

Aurel PAGE  
40a New Street  
CV8 2EZ Kenilworth  
Royaume-Uni

Né le 31/01/1988  
Nationalité Française

06 21 25 83 84  
(+44)77 56 68 45 30  
a.r.page@warwick.ac.uk  
www.normalesup.org/~page

## Situation actuelle

J'occupe actuellement un poste de Research Fellow à l'Université de Warwick (Royaume-Uni) dans l'équipe de John Cremona et Samir Siksek (1/09/2014 au 31/08/2017, financement : EPSRC « LMF :  $L$ -functions and Modular Forms »).

## Thèse

Ma thèse s'intitule *Méthodes explicites pour les groupes arithmétiques* ; je l'ai réalisée à l'Université Bordeaux 1 sous la direction de Karim Belabas et Andreas Enge. Je l'ai soutenue le 15 juillet 2014 à Bordeaux devant le jury composé de Kamal Khuri-Makdisi, John Voight, Paul Gunnells, Karim Belabas et Andreas Enge.

## Formation

---

|             |                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2011 – 2014 | <b>Doctorat de Mathématiques</b> , Bordeaux, <i>Directeurs : Karim Belabas et Andreas Enge</i>     |
| 2010        | <b>Mémoire de Master</b> , McGill University, Montréal, Canada, <i>Directeur : John Voight</i>     |
| 2009 – 2010 | <b>Master 2 Mathématiques Fondamentales</b> Université Paris 7                                     |
| 2008 – 2009 | <b>Agrégation Externe de Mathématiques option Algèbre et Calcul Formel</b> , rang 7 <sup>ème</sup> |
| 2007        | <b>Admission à l'École Normale Supérieure de Paris série informatique</b> , rang 1 <sup>er</sup>   |

## Expérience professionnelle

---

|              |                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2016         | <b>Concours MCF Paris 6</b> (classé 4 <sup>ème</sup> ), Grenoble (classé 5 <sup>ème</sup> ), Rennes (classé 5 <sup>ème</sup> ) |
| 2016         | <b>Concours CR CNRS</b> auditionné, non classé                                                                                 |
| 2015         | <b>Concours MCF Paris 7</b> (auditionné, non classé), Aix-Marseille (classé 2 <sup>ème</sup> )                                 |
| 2014 – prés. | <b>Research Fellow</b> University of Warwick                                                                                   |
| 2011 – 2014  | <b>Moniteur</b> Université de Bordeaux                                                                                         |

## Publications <http://www.normalesup.org/~page/Recherche/Documents/documents.html>

---

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2016 | <b>Group representations in the homology of 3-manifolds</b> avec Alex Bartel (University of Warwick, Royaume-Uni), prépublication disponible à <a href="http://arxiv.org/abs/1605.04866">http://arxiv.org/abs/1605.04866</a> . 20 pages                                                          |
| 2016 | <b>Torsion homology and regulators of isospectral manifolds</b> avec Alex Bartel, <i>J. Topol.</i> <b>9</b> (2016), no. 4, pp. 1237–1256. 20 pages                                                                                                                                               |
| 2016 | <b>Appendice à The mod 2 cohomology rings of <math>SL_2</math> of the imaginary quadratic integers</b> de Ethan Berkove (Lafayette College, Pennsylvanie) et Alexander Rahm (National University of Ireland at Galway), <i>J. Pure and Appl. Algebra</i> <b>220</b> (2016), pp. 944–975. 3 pages |
| 2015 | <b>Computing arithmetic Kleinian groups</b> , <i>Math. Comp.</i> <b>84</b> (2015), no. 295, pp. 2361–2390. 30 pages                                                                                                                                                                              |
| 2014 | <b>An algorithm for the principal ideal problem in indefinite quaternion algebras</b> , <i>LMS J. Comput. Math.</i> <b>17</b> (2014), no. suppl. A, pp. 366–384. 15 pages                                                                                                                        |

