

CURRICULUM VITÆ

(dernière modification le 29 juin 2023)

Enseignant-chercheur à l'Université de Limoges depuis septembre 2003 :

enseignant à la Faculté des Sciences et Techniques ;
chercheur au laboratoire **XLIM**, UMR 7252 CNRS - UNIVERSITÉ DE LIMOGES,
Axe *Mathématiques et Sécurité de l'information*, équipe *Cryptis*.

Directeur de l'IREM de Limoges de novembre 2011 à septembre 2020 ;

Président de l'ADIREM de fin 2016 à fin 2018, puis **vice-président** jusqu'en mars 2020.

Sommaire :

Carrière et Formation – Publications – Enseignement –
Activités liées à la recherche mathématique – Activités pour l'IREM et l'ADIREM

CARRIÈRE ET FORMATION

- 2022- **Professeur des universités** à l'Université de Limoges.
- 2022 Promotion à la Classe Exceptionnelle par le Conseil National des Universités section 25.
- 2020-21 Congé pour Recherche et Conversion Thématique (un semestre).
- 2020 Qualification aux fonctions de Professeur des Universités par le Conseil National des Universités section 25.
- 2018-20 Vice président de l'ADIREM, assemblée des directeurs d'Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (réseau des IREM, voir rubrique dédiée).
- 2018-22 Prime d'encadrement doctoral et de recherche.
- 2016-18 **Président de l'ADIREM**.
- 2015-17 Encadrement de thèse (Stéphane BLONDEAU DA SILVA, un article au *J. Number Theory*, interrompue).
- 2014-16 Secrétaire du bureau de l'ADIREM.
- 2014 Qualification aux fonctions de Professeur des Universités par le Conseil National des Universités section 25.
- 2013 **Habilitation à diriger des recherches** en *Mathématiques et interactions* à l'Université de Limoges, intitulée *Éléments explicites en théorie algébrique des nombres*, soutenue le 9 décembre 2013 devant un jury composé de PH. CASSOU-NOGUÈS (Bordeaux; président, rapporteur), C. GREITHER (Munich; rapporteur), F. LAUBIE (Limoges), S. LOUBOUTIN (Aix-Marseille; rapporteur), C. MAIRE (Besançon) et A. SALINIER (Limoges; chargé du suivi).
Promotion à la Hors Classe par le Conseil National des Universités section 25.
- 2011-20 **Directeur de l'IREM**, Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques de Limoges (voir rubrique dédiée).
- 2009-10 Congé pour Recherche et Conversion Thématique (un semestre).
- 2003-22 **Maître de Conférences** à l'Université de Limoges.
- 2002-03 Assistant post-doctoral à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse), au sein de la Chaire de Structures Algébriques et Géométriques de la Pr. E. BAYER FLUCKIGER.
- 2000-02 ATER à l'Université Bordeaux 1 puis à l'IUFM Aquitaine.

- 1997-00 **Thèse de Doctorat** en Mathématiques Pures à l'Université Bordeaux 1, sous la direction de PH. CASSOU-NOGUÈS et B. EREZ, intitulée *Arithmétique des extensions faiblement ramifiées*; soutenue le 18 décembre 2000 devant un jury composé de C. BACHOC (Bordeaux), des deux rapporteurs J. COUGNARD (Caen) et M.J. TAYLOR (Manchester) et de mes deux directeurs de thèse.
Moniteur à l'Univ. Bordeaux 1, formation du CIES Aquitaine-Outremer (stages, conférences, rapports...).
- 1995-97 Service National (en tant qu'objecteur de conscience, soutien scolaire pour des adolescents à l'Institut de Rééducation Psychologique *Le Chêne* à Pessac).
- 1991-95 **Élève de l'ENS Cachan** : DEA de Mathématiques Pures de l'Université Paris XI (1995, mention Bien), mémoire dirigé par B. EREZ (Univ. Bordeaux 1) : *Propriétés arithmétiques des anneaux d'entiers de corps de nombres*; Agrégation de Mathématiques (1994, reçu 29^e); stage d'un mois à l'University College of Dublin : participation à l'organisation d'une conférence internationale de Mathématiques (*Holomorphic polynomials in infinite dimensional Banach spaces*, 1994); Mémoire de 1^{re} année dirigé par F. HÉLEIN : *Résolution de l'équation de Korteweg-de Vries* (1992).
- 1988-91 CPGE au lycée Blaise-Pascal (Clermont-Ferrand).

PUBLICATIONS

Publications mathématiques

Les fichiers pdf de mes articles, ma thèse et mon HDR sont accessibles depuis ma page web www.unilim.fr/pages_perso/stephane.vinatier/?langue=fr&choix=re en cliquant sur les liens appropriés du menu.

