

Michaël BULOIS  
08/10/1983  
[http://perso.univ-st-etienne.fr/  
bm29130h/pageperso](http://perso.univ-st-etienne.fr/bm29130h/pageperso)  
michael.bulois@univ-st-etienne.fr

Institut Camille Jordan  
Université Jean Monnet,  
23 rue du Docteur Paul Michelon,  
42023 Saint-Etienne.  
04 77 48 15 43

## CV :

### SITUATION ACTUELLE:

- Depuis **Septembre 2011** : Maître de Conférences à l'Université Jean Monnet, (Saint Etienne) au laboratoire Institut **Camille Jordan**.

### EXPÉRIENCES ANTÉRIEURES DE RECHERCHE:

- **Septembre 2010 - août 2011** : ATER à l'Université d'Angers (Laboratoire : **L**aboratoire **A**ngevin de **R**Echerche en **M**athématiques). Mots clés : schémas de Hilbert symétriques, variétés commutantes, variétés de carquois de Nakajima.
- **Septembre 2009 - août 2010** : Demi-ATER à l'Université de Brest (Laboratoire : **L**aboratoire de **M**athématiques de **B**rest).  
Mots clés : lieu singulier de schémas algébriques, schémas commutants, paires nilpotentes.
- **Septembre 2006 - novembre 2009** : Thèse de doctorat en tant qu'Allocataire **M**oniteur **N**ormalien sous la direction de Thierry Levasseur à l'Université de Brest (Laboratoire : **L**MB).  
Mots clés : algèbres de Lie symétriques semi-simples, variétés algébriques, variétés commutantes, éléments nilpotents, nappes, tranches de Slodowy.

### PUBLICATIONS ET PRÉPUBLICATIONS:

#### **Publications dans des revues internationales avec comité de lecture:**

- \_\_\_\_\_ , On the normality of the null-fiber of the moment map for  $\theta$ - and tori representations, *Journal of Algebra*, **507** (2018), 502-524.
- \_\_\_\_\_ , C. Lehn, M. Lehn and R. Terpereau, Towards a symplectic version of the Chevalley restriction theorem, *Compositio Mathematica*, **153** (2017), 647-666.
- \_\_\_\_\_ and P. Hivert, sheets of symmetric Lie algebras and slice induction, *Transformation Groups*, **21** (2016), 355-375.
- \_\_\_\_\_ and L. Evain, Nested punctual Hilbert schemes and commuting varieties of parabolic subalgebras, *Journal of Lie Theory*, **26** (2016), 497-533
- \_\_\_\_\_ , The closure of a sheet is not always a union of sheets, some counterexamples, Appendix of G. Carnovale, Lusztig's partition and sheets, *Mathematical Research Letters*, **22** (2014), 645-664.
- \_\_\_\_\_ , Irregular locus of the commuting variety of reductive symmetric Lie algebras and rigid pairs, *Transformation Groups*, **16** (2011), 1027-1061.

---

Dernière mise à jour le 12 février 2019

- \_\_\_\_\_ , Very nilpotent basis and  $n$ -tuples in Borel subalgebras, *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math.* **349** (2011), 149-152.
- \_\_\_\_\_ , Sheets of symmetric Lie algebras and Slodowy slices, *Journal of Lie theory*, **51** (2011), 1-54.
- \_\_\_\_\_ , Composantes irréductibles de la variété commutante nilpotente des algèbres de Lie symétriques semi-simples, *Annales de l'institut Fourier*, **59** (2009), 37-80.

#### **Prépublications:**

- M. Boos and \_\_\_\_\_ , Parabolic conjugation and commuting varieties, arXiv :1604.08840, (accepted in *Transformation Groups*)

#### **Acte de congrès:**

- \_\_\_\_\_ , Sheets of semisimple symmetric Lie algebras, In : Algebraic Groups, *Oberwolfach Reports* **7** (2010), 1101-1163.

### PRÉSENTATIONS DES TRAVAUX DE RECHERCHE:

#### **Présentations dans des conférences internationales:**

- *Slice induction and sheets* at “Geometric Methods in Representation Theory”, Lancaster, 2014
- *The commuting variety of semisimple symmetric Lie algebras* at “Symmetric Spaces and Generalizations II”, Levico Terme, Italy, 2012.
- *Sheets of semisimple symmetric Lie algebras* at “Algebraic groups”, Oberwolfach, Germany, 2010.