## Articles en préparation

---

|      |                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2017 | <b>Small generating sets for unit groups of division algebras</b>                                                              |
| 2017 | <b>Numerical experiments on the torsion Jacquet–Langlands conjecture</b> avec H. Şengün (University of Sheffield, Royaume-Uni) |
| 2017 | <b>Computing the homotopy type of compact arithmetic manifolds</b> avec Michael Lipnowski (University of Toronto, Canada)      |
| 2017 | <b>Codes from unit groups in division algebras</b> avec Christian Maire (Université de Franche-Comté, Besançon)                |

- 2014        **SPIP** : un paquet Magma qui résout le problème de l'idéal principal pour un ordre maximal dans une algèbre de quaternions indéfinie. Disponible sur demande (~ 1500 lignes).
- 2013 – 2015    **algebras** : une bibliothèque PARI permettant de calculer avec des algèbres centrales simples (invariants de Hasse, ordre maximal, arithmétique). Contenu dans le logiciel PARI/GP (~ 4000 lignes de code, ~ 2000 lignes de tests, ~ 1500 lignes de glue et documentation).
- 2012 – 2015    **KMF** : un paquet Magma qui calcule la cohomologie de groupes kleinéens arithmétiques avec l'action des opérateurs de Hecke. Disponible sur demande (~ 1000 lignes).
- 2010 – 2013    **KleinianGroups** : un paquet Magma qui calcule des domaines fondamentaux et présentations de groupes kleinéens arithmétiques (v1.0, GPL v3+, ~ 3000 lignes).

## Enseignement

---

- Comme postdoctorant à l'université de Warwick (2014 – présent) : encadrement d'essais, 30h de cours.
  - Encadrement d'un essai de 4<sup>ème</sup> année sur les sous-groupes finis des unités d'algèbres à division (2016 – 2017).
  - Encadrement d'un essai de 3<sup>ème</sup> année sur les conjectures de Weil (2016 – 2017).
  - Encadrement d'un essai de 3<sup>ème</sup> année sur la fonction zeta de Riemann (2016 – 2017).
  - Encadrement d'un essai de 3<sup>ème</sup> année sur le problème du logarithme discret (2014 – 2015).
  - Théorie algébrique des nombres (partie 2 : unités, groupe des classes, géométrie des nombres). 15h/an pendant 2 ans, cours (2016–2017).
- Comme moniteur à l'Université Bordeaux 1 (2011 – 2014) : 160h de TD, 18h de cours.
  - Enseignant référent de deux étudiants de licence (2013 – 2014).
  - Fondamentaux pour les maths et l'info L1 (logique de base, ensembles et applications, dénombrement, introduction à l'arithmétique). 18h, cours et TD (2013).
  - Analyse L2 en prépas intégrées (séries, espaces vectoriels normés, séries de fonctions, séries entières). 43h/an pendant 3 ans, TD.
  - Codage et cryptographie L1 (arithmétique et RSA, cryptographie symétrique, codes linéaires). 13h, TD (2013).
  - Algèbre L1 (algèbre linéaire, polynômes). 19h, TD (2012).
- Comme élève de l'École Normale Supérieure (2007 – 2011) :
  - Khôlleur en mathématiques (Lycées Janson de Sailly & Chaptal, Paris, 64h)
  - Khôlleur en informatique (Lycées Louis-le-Grand & Chaptal, Paris, 175h)
  - Tuteur de trois lycéens pour le programme Talens (ENS, Paris, 120h)

## Visites de recherche

---

- 2017        **Une semaine** University of Warwick, Royaume-Uni. *Séjour de Christian Maire*
- 2016        **Deux semaines** University of Toronto, Canada. *Invité par Michael Lipnowski*
- 2016        **Une semaine** Max Planck Institut, Bonn, Allemagne. *Invité par Günter Harder*
- 2016        **Deux semaines** University of Warwick, Royaume-Uni. *Séjour de Michael Lipnowski*
- 2016        **Une semaine** American University of Beirut, Liban. *Invité par Kamal Khuri-Makdisi*
- 2015        **Une semaine** Duke University, NC, États-Unis. *Invité par Michael Lipnowski*
- 2015        **Trois mois** ICERM, Brown University, RI, États-Unis. *Semestre spécial « Computational Aspects of the Langlands Programme »*
- 2012        **Une semaine** University of Warwick, Royaume-Uni. *Invité par Haluk Şengün*