Dans des revues internationales avec comité de lecture

- o Galois module structure of the square root of the inverse different in even degree tame extensions of number fields, avec L. CAPUTO, *Journal of Algebra*, **468** (2016), 103–154.
- ◇ Self-dual integral normal bases and Galois module structure, avec E. J. PICKETT, *Compos. Math.*, **149** (2013), issue 07, 1175–1202.
- ★ Construction of self-dual normal bases and their complexity, avec F. ARNAULT et E. J. PICKETT, *Finite Fields Appl.*, **18** (2012), no. 2, 458–472.
- ◁ Permuting the partitions of a prime, *J. Théor. Nombres Bordeaux*, **21** (2009), no. 2, 455–465.
- o Galois module structure in weakly ramified 3-extensions, *Acta Arith.*, **119** (2005), no. 2, 171–186.
- ◇ Sur la racine carrée de la codifférente, Actes des J.A. Lille 2001, *J. Théor. Nombres Bordeaux*, **15** (2003), no. 1, 393–410.
- ★ Une famille infinie d'extensions faiblement ramifiées, *Math. Nachr.*, **243** (2002), 165–187.
- ▷ Structure galoisienne dans les extensions faiblement ramifiées de \mathbb{Q} , *J. Number Theory*, **91** (2001), no. 1, 126–152.

Autres

- o p -extensions faiblement ramifiées, Théorie des nombres (Besançon, 2002), 7 pp., *Publ. Math. UFR Sci. Tech. Besançon, Univ. Franche-Comté* (2002).

Preprints

- o Exponential power series, Galois module structure and differential modules, avec E. J. Pickett (21 p.)
- o Ramification in a family of $\mathbb{Z}/9\mathbb{Z} \rtimes \mathbb{Z}/3\mathbb{Z}$ -extensions of the rationals, avec B. Allombert (20 p.)

Thèse et Habilitation à diriger des recherches

- o *Éléments explicites en théorie algébrique des nombres*, HDR, Université de Limoges, 2013
- o *Arithmétique des extensions faiblement ramifiées*, thèse de doctorat, Université de Bordeaux, 2000

Publications liées à l'enseignement et la diffusion des mathématiques

Des liens vers les fichiers pdf des articles et vers les sites web des revues ou des actes sont donnés sur ma page web www.unilim.fr/pages_perso/stephane.vinatier/?langue=fr&choix=ir&texte=publi

En tant qu'auteur ou co-auteur

- o La *Camera Obscura* de l'IREM de Limoges, *préprint*
- o Pavages pentagonaux convexes avec le corps, *Repères IREM* **123** (avril 2021), 31-43.

- o Deux ressources numériques de l'IREM de Limoges, rubrique Multimédia de *Repères IREM* **121** (octobre 2020), 36-44.
 - o Comment améliorer l'efficacité et la pertinence des actions des IREM pour la formation initiale des enseignants?, *Repères IREM* **120** (juillet 2020), 73-84.
 - o Baisse des moyens des IREM-S : une tendance inquiétante?, *Bulletin de la CFEM* n° **48** (novembre 2019), 4-6.
 - o Un point de vue sur la Journée internationale des IREM du 27 octobre 2018, *La Lettre du GREMA* (février 2019)
 - o La modélisation dans l'enseignement des mathématiques au collège, *texte de préparation à la Table ronde du colloque de la CII Collège « Des mathématiques dans notre environnement »* (Lyon, juin 2018)
 - o Pavages et recouvrements, *Actes du colloque de la commission inter-IREM Collège « Des mathématiques dans notre environnement »* (Lyon, juin 2018) [en ligne]. Le portail des IREM, 28 septembre 2018 [consulté le 5 septembre 2019]. Disponible sur <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article1485>
 - o Cinquantenaire des IREM, *Bulletin de la CFEM* n° **46** (novembre 2018), 12-13.
 - o Pour un investissement plus massif des universitaires dans les IREM, avec Fabrice VANDEBROUCK, *Gazette des mathématiciens*, SMF, numéro **157** (juillet 2018), 55-58.
 - o Activité du réseau des IREM, *Bulletin de la CFEM* n° **45** (juin 2018), 8-10.
 - o Contribution de l'ADIREM à la commission Torossian-Villani, *Repères IREM* **110** (janvier 2018), 78-88.
 - o Les IREM : un modèle bientôt cinquantenaire et plein d'avenir, *Bulletin de la CFEM* n° **44** (novembre 2017), 4-5.
 - o Le raisonnement mathématique par le jeu, avec Jérôme DUFOUR, *Actes du colloque de la commission inter-IREM Pop'Maths « Les mathématiques, une culture pour tous »* (Toulouse, juin 2015) [en ligne]. Le portail des IREM, 10 mars 2017 [consulté le 5 avril 2017]. Disponible sur <http://www.univ-irem.fr/spip.php?article1230>
 - o La recherche au département Mathématiques et Informatique d'XLIM vue par un artiste, *La lettre d'XLIM*, n° **19** (juin 2015), 11.
 - o Les maths vues par un artiste : une expérience de diffusion de la culture mathématique via l'art et l'histoire de l'art, avec Reg ALCORN, *Gazette des mathématiciens*, SMF, numéro **144** (avril 2015), 48-53.
- En tant qu'éditeur scientifique
- o *Présentation Nationale de l'enseignement des mathématiques en France au congrès ICME-14*, dossier réalisé par la CFEM (2021), traductions en anglais et en espagnol, disponible en ligne à <http://www.cfem.asso.fr/icmi/icme-14>
 - o *Les travaux combinatoires en France (1870-1914) et leur actualité - Hommage à Henri Delannoy*, sous la direction de Évelyne BARBIN, Catherine GOLDSTEIN, Marc MOYON, Sylviane SCHWER et Stéphane VINATIER, *PULIM* (2017)

