

# CURRICULUM VITÆ

## Anne de ROTON

### Adresse professionnelle

Institut Élie Cartan de Lorraine, UMR 7502  
Université de Lorraine  
Campus scientifique BP 239  
54506 VANDOEUVRE-LÈS-NANCY Cedex  
tél : +33 (0)3.72.74.53.94  
e-mail : anne.de-roton@univ-lorraine.fr

### État civil

Date et lieu de naissance : 9 novembre 1976 à Pau.  
Nationalité : Française.  
Pacsée, un enfant (9 ans).

Maîtresse de conférences en mathématiques à l'Institut Élie Cartan de Lorraine, Université de Lorraine, équipe de théorie des nombres et analyse (depuis 2005). HDR depuis juin 2018, HC depuis 2020.

## DOMAINE DE RECHERCHE :

---

**Théorie analytique des nombres** et **Combinatoire additive**, interactions avec l'analyse harmonique et l'analyse fonctionnelle.

- Structure additive des ensembles d'entiers et de réels : ensembles sans solution à une équation linéaire donnée, sans progression arithmétique, liens avec l'analyse de Fourier. Ensembles de petite somme (pour les entiers dans  $\mathbb{Z}$  et  $\mathbb{Z}_p$ ; pour les réels dans  $\mathbb{R}$  et  $\mathbb{R}/\mathbb{Z}$ ). Théorèmes inverses, structure des ensembles critiques. Comparaison entre le cas discret et le cas continu.
- Analyse de Fourier : transformation de Mellin, de Fourier, interactions entre analyse harmonique et théorie des nombres, intégrales oscillantes, principes d'incertitude. Liens avec les structures additives : détection des relations linéaires, critères d'uniformité.
- Répartition des zéros des fonctions de la classe de Selberg, hypothèse de Riemann généralisée, critère de Beurling-Nyman; Séries de Dirichlet : fonctions sommatoires, convergence; Analyse fonctionnelle.

## PARCOURS ACADÉMIQUE :

---

- Habilitation à Diriger les Recherches : soutenue le 14 juin 2018 à Nancy (Université de Lorraine). Rapporteurs : J. Bruedern, L. Habsieger, I. Ruzsa.
- Doctorat de mathématiques pures : soutenu en décembre 2003 à Bordeaux I sous la direction de Michel Balazard. Rapporteurs : J.-F. Burnol et J. Kaczorowski.
- Agrégation de mathématiques (1999).

## PUBLICATIONS :

---

### Parues dans des revues internationales à comité de lecture :

- P. Candela, D. González-Sánchez, A. de Roton, *A Plünnecke-Ruzsa inequality in compact abelian groups*, Rev. Mat. Iberoam. **35** (2019), no. 7, pp. 2169-2186, arXiv:1712.07615.
- P. Candela, A. de Roton, *On sets with small sumset in the circle*, Quarterly J. Math. **70** (2019), no. 1, pp. 49-69. arXiv:1709.04501.
- A. de Roton, *Small sumsets in  $\mathbb{R}$  : full continuous  $3k - 4$  Theorem, critical sets*, Journal de l'Ecole Polytechnique. Math. **5** (2018), pp. 177-196. arXiv:1605.04597.
- A. de Roton, B. Saffari, H. Shapiro et G. Tenenbaum, *Sur le principe d'incertitude pour les familles orthonormales de  $L^2(\mathbb{R})$* , l'Enseignement Mathématique (2) **62** (2016), pp. 285-300.
- A. Plagne, A. de Roton, *Maximal sets with no solutions to  $x+y=3z$* , Combinatorica **36-2** (2016), pp. 229-248.
- A. de Roton, S. Révész, *Generalization of the effective Wiener-Ikehara Theorem*, Int. J. Number Theory **09-8** (2013), pp. 1091-1128.
- H. Helfgott, A. de Roton, *Improving Roth's theorem in the primes*, Int. Math. Res. Notices **4** (2011), pp. 767-783.
- M. Balazard, A. de Roton, *Sur un critère de Báez-Duarte pour l'hypothèse de Riemann*, Int. J. Number Theory **6-4** (2010), pp. 883-903.
- A. de Roton, *Une approche séquentielle de l'hypothèse de Riemann généralisée*, J. Number Theory **129** (2009), pp. 2647-2658.
- A. de Roton, *Généralisation du critère de Beurling-Nyman à la classe de Selberg*, Transactions of the AMS, **359** (2007), n12, 6111-6126 (electronic) .
- A. de Roton, *On the mean square of the error term for an extended Selberg's class*, Acta Arithmetica **126-1** (2007), 27-55.
- A. de Roton, *Une approche hilbertienne de l'hypothèse de Riemann généralisée*, Bulletins de la SMF **134-3** (2006), 417-445.
- A. de Roton, *Généralisation du critère de Beurling-Nyman à la classe de Selberg*, C. R. Acad.Sci. Paris, Ser. I **340** (2005), 191-194.