## Autres activités mathématiques

---

- 2017        **Rapporteur dans des revues mathématiques** *J. Number Theory* (1 article), *Int. J. Number Theory* (1 article), *Geom. Dedicata* (1 article), *Found. Comput. Math.* (1 article), *Math. Comp.* (1 article)
- 2017        **Organisateur du séminaire de théorie des nombres** 3<sup>ème</sup> trimestre Warwick
- 2013        **Organisateur de la journée TNT des doctorants en théorie des nombres** avec Pierre Chrétien et Nicolas Mascot Bordeaux
- 2012        **Entraîneur des futurs candidats aux Olympiades internationales d'informatique** stage d'une semaine organisé par Mathias Hiron Paris

## Autres textes mathématiques

---

- 2012        **Le théorème de Pólya** coécrit avec S. Baumard, article de vulgarisation publié dans la *Revue de Mathématiques Spéciales*
- 2010        **L'équation de Pell-Fermat non commutative** *Introduction au domaine de recherche*
- 2010        **Computing fundamental domains for arithmetic Kleinian groups** *Mémoire de Master 2*
- 2009        **Identités hypergéométriques, algorithmes de Gosper et Zeilberger** rédigé pour la validation du cours de calcul formel d'Alin Bostan et Bruno Salvy
- 2008        **Critère d'irréductibilité d'induites localement analytiques de  $GL_2(\mathbb{Q}_p)$**  *Mémoire de Master 1*
- 2007        **Complexité de Kolmogorov et notion de mot aléatoire** rédigé pour la validation du cours de langages formels, calculabilité et complexité d'Olivier Carton

## Exposés de recherche

---

|            |                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mar. 2017  | <b>Computing the homotopy type of compact arithmetic manifolds</b> Londres                         |
| Nov. 2016  | <b>Computing the cohomology of compact arithmetic manifolds</b> MPIM, Bonn, Allemagne              |
| Nov. 2016  | <b>Torsion dans l'homologie de variétés isospectrales</b> Université Lille 1                       |
| Sept. 2016 | <b>Computing good covers of compact arithmetic manifolds</b> King's College, Londres               |
| Juil. 2016 | <b>Torsion homology of hyperbolic 3-manifolds</b> Université du Luxembourg                         |
| Avril 2016 | <b>Torsion in the homology of isospectral 3-manifolds</b> American University of Beirut, Liban     |
| Jan. 2016  | <b>Torsion dans l'homologie et régulateurs de variétés isospectrales</b> IMJ, Paris                |
| Déc. 2015  | <b>Torsion dans l'homologie des groupes kleinéens arithmétiques</b> IRMAR, Rennes                  |
| Nov. 2015  | <b>Torsion homology of arithmetic Kleinian groups</b> Amherst College, Massachusetts, États-Unis   |
| Mars 2015  | <b>Aspects algorithmiques des groupes d'unités</b> Institut de Mathématiques de Marseille          |
| Jan. 2015  | <b>Central simple algebras for PARI</b> Institut de Mathématiques de Bordeaux                      |
| Déc. 2014  | <b>Computing Klein modular forms</b> Université Clermont-Ferrand 2                                 |
| Nov. 2014  | <b>Computing Klein modular forms</b> University of Bristol, Royaume-Uni                            |
| Oct. 2014  | <b>Computing Klein modular forms</b> University of Warwick, Coventry, Royaume-Uni                  |
| Sept. 2014 | <b>Computing Klein modular forms</b> University of Sheffield, Royaume-Uni                          |
| Août 2014  | <b>The principal ideal problem in quaternion algebras</b> ANTS XI, Gyeongju, Corée                 |
| Juil. 2014 | <b>Computing Klein modular forms</b> Université Paris 13                                           |
| Juin 2014  | <b>Computing Kleinian modular forms</b> University of Warwick, Coventry, Royaume-Uni               |
| Mars 2014  | <b>The principal ideal problem in quaternion algebras</b> CIRM, Luminy                             |
| Jan. 2014  | <b>Central simple algebras for PARI</b> Laboratoire de Mathématiques de Besançon                   |
| Déc. 2013  | <b>Groupes kleinéens arithmétiques et formes automorphes pour <math>GL(2)</math></b> IRMAR, Rennes |
| Sept. 2013 | <b>Computing Kleinian modular forms</b> Laboratoire de Mathématiques de Besançon                   |
| Juil. 2012 | <b>Algorithms for arithmetic Kleinian groups</b> Banff International Research Station, Canada      |
| Mai 2012   | <b>Calcul de groupes kleinéens arithmétiques</b> IRMAR, Rennes                                     |
| Jan. 2012  | <b>Quaternion algebras</b> Institut de Mathématiques de Bordeaux                                   |
| Sept. 2011 | <b>Algorithms for arithmetic Kleinian groups</b> Universität Heidelberg, Allemagne                 |
| Déc. 2010  | <b>Calculs de domaines fondamentaux de groupes arithmétiques</b> IMB, Bordeaux                     |