ENSEIGNEMENT

Sauf mention contraire (ensil-ensci : ENSIL-ENSCI ; espe-lim : ESPE de l'académie de Limoges ou IUFM du Limousin ; iufm-bdx : IUFM d'Aquitaine ; u-bdx : Université Bordeaux 1 ; epfl : École Polytechnique Fédérale de Lausanne), les enseignements ont été dispensés à la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges.

Un certain nombre d'enseignements ont donné lieu à la rédaction de documents (support de cours et/ou td)¹.

Doctorat — *Initiation à \LaTeX* (Formation doctorale, 18h td, 2021-).

Master — *Introduction à la cryptologie* (M1, 30h cours/td, 2021-), *Réseaux idéaux* (M2, 6h cours/td, 2012-20 et 21-), *Arithmétique pour la cryptographie* (M1, 30h td, 2008-22), *Arithmétique pour le capes* (espe-lim, M1, 12h cours/td, 2015-20), *Leçons pour le capes* (espe-lim, M1, 12h td, 2014-19), *Analyse pour le capes* (espe-lim, M1/2, entre 45h et 74h cours/td, 2006-17), *Algèbre approfondie* (M1, 15h td, 2006-08), *Algèbre* (maîtrise, 48h td, 2003-04), *Théorie des nombres et géométrie* (epfl, 3^e cycle, td, 2002-03), *Préparation au concours PE* (iufm-bdx, cours/td, 2001-02).

1. Certains d'entre eux sont accessibles via ma page web https://www.unilim.fr/pages_perso/stephane.vinatier/index.php?langue=fr&choix=ens

Projets de master 2 — *Elliptic periods for finite fields*, étude d'un article de recherche de J.-M. Couveignes et R. Lercier : Florian Madre (2023); *On ideal lattices in multicubic fields*, étude d'un article de recherche de A. Lesavourey, T. Plantard et W. Susilo : Jérémy Fournié (2023).

Projets de master 1 — *Sur la conjecture de Snevily*, Neysa Dushime, Amandine Koubolou et Khourédia Cisse (2022-23); *Sur les polynômes ne prenant que deux valeurs sur le groupe multiplicatif d'un corps fini*, Lyes Chaouche, Sarah Lemboub et Sonia Bouras (2017-18); *Le problème de Kakeya pour les corps finis*, Nicolas Chanson, Idrisse Mohamed et Truong Van Minh Nhon (2016-17); *Optimisation des bases normales en corps finis*, Guiorgui Totladze, Henri Selebran (2015-16); *Bases normales optimales dans \mathbb{F}_{p^n}* , Alexandre Gonzalvez, Thibault Reboul et Alexandre Gavriloff (2011-12); *La borne de Serre*, Mehdi Hafidi (2008-09); *Arrangements d'hyperplans*, Marc Kolchak et Didier Thouvenin (2006-07); *Résolution d'équations algébriques*, Malikh Abdillah (2003-04); *Théorème fondamental de l'algèbre, théorème de Puiseux*, Claire Lalou et Carole Merle (u-bdx, 2001-02).

Licence — *Mathématiques pour le collège* (L3, 30h cours/td, 2021-), *Statistiques en SV* (L1, 18h td, 2021-), *Mathématiques pour l'ingénieur* (ensil-ensci, 3^e année, 18h cours en 2021-22, 24h td en 2021-), *Corps finis et applications* (L3, 30h cours/td/tp, 2020-), *Configurations géométriques* (L2, 33h cours/td/tp, 2008-23), *Compléments parcours ingénieur* (L1, 9h cours/td, 2009-13), *Interrogations orales* (L1, 5h td, 2010-12), *Sciences expérimentales pour tous* (L2, 9h tp, 2008-11), remise à niveau en *Mathématiques* (L0, 60h cours/td, 2004-09 et 10-11), *Géométrie différentielle* (L3, 36h td, 2007-08), *Compléments de mathématiques* en sciences de la vie (L2, 36h cours/td, 2004-08), *Mathématiques* (L1, td, 2003-08), *Statistiques* en STAPS (L1, td, 2003-08), *Mesure-intégration-probabilités* (L3, 36h td, 2005-07), *Arithmétique et polynômes* (L2/3, 36h cours/td, 2004-05), *Introduction à la théorie algébrique des nombres* (epfl, 2^e cycle, td, 2002-03), *Algèbre linéaire* (epfl, L1, td, 2002-03).