### Autres publications :

- Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, *Théorie des nombres, combinatoire additive et analyse de Fourier*, 2018.
- Cours CIMPA d'analyse de Fourier discrète : théorème de Roth dans les entiers et les premiers.
- M. Balazard, A. de Roton, *Notes de lecture de l'article "Partial sums of the Möbius function" de Kannan Soundararajan*, .
- Thèse de doctorat, 2003.

## COMMUNICATIONS

---

### Communications récentes

- janv. 2020 : Séminaire de vulgarisation "Nombres premiers: entre structure et aléa", Le Havre;
- nov. 2019 : Conférence "Prime Numbers, determinism and pseudorandomness, Mauduit 60", CIRM;
- juin 2019 : Séminaire Dynamique, arithmétique, combinatoire, Marseille Luminy;
- mars 2019 : Séminaire de l'équipe combinatoire et théorie des nombres, Lyon;
- déc. 2018 : "Workshop" on additive combinatorics, Linz, Autriche;
- juillet 2017 : Conférence en combinatoire et théorie des nombres, Vilnius;
- juin 2017 : Journées palaisiennes de combinatoire additive, École Polytechnique;
- mai 2017 : Conférence "Nombres premiers et suites automatiques : aléa et déterminisme", CIRM;
- nov. 2016 : Séminaire de mathématique, Universidad Autonoma de Madrid;
- juin 2016 : Séminaire de Combinatoire et théorie des nombres, Lyon;
- juin 2016 : Rencontres de théorie analytique des nombres, Institut Henri Poincaré (IHP), Paris;
- avril 2016 : Conférence "Additive Combinatorics in Bordeaux", Bordeaux;
- avril 2016 : Colloquium du département de mathématiques de l'université de Liverpool;

## ENSEIGNEMENT

---

- Membre du **jury de l'agrégation externe** en 2017, 2018, 2019 et 2020. Participation au jury des épreuves orales en analyse et en mathématiques générales, correction et conception des épreuves écrites en analyse.
- **Cours niveau doctoral et postdoctoral :**
  - Cours pour les doctorants "Analyse de Fourier discrète et théorie des nombres." Dix heures. École doctorale IAEM, Nancy, printemps 2020 et 2021.
  - Cours pour les doctorants "Ensembles de petite somme dans  $\mathbb{Z}$  et  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$  : une introduction à la combinatoire additive." Dix heures. École doctorale IAEM, Nancy, printemps 2018.
  - École de recherche CIMPA en novembre 2013 à Shillong, Inde : cours et TD d'analyse de Fourier discrète; photocopié disponible à l'adresse <http://cel.archives-ouvertes.fr/cel-00963631>.
- **Cours niveau Master** (Université de Lorraine) :
  - Master 2 recherche maths (2008-2009) : cours d'analyse asymptotique;
  - Master 2 préparation à l'agrégation (2013-2014 et 2016-2017) : cours d'analyse approfondie;
  - Master 1 maths (2007-2009) : cours et TD de méthode effective d'algèbre et d'analyse;
- **Cours niveau Licence** (Université de Lorraine) :
  - Licence 3 maths : TD analyse complexe (2006-2007); cours et TD algorithmique (2005-2008);
  - Licence 2 mathématiques : cours magistral et TD d'analyse (36h+54h) en 2018-19 et 2019-20; TD analyse de 2004 à 2009;
  - Licence 1 : découverte des maths (2007-2008 Maths/info) ; cours et TD de maths (2004-2007 en SM à Bar le Duc); TD de probabilités (2004-2006 en SV); cours et TD d'analyse 1 (2014).
  - Classe Préparatoire Universitaire, cours et TD de calculs et maths puis découverte des maths, puis compléments d'analyse niveau L1 (2010-2020) ; cours et TD analyse niveau L2 (2018-2020);
- **TD écoles d'ingénieurs** (Université de Lorraine) : ENSEM (2005-2006) et école des mines de Nancy (2009-2010).
- **Enseignant référent** depuis 2014.

## ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES :

---

- **Encadrement doctoral et de Master :**

- Co-encadrement avec Alain Plagne du mémoire de M2 puis de la thèse de Robin Riblet depuis septembre 2017.
- Encadrement du stage de recherche de Paul Péringuey (école des mines de Nancy) en 2016-2017.
- Co-encadrement avec Thomas Stoll de la thèse *Blocs des chiffres des nombres premiers* de Gautier Hanna (2013-2016). Thèse soutenue en septembre 2016 à Nancy.
- Encadrement du stage de recherche (un mois) de Mouloud Goubi en octobre 2012.
- Co-encadrement avec Cécile Dartyge du mémoire de M2 de Liz-Jun Anastasi en 2008-2009.

