSTA–INRIA, octobre 1998 ; groupe de travail «Problèmes hyperboliques et électromagnétisme», MAB, université Bordeaux I, février 1999.
- *Résolution des équations de Maxwell dans un domaine axisymétrique : singularités et méthodes numériques*. Séminaire EDP, IECN, université Nancy I, octobre 1999 ; séminaire «Analyse asymptotique et applications», MMAS, université de Metz, mars 2000.

- *Régularité en espace et en temps de la solution des équations de Maxwell.*
groupe de travail de l’ACI «Analyse mathématique et simulation numérique de particules chargées», université Strasbourg I, janvier 2001 ; groupe de travail EDP, IECN, université Nancy I, mars 2001.
- *Space-time regularity of the solution to Maxwell’s equations.*
Departamento de Matemática Aplicada, Universidad de Granada, novembre 2002.
- *La méthode “Weighted Essentially Non-Oscillatory” (WENO) pour les systèmes hyperboliques de lois de conservation (d’après C.W. Shu).*
Groupe de travail «méthodes numériques» du projet CALVI, décembre 2003.
- *Résolution de l’équation de Poisson par la méthode du complément singulier avec Fourier.* Séminaire EDP, IECN, université Nancy I, janvier 2004.
- *Les équations de Maxwell en géométrie axisymétrique et la méthode du complément singulier.* Séminaire d’analyse des EDP, université de Pau, février 2004.
- *Singularités en électromagnétisme et méthodes numériques associées.*
Séminaire EDP, université Strasbourg I, janvier 2006.
- *Modélisation mathématique et numérique de l’interaction laser-plasma.*
Séminaire commun EDP et calcul scientifique, université de Franche-Comté, février 2006.
- *Modélisation cinétique de l’interaction laser-plasma* (version étendue et actualisée du précédent). Séminaire EDP, MAB, université Bordeaux I, janvier 2007. (*)
- *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur Maxwell sans jamais oser le demander.*
Journée Élie Cartan, université de Nancy 1, juin 2008. (*)
- *Méthodes robustes d’éléments finis pour les équations de Maxwell.*
Séminaire EDP, université de Pau et des Pays de l’Adour, janvier 2011 ; séminaire d’analyse numérique, Université de Rennes 1, avril 2011.
- *Singularités du système de Vlasov–Poisson stationnaire dans un polygone.*
Séminaire EDP, IECN, université Nancy I, octobre 2011. ; École supérieure de technologie d’Essaouira (Maroc), octobre 2011.
- *Simulation full-wave du chauffage de plasmas de tokamak.* U. Paris 6, juin 2012. (*)
- *Singular Solutions and Large Solutions to Nonlinear Elliptic Equations in Polygonal Domains : Application to Plasma Equilibria.*
Séminaire d’analyse numérique, Texas A&M University, mars 2013 ; séminaire d’analyse appliquée, Université de Picardie, février 2014.
- *Méthodes robustes d’éléments finis pour les équations de Maxwell, précédé de Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur Maxwell sans jamais oser le demander* (versions refondues et actualisées).
Séminaire d’analyse numérique et EDP, Université de Lille 1, mars 2014.
- *Quelques solutions «exotiques» d’une équation elliptique non-linéaire, et applications à l’étude de l’équilibre des plasmas.* Groupe de travail EDP, IECL, université de Lorraine, octobre–novembre 2015.