Divers — Colles en mathématiques spéciales PT (lycée Turgot, 2017-20); Président de jury de baccalauréat général (2009, 2016), technologique (2014), professionnel en VAE (2013); accompagnement individuel d'aide à la rédaction du livret de compétences d'un candidat à la licence de mathématiques en VAE (2014-15); correcteur pour le Concours de recrutement de professeurs d'écoles (2007-10).

Formation continue d'enseignants — *Préparation à l'agrégation interne de mathématiques* (2020-); voir aussi rubrique "Activités pour l'IREM et l'ADIREM" plus bas.

ACTIVITÉS LIÉES À LA RECHERCHE MATHÉMATIQUE

Encadrement de thèse et de mémoire

2015-17 **Directeur de thèse** de Stéphane BLONDEAU DA SILVA de septembre 2015 à juillet 2017, sur le thème *Complexité globale d'une famille de bases normales auto-duales et arrangements de droites sur un corps fini*; thèse interrompue malgré un article au *J. Number Theory* :

BLONDEAU DA SILVA, Stéphane. On randomly chosen arrangements of $q + 1$ lines with different slopes in \mathbb{F}_q^2 , *J. Number Theory* **180** (2017), 533–543

2015 **Directeur de stage** de 3^e année de l'École Polytechnique de Sudarshan SHINDE, du 16 mars au 3 juillet, sur le thème *Autour de la conjecture de Snevily* (mémoire de 40 pages disponible en ligne).

Exposés dans des séminaires et colloques

2015 *Gauss sums, Jacobi sums and cyclotomic units related to torsion Galois modules* (joint work with L. CAPUTO), workshop « Hopf-Galois theory and Galois module structure » (**Exeter**, 26/6).

2011 *Bases normales auto-duales* : Séminaire de Théorie des Nombres et Combinatoire (**Lyon**, 26/4), sémin. Cryptis (**Limoges**, 8/2); *Dwork's power series and the Galois module structure of the square root of the inverse different*, exposé conjoint avec E. J. PICKETT, colloque Progrès récents en théorie des modules galoisiens (CIRM **Luminy**, 21/3).

2010 *Bases normales auto-duales* : sémin. de théorie des nombres (**Bordeaux**, 19/10).

2009 *Partitions of a prime and hyperplanes over finite fields* : sémin. d'algèbre et géométrie (EPF **Lausanne**, 25/2); *Ramification dans des extensions triédrales* : sémin. de théorie des nombres (**Caen**, 30/1).

2007 *Permuting the partitions of a prime* : 25th Journées Arithmétiques, **Edinburgh** (2/7).

2006 *Partitions et résolvantes* : sémin. de théorie des nombres (**Limoges**, 20/3).

2005 *Structure galoisienne et résolvantes* : sémin. de théorie des nombres du Mirail (**Toulouse II**, 14/4).

2004 *Structure galoisienne et fonctions symétriques* : sémin. d'algèbre et géométrie (EPF **Lausanne**, 21/7).

- 2003 *Structure galoisienne et fonctions symétriques* : sémin. de théorie algébrique des nombres (**Limoges**, 17/11); *Galois module structure in weakly ramified p -extensions* : Journées Arithmétiques de **Graz** (8/7); *Structure galoisienne dans les p -extensions faiblement ramifiées* (**Limoges**, 2/4).
- 2002 *Racine carrée de la codifférente d'extensions faiblement ramifiées* : Rencontre Rhône-Alpes (**Grenoble**, 29/11); *p -extensions faiblement ramifiées* : Colloque Jeunes Chercheurs en théorie des nombres (**Besançon**, 20/3).
- 2001 *Arithmétique des extensions faiblement ramifiées* : sémin. d'algèbre et géométrie (EPF **Lausanne**, 20/9), sémin. de théorie algébrique des nombres (**Limoges**, 25/6), sémin. d'algèbre et de théorie des nombres (**Besançon**, 3/5), sémin. de **Toulouse** (Université P. Sabatier, 17/4), sémin. d'arithmétique de **Saint-Etienne** (23/3), sémin. de théorie des nombres de **Caen** (2/2), sémin. du Lamath (**Valenciennes**, 24/1); *Structure galoisienne dans les extensions faiblement ramifiées* : Journées Arithmétiques de **Lille** (3/7).
- 2000 *Une famille infinie d'extensions faiblement ramifiées* : Colloque Jeunes Chercheurs en arithmétique (**Bordeaux**, 27/6); *Structure galoisienne de la racine carrée de la codifférente et extensions faiblement ramifiées* : sémin. algorithmique arithmétique (**Bordeaux**, 8/6).
- 1999 *Structure galoisienne de la racine carrée de la codifférente* : Colloque Jeunes Chercheurs en arithmétique (**ENS Lyon**, 10/9).