- **Jury de thèse.** Examinatrice pour les thèses de :

- Florian Lietard soutenue le 11 décembre 2020 à Nancy (directeurs : T. Stoll et D. Jamet).
- Florian Daval soutenue le 25 octobre 2019 à Lille (directeurs : J.-F. Burnol, B. Martin).
- Mohamed Haye Betah soutenue à Nouakchott (thèse Aix-Marseille / Nouakchott) le 29 novembre 2018 (directeurs : M. Abdallahi Beddi et O. Ramaré)
- Zhiwei Wang soutenue le 23 mars 2018 à Nancy (directeurs : C. Dartyge, J. Wu).
- Victor Lambert soutenue le 18 juin 2015 à l'école Polytechnique (directeur : A. Plagne).

- **Comité de sélection :**

Membre d'un comité de sélection MCF 25 ou 25-26 à Lyon (2009), à Nancy (2012), à Marseille (2013), à Metz (2014), à Marseille (2015), à Bordeaux (2018), à Orsay (2018), à Marseille (2020).  
Présidente d'un comité de sélection MCF 28 (physique théorique) à Nancy (2013).

- **Relecteur** pour les journaux suivants (de 3 à 5 rapports par an) : Acta Arithmetica, Annales de l'ENS, Annales mathématiques de l'institut Blaise Pascal, Bulletin of the Brazilian Math Society, Composition Mathematica, Integers Journal, International Journal of Number Theory, International Math Research Notices, Journal de théorie des nombres de Bordeaux, Journal of Number Theory, Mathematica Slovaca, Mathematika, Mathematische Zeitschrift, Monasthefte für Mathematik, Publications Mathématiques de Besançon, Transactions of the American Mathematical Society, Uniform Distribution Theory.

- **Organisation de colloques, séminaires et groupes de travail :**

- Co-organisatrice des **journées arithmétiques de 2021** à Nancy. En raison de la crise sanitaire, les journées arithmétiques ont été repoussées d'une année.
- Membre du comité scientifique de la conférence **Combinatoire additive** du CIRM (7-11 septembre 2020)
- Co-organisatrice d'une **journée théorie des nombres, combinatoire additive et analyse de Fourier** à Nancy (juin 2018).
- Co-organisatrice du **forum des jeunes mathématicien.ne.s** avec l'association Femmes et Maths à Nancy (novembre 2017).
- Co-organisatrice du colloque **Numération 2015** à Nancy (mai 2015).

- Co-organisatrice des 2eme, 3eme, 4eme, 5eme, 6eme, 7eme et 8eme **colloques Cathy Dufour** sur les thèmes "L'erreur en science" (novembre 2012), "Compter, mesurer, évaluer" (novembre 2013), "L'émergence de la nouveauté en sciences" (novembre 2014), "Le centenaire de la relativité générale" (novembre 2015), "Symétries, invariances et classifications" (novembre 2016), "Non-linéarités" (novembre 2017), "Intelligences artificielles" (novembre 2018).
- Co-organisatrice du **colloque pour les jeunes chercheurs en théorie analytique des nombres** à Nancy (novembre 2012).
- Co-organisatrice du **congrès lorrain de Math en jeans** à Metz (avril 2009).
- Co-organisatrice du groupe de travail de théorie analytique des nombres de l'IECN (cryptologie, fonctions  $L$ , crible, théorie ergodique) de 2004 à 2008.
- Co-organisatrice du séminaire de théorie analytique des nombres de Nancy de 2005 à 2008.

## RESPONSABILITÉS COLLECTIVES

---

### Responsabilités scientifiques

- Membre élu du conseil du pôle AM2I de janvier 2017 à décembre 2019.
- Membre élu du conseil de laboratoire de l'IECL de 2013 à 2017 puis invité de 2017 à 2019.
- Membre élu du Conseil National des Universités, section 25 (CNU 25) de 2011 à 2019, titulaire de 2011 à 2015, suppléante de 2016 à 2019.

### Responsabilités pédagogiques

- Responsable de la Classe Préparatoire Universitaire Mathématiques-Physique-Informatiques (CPU MPI) depuis 2018.  
La CPU MPI est une formation sélective sur 2 ans qui est adossée à la licence de mathématique à laquelle on ajoute des compléments en maths, physique, info, français et anglais (120 heures par semestre) afin de préparer au mieux les étudiants aux concours d'entrée dans les écoles d'ingénieur ou à une poursuite d'étude en L3 puis master de maths.
- Membre du bureau du département de mathématiques depuis 2010.
- Diffusion de la culture scientifique :  
Participations multiples à la fête de la Science, aux journées portes ouvertes, aux cordées de la réussite, au salon oriaction.  
Interventions multiples dans des collèges et lycées pour présenter les métiers des mathématiques, les filières universitaires et faire des exposés de vulgarisation.  
Participations régulières au stage maths C2+.  
Chercheuse pour des ateliers MATH.en.JEANS de 2013 à 2015.
- Responsable et initiatrice de MATH.en.JEANS pour la Lorraine de 2007 à 2009.