## Exposés de vulgarisation et groupes de travail

---

|            |                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fév. 2017  | <b>Archimedean local heights II</b> <i>Groupe de travail sur la formule de Gross–Zagier</i> Univ. of Warwick                                |
| Jan. 2017  | <b>How fast can you write every possible <math>L</math>-function?</b> University of Warwick                                                 |
| Nov. 2016  | <b>The canonical subgroup</b> <i>Groupe de travail sur les formes modulaires <math>p</math>-adiques</i> University of Warwick               |
| Juin 2016  | <b>Filtered <math>(\phi, N)</math>-modules</b> <i>Groupe de travail sur la théorie de Hodge <math>p</math>-adique</i> University of Warwick |
| Fév. 2016  | <b>Weil–Deligne representations</b> <i>Groupe de travail sur les représentations galoisiennes</i> Uni. of Warwick                           |
| Nov. 2015  | <b>Isospectrality, regulators and special value formulas</b> <i>ICERM peer-to-peer seminar</i> Brown University, Rhode Island, États-Unis   |
| Juin 2015  | <b>Kato's Euler system</b> <i>Groupe de travail sur les systèmes d'Euler</i> University of Warwick                                          |
| Fév. 2015  | <b>Deformation conditions</b> <i>GDT sur les déformations de représentations galoisiennes</i> Univ. of Warwick                              |
| Mai 2013   | <b>Le théorème de Pólya</b> Institut de Mathématiques de Bordeaux                                                                           |
| Fév. 2013  | <b>Calcul explicite de formes automorphes</b> Institut de Mathématiques de Jussieu                                                          |
| Oct. 2012  | <b>La correspondance de Jacquet–Langlands</b> Institut de Mathématiques de Bordeaux                                                         |
| Oct. 2012  | <b>Cryptologie ? avec Nicolas Mascot</b> Institut de Mathématiques de Bordeaux, Fête de la Science                                          |
| Mars 2012  | <b>L'équation de Pell–Fermat non-commutative</b> <i>séminaire des doctorants</i> IMB, Bordeaux                                              |
| Avril 2010 | <b>The Schoof–Elkies–Atkin algorithm</b> <i>Groupe de travail sur le comptage de points</i> McGill University, Montréal, Canada             |

## Distinctions

---

|      |                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2008 | <b>Concours d'algorithmique SWERC ACM-ICPC</b> Nuremberg, Allemagne <i>Équipe avec Raphaël Marinier et Guillaume Claret, rang 5<sup>ème</sup></i> |
| 2007 | <b>Concours d'algorithmique SWERC ACM-ICPC</b> Lisbonne, Portugal <i>Équipe avec Mehdi Bouaziz et Bruno Le Floch, rang 19<sup>ème</sup></i>       |

## Langues

---

Français (langue natale), anglais (couramment parlé et écrit), allemand (notions), grec moderne (notions).

## Compétences en informatique

---

Systèmes : Linux, Windows

Langages :  $\LaTeX$ , Sage, Magma, C/C++, bibliothèque PARI, GP, CAML/OCAML, Maple, XHTML, CSS, OOGL