Participation à des colloques et écoles; invitations

- 2019 *Journée en l'honneur de Jacques Martinet* (**Bordeaux**, 15/11).
- 2016 Colloque *Additive Combinatorics in Bordeaux* (**Bordeaux**, 11-15/4).
- 2015 Workshop *Hopf-Galois theory and Galois module structure* (**Exeter**, 23-26/6).
- 2013 *Méthodes algébriques et explicites* (**Besançon**, 24-27/9).
- 2012 *Galois representations and arithmetic geometry*, conference to honour Sir Martin J. Taylor on his 60th birthday (**Bordeaux**, 11-13/7); *Théorie des nombres et applications* (**Luminy**, 16-20/1).
- 2011 Colloque pour le bicentenaire de la naissance d'Évariste Galois (IHP **Paris**, 24-28/10); *Arithmétique, Algèbre et Applications*, conférence en l'honneur du 60^e anniversaire d'Eva Bayer (EPF **Lausanne**, 27-29/6); *Biduum Clermont-Ferrand – Limoges* (**Limoges**, 14-15/6); *Progrès récents en théorie des modules galoisiens* (CIRM **Luminy**, 21-25/3).
- 2010 Invitation d'une semaine à l'EPF **Lausanne**, Chaire d'E. BAYER (5-9/4).
- 2009 *Théorie des nombres et applications* (CIRM **Luminy**, 30/11-4/12); *journées en l'honneur de Martin J. Taylor* (**Bordeaux**, 26-27/10). Deux invitations d'une semaine à l'EPF **Lausanne**, Chaire d'E. BAYER (23-27/2 et 28/9-2/10).
- 2008 Invitation d'une semaine à l'EPF **Lausanne**, Chaire d'E. BAYER (21-26/7).
- 2007 *Méthodes Explicites en Théorie des Nombres* (**Bordeaux**, 15/10); *Rencontres Arithmétiques de Caen* (26-27/6).
- 2006 *Iwasawa 2006* (**Limoges**, 3-7/7).
- 2005 École d'été *Empilements de sphères, Formes parfaites et applications* (**Bordeaux**, 5-9/9); *Journées Arithmétiques de Marseille* (4-8/7).
- 2004 *Journée en l'honneur de Philippe Cassou-Noguès* (**Bordeaux**, 27/11); *Iwasawa 2004* (**Besançon**, 5-9/7); *journées Jean Fresnel* (**Bordeaux**, 21-23/6); *Galois Theory and Arithmetic* (**Bonn**, 1-4/6). Invitation d'une semaine à l'EPF **Lausanne**, Chaire d'E. BAYER (19-24/7).
- 2003 École Européenne *Géométrie Algébrique et Théorie de l'Information* (CIRM **Luminy**, 12-16/5); *Workshop on Algebra and communications* (**Lausanne**, 16-17/1).
- 2002 *Ramification en Géométrie et Arithmétique* (Institut Galilée **Paris 13**, 23-27/9); école d'été sur la conjecture de Birch et Swinnerton-Dyer (Jussieu **Paris**, 4-12/7); *K -Théorie des corps de nombres : de la théorie vers l'algorithmique* (**Metz**, 25-28/6).
- 2001 *Modules Galoisien en Géométrie Arithmétique* (**Lille**, 9-13/7); école TANGA (**Lille**, 26-30/3).

Divers

- o Exposé *L'art dans l'histoire des maths : des objets mathématiques qui inspirent* – Journées de l'interdisciplinarité (Limoges, 29 juin 2023).
- o Examineur pour la thèse de Yu KUANG, King's College London, *On Galois-Gauss sums for weakly ramified characters* (Londres, 22 février 2022).
- o Membre du jury de thèse de Firmin VARESCON, Université de Franche Comté, *Calculs explicites en théorie d'Iwasawa* (Besançon, 11 juin 2014).

- o Organisateur du *Séminaire de théorie des nombres* de Limoges de février 2007 à janvier 2012 (archives sur www.unilim.fr/laco/seminaires/tan/).
- o membre extérieur du Comité de Sélection pour un poste MCF en section 25 à Clermont-Ferrand (2011); de la Commission de Spécialistes 25 de Valenciennes (2007-08, non convoqué); assesseur de la CS 25 à Limoges (2004-08).
- o Rapporteur pour les revues *J. Théor. Nombres Bordeaux*, *Journal London Math. Soc.*, *Finite Fields Appl.*, *European J. of Combinatorics*, *Ramanujan J.*.
- o Membre du comité d'organisation du colloque *Iwasawa 2006*, pour lequel un peu plus de 80 participants sont venus à Limoges du 3 au 7 juillet 2006 www.unilim.fr/laco/iwasawa2006.

ACTIVITÉS POUR L'IREM ET L'ADIREM

- **Directeur de l'IREM**² de Limoges de novembre 2011 à septembre 2020;
- **Secrétaire du bureau de l'ADIREM** de septembre 2014 à décembre 2016;
- **Président de l'ADIREM** de décembre 2016 à décembre 2018;
- **Vice président de l'ADIREM** de décembre 2018 à mars 2020;
- Membre du **Comité scientifique des IREM** de janvier 2017 à décembre 2021;
- Représentant de l'ADIREM au **bureau (élargi) de la CFEM** de janvier 2017 à décembre 2021.

Administration (en bref)

- o IREM : gestion des moyens humains, financiers, de l'équipement et des locaux; organisation et animation du Conseil d'administration annuel, des bureaux et réunions des animateurs deux à trois fois par an; rédaction du rapport et du projet d'activités annuels; gestion du site web;
- o réseau des IREM : participation aux ADIREM quatre fois par an; réunions DGESCO, DGESIP, Stratégie mathématique; rédaction des rapports d'activités annuels du réseau, de la convention tripartite ADIREM-DGESCO-DGESIP 2017-20, des annexes annuels à celle-ci; participation aux séances du Comité Scientifique des IREM; préparation du cinquantenaire du réseau (colloque et brèves hebdomadaires); auditions commission Villani-Torossian et groupes d'experts pour les nouveaux programmes de lycée; discussions et travaux avec de nombreux partenaires (CFEM, APMEP, Maisons pour la Science, INSMI, Culture maths,...); préparation de la *Présentation nationale* de la CFEM au colloque ICME14 à Shanghai.

Formation continue des enseignants

L'organisation des activités de formation de l'IREM comporte une part récurrente :

- o organisation de l'**offre de formation continue** de l'IREM de Limoges : stages, réunions animateurs et groupes IREM (inscrits au Plan académique de formation ou non);
- o **animation de groupes IREM** (groupes mélangeant des enseignants du secondaire et du supérieur et se réunissant 5 demi-journées par an)
 - en tant que responsable : *Conjectures et preuves* (2019-23); *Images de science* (2016-18) puis *Son et musique* (2018-20), groupes pluridisciplinaires; *Remédiation par Programme Pi* (2018-20); *Mathématiques au lycée* (2018-19); *Algorithmes pour géométrie et arithmétique* (2016-19); *Le raisonnement mathématique par le jeu* (2013-16);
 - en tant que participant : *Autour de LuSci* (2018-20), groupe comprenant quatre professeurs d'école; *Énoncés de situations-problèmes* (2015-18); *Réforme du collège, interdisciplinarité* (2015-18); *Maths et vidéo* (2015-18).

ainsi que des interventions ponctuelles :

- o dans des **stages de formation** : pour professeurs d'école, présentation de l'exposition *Convergences : les mathématiques dans l'histoire de l'art* (2015); pour bibliothécaires, présentation des actions de diffusion de la culture mathématique de l'IREM dans les BU (2016); pour enseignants de collège de diverses disciplines, utilisation de la *Camera Obscura* en 2017 et enseignement pratique interdisciplinaire en 2017; pour enseignants de mathématiques du secondaire, sur des thèmes liés à la recherche mathématique (stages *Mathématiques*

2. IREM : institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques; ADIREM : assemblée des directeurs d'IREM (réseau des IREM); CFEM : commission française pour l'enseignement des mathématiques.

actuelles³ en 2005, 2006, 2007 et 2009) et sur des thèmes liés à des travaux de groupes IREM (*Mise en place des EPI au collège* en 2017, *énoncés de situations-problèmes* en 2018, *algorithmes pour géométrie et arithmétique* en 2018 et 2019);

- o dans des **ateliers** lors de journées de formation : *Jeu de raisonnement mathématique* aux Journées académiques de l'IREM des **Pays de Loire** (23 avril 2014) et de **Limoges** (3 décembre 2015), à la journée départementale de **Tulle** (2 avril 2015); *Jeu de raisonnement logique, langage, reformulation et démonstration* avec Marc MOYON à la Journée académique de **Limoges** (7 décembre 2017); *Labomaths* à la Journée académique de **Limoges** (24 janvier 2019); *Géométrie et arithmétique élémentaire avec SCRATCH* à la Journée académique de **Limoges** (16 janvier 2020).

Recherche sur l'enseignement des mathématiques

Production de **ressources** pour l'enseignement :

2019-23 5 fiches d'activités élèves / enseignants (46 pages au total) d'introduction et initiation aux types d'énoncés mathématiques : questions, conjectures, propriétés, par le groupe *Conjectures et preuves*;

2020 *Son et musique* dans l'enseignement scientifique de la classe de 1ère du lycée général : une ressource mêlant supports de cours et des vidéos donnant le point de vue d'un musicien sur les notions scientifiques du programme, en collaboration avec la Fédération HIERO Limoges, association de diffusion de musique amplifiée, sur CANOPROF : <https://unilim.fr/Son-et-musique-ES1ere-prof>

2019 *Initiation à SCRATCH via la géométrie et l'arithmétique (polygones étoilés)*, module en deux parties dans la plateforme en ligne de soutien à la formation continue d'adultes en mathématiques *Programme Pi*;

2017 *CQFD de l'IREM de Limoges* : réalisation d'un jeu de raisonnement mathématique sur le programme de géométrie de la fin du collège.

Participation aux **colloques** du réseau et des partenaires :

2023 *Raisonnement en arithmétique, est-ce incongru ?* Colloque des commissions inter IREM Collège et Lycée (**Talence**, 15-17 juin); *Rencontres autour de la compétence "modéliser"*, colloque de la c2i Didactique (**Poitiers**, 26 mai 2023);

2022 Séminaire de didactique des mathématiques de l'ARDM (Paris, 31 mars et 1^{er} avril); *Interdisciplinarité dans l'enseignement et la diffusion des mathématiques. Opportunités, freins et leviers*, Colloquium CFEM-ARDM 2022 (Paris, 1^{er} avril);

2021 *ICME-14 (Shanghai, en distanciel, 11-18 juillet)* – participation à la *Présentation nationale de l'enseignement des mathématiques en France (Popularization and enrichment activities, 14 juillet)*;

2019 *Enseignement des mathématiques et des sciences : chercher, former, diffuser* – colloque du cinquantenaire des IREM (**Besançon**, 9-11 mai);

2018 *Manipuler, représenter, communiquer : quelle place pour les artefacts dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ?* 45^e colloque de la COPIRELEM (**Blois**, 12-14 juin); *Des mathématiques dans notre environnement*, commission inter IREM Collège (**Lyon**, 21-23 juin); *Les racines du vingt*, Journées nationales de l'APMEP (**Bordeaux**, 20-23 octobre); *Concret et abstrait dans l'apprentissage des mathématiques de la maternelle à l'université*, Colloquium CFEM-ARDM (Paris, 16 novembre);

2017 *Mathématiques récréatives, combinatoires et algorithmiques : éclairages historiques et épistémologiques*, 22^e colloque de la Commission inter IREM *Épistémologie et histoire des mathématiques* (**Grenoble**, 2-3 juin); *Mathématiques en Cycle 3* (**Poitiers**, 8-9 juin); XXIV^e colloque CORFEM (**Bordeaux**, 12-13 juin); *SurpreNantes mathématiques. Entre terre et mer*, Journées nationales de l'APMEP (**Nantes**, 21-24 octobre);

2016 *Formation des enseignants de mathématiques ici et ailleurs – Colloque du réseau international des IREM* (**Strasbourg**, 2-4 juin);

2015 *Les mathématiques, une culture pour tous* (**Toulouse**, 4-6 juin);

2014 *La place des TICE dans l'évolution de l'enseignement des mathématiques* (**Montpellier**, 19-21 juin);

2013 *Les manuels scolaires dans l'enseignement des mathématiques* (**Arcachon**, 7-9 juin);

2012 *La didactique des mathématiques : approches et enjeux – Hommage à Michèle Artigue* (**Paris**, 31 mai - 2 juin); *Les Ouvrages de mathématiques dans l'histoire. Entre recherche, enseignement et culture*, 19^e colloque de la commission inter IREM *Épistémologie et histoire des mathématiques* (**Limoges**, 8-9 juin).

Animation d'**ateliers** dans les colloques :

2023 *Conjectures et preuves* (**Talence**);

3. Documents rédigés disponibles sur http://www.unilim.fr/pages_perso/stephane.vinatier/?langue=fr&choix=di

2018 *Pavages et recouvrements* (**Lyon**);

2015 *Le raisonnement mathématique par le jeu*, avec Jérôme DUFOUR (**Toulouse**).

Création d'une **collection** *Savoirs scientifiques et Pratiques d'enseignement* au sein des Presses Universitaires de Limoges, en collaboration avec Marc MOYON (INSPÉ de l'académie de Limoges), pour valoriser les textes explorant les champs de l'enseignement et de la diffusion des sciences (8 ouvrages publiés).

Organisation de **rencontres scientifiques**

2019 membre du comité scientifique du colloque du cinquantième des IREM – *Enseignement des mathématiques et des sciences : chercher, former, diffuser* à **Besançon** du 9 au 11 mai;

2018 participation à l'organisation de la journée *Enseignement des mathématiques à l'école primaire*, avec la Fondation *La main à la pâte* de l'Académie des Sciences, à **Paris** le 12 décembre;

2016 journée hommage à Raymond Couty *La vie d'un mathématicien Limousin* le jeudi 28 avril à **Limoges**;

2015 colloque *Les travaux combinatoire d'entre deux guerres 1870-1914 : leur actualité pour les mathématiques et l'enseignement d'aujourd'hui* à **Guéret** du 30 septembre au 2 octobre, à l'occasion du centenaire du décès du mathématicien guérétois Henri Auguste Delannoy; participation à l'édition scientifique des Actes (PULIM 2017);

2012 19^e colloque inter-IREM *Épistémologie et histoire des mathématiques* à **Limoges** les 8 et 9 juin; réalisation du site web www.irem.unilim.fr/ColloqueEH2012/

Valorisation : accompagnement de **start'ups** dans le domaine de l'enseignement des mathématiques

2019-20 Expérimentation (mise en place d'une méthodologie, analyse des retours) des cartes mentales interactives de la société *DataMob*

2017-18 Participation à l'élaboration de fiches pédagogiques pour "Programme Pi", support multimédia à la formation continue pour adulte en mathématique de la société *Grains*

Diffusion de la culture mathématique et scientifique

Création de **ressources**

- o conception et réalisation de 6 expositions (celles marquées d'une astérisque l'ont été en collaboration avec l'artiste Reg ALCORN) : *Poincaré / Turing (1854 – 1912 – 1954)** à l'occasion de la Fête de la science 2012; *Convergences : les mathématiques dans l'histoire de l'art** à l'occasion de la Fête de la science 2013; *L'infini en mathématiques* à l'occasion également de la Fête de la science 2013; *La vie d'un mathématicien Limousin - hommage à Raymond Couty* à l'occasion de l'inauguration du *Fonds Couty*, legs de sa bibliothèque scientifique à l'Université de Limoges, le 28 avril 2015; *Pavages pentagonaux convexes** à l'occasion de la Fête de la science 2018; trois panneaux mathématiques pour accompagner l'exposition *Transitions* de Reg ALCORN à la BU Sciences en mars 2020 (combinatoire, primalité, spirale d'Ulam);
- o aide à la réalisation de *La recherche en mathématique et informatique à Limoges* avec le Département Mathématique et Informatique de l'Institut XLIM et l'artiste Reg ALCORN;
- o *Le grand défi mathématique*, avec Marc MOYON : planches de problèmes mathématiques historiques ou récents niveau 3^e pour plusieurs éditions de la *Nuit européenne des chercheurs*;
- o réalisation d'une *Camera Obscura* de grandes dimensions à l'occasion de la Fête de la science 2015.
- o réalisation de deux jeux de pavages pentagonaux convexes « à taille humaine ».

Actions pour le grand public ou les scolaires et étudiants

- o Animations — diverses pour la *Nuit européenne des Chercheurs* (2015 à 2018), la *Fête de la science* (2012-2021), les après-midis *Maths pour tous* (une fois par an de 2012 à 2020) et quelques événements ponctuels; — conférences pour des classes de lycéens (une quinzaine d'actions de 2011 à 2014); — conférences tout public (avec Reg ALCORN en 2013 et 2016, avec Reg ALCORN, GRAND CIEL et Olivier PROT en 2019 et 2020).
- o Scolaires — *Camera Obscura* : visites animées pour plus de **1000 élèves**, installation dans 20 lieux dont 12 établissements scolaires; — exposition *Convergences* : visites animées pour plus de **3000 élèves**, installation dans plus de 20 lieux dont 12 établissements scolaires; — exposition *Poincaré-Turing* : visites animées pour plus de **1000 élèves**, installation dans 9 lieux dont 2 établissements scolaires; — exposition *La recherche en mathématique et informatique à Limoges* : visites animées pour environ **300 élèves**; — atelier *Pavages pentagonaux convexes avec le corps* : visites animées pour **400 élèves**; — exposition *Women of mathematics throughout Europe* : visites animées pour **200 élèves**.

- o Organisation — une quarantaine de conférences tout public (de 2011 à 2020); — trois stages MathC2+ (2013, 2014 et 2018); — journée *Femmes et sciences* le 22 avril 2018 (FST Limoges); — expositions, conférences et ateliers d'initiation autour de l'Origami, en collaboration avec le Service Commun de Documentation de l'Université de Limoges et l'artiste Vincent FLODERER (2016); — performances artistiques de l'artiste Reg ALCORN, en lien avec les expositions *Poincaré-Turing* et *Convergences* (9 occurrences de 2014 à 2020 dans divers lieux de l'académie de Limoges); — présentation d'activités numériques en lien avec l'enseignement des mathématiques dans le cadre de l'Année des mathématiques 2019-20; — présentation de l'exposition *Voyage en Mathématiques* de l'association *Fermat Science* (2016-17); — accueil de stagiaires de 4^e ou de 3^e et d'une étudiante en 2^e année de licence MIASHS (2016, 6 semaines); — correcteur pour le *Tournoi Mathématique du Limousin* (2003-2016), participation à l'organisation (2010-2016).