#### **Présentations dans des conférences nationales:**

- *Nappes et Induction* au “colloque tournant du GDR Théorie de Lie Algébrique et Géométrique” Poitiers, 2015
- *Variétés commutantes et schémas de Hilbert* au “Journées d’Algèbre, Dualité et algèbre non-commutative” (GTIA), Clermont Ferrand, 2013
- *Nappes des algèbres de Lie symétriques* au “colloque tournant du GDR Géométrie, Dynamique et Représentations des Groupes 3066”, Lyon, 2010

#### **Autres présentations:** (Séminaires de laboratoire et autres)

- *Des schémas de Hilbert emboîtés aux carquois*, Dijon 2016.
- *Quotients catégoriques et théorèmes de Chevalley*, Saint-Etienne 2016 (journée d’équipe).
- *Bestiaire géométrique pour l’action (co-)adjointe*, Saint-Etienne 2016 (Journées d’ANR).
- *Induction par tranche pour les nappes des algèbres de Lie symétriques*, séminaire d’algèbre de l’IHP 2015 | Brest 2015 | Rome I 2014 | Reims 2014 | Saint-Etienne 2014 (journée d’équipe) | Lyon 2014 (journée ANR).
- *Schémas de Hilbert emboîtés et variétés commutantes*, Clermont-Ferrand 2013 | Saint-Etienne, 2012 (journée équipe) | Saint-Etienne 2013 (groupe de travail) | Lyon 2013.

- *Actions doublées et variétés commutantes des algèbres de Lie symétriques* : Angers 2010 (2 séminaires) | Metz 2010 | Paris 2011 (séminaire “algèbre enveloppantes”) | Versailles 2011 | Poitiers 2011 | Lyon 2011.
- *Travaux de thèse* : Brest 2009 (soutenance) | Paris VII 2010 (algèbre enveloppantes).
- *Nappes des algèbres de Lie symétriques* : Brest 2009 | Poitiers 2009.
- *Variété commutante nilpotente des algèbres de Lie symétriques* : Poitiers 2008 | Brest 2008 | Lyon 2009 | Grenoble 2009.

## ENCADREMENT:

### **Direction de thèse:**

- **2017-2020** : Kenny Phommady, *Polynomialité de l’algèbre des invariants d’une contraction parabolique*, contrat spécifique normalien), codirection avec Florence Fauquant-Millet.

### **Stages de Master:**

- **2017** : Kenny Phommady, *Polynomialité de  $S(\mathfrak{g})^{\mathfrak{g}}$  pour  $\mathfrak{g}$  une algèbre de Lie semi-simple et introduction au problème de la polynomialité de  $S(\mathfrak{p})^{\mathfrak{p}}$  pour  $\mathfrak{p}$  une sous-algèbre parabolique*, stage de Master 2 de l’ENS, 4 mois, codirection avec Florence Fauquant-Millet.
- **2013** : Bruno Laurent, *(B,N)-paires et groupes finis de type Lie*, stage de Master 1 de l’ENS, 6 semaines

### **Stages de Licence:**

- **2017-2018** : Romain Tabard, *Croisements de fonctions polynomiales et permutations*, stage de Licence 3, une année filée
- **2016-2017** : Salma Grati et Nolwen Jouanin, *Topologie de Zariski*, stage de Licence 3, une année filée.
- **2016** : Geoffrey Just et Tristan Canale, *Calcul des propositions, complétude et logique du 1er ordre*, stage de Licence 3, un semestre filé.
- **2014** : Ibtissem Zaafrani, *Cryptographie par les groupes, le cas El Gamal*, stage de Licence 3, un semestre filé.

## RAPPORTS:

- Rapports pour les revues *Advances in Mathematics* (1), *Mathematische Zeitschrift* (1), *Progress in Mathematics* (1), *Transformation Groups* (1) et *Journal of Lie Theory* (1).
- Rapporteur (*Reviewer*) pour MathSciNet depuis 2016.

## PARTICIPATION À DES PROJETS FINANCÉS:

- Membre de l’ANR *GeoLie* (Méthodes géométriques en théorie de Lie)

## GROUPES DE TRAVAIL / DE LECTURE:

### **Participation avec exposés:**

- *Bases cristallines et algèbres diagrammatiques*, Lyon, 2018-2019.
- *Champs algébriques* (et organisation), Saint-Etienne, 2018.
- *Contractions paraboliques : variétés de drapeaux dégénérées et polynomialité de l'algèbre des invariants* (et organisation), Saint-Etienne, 2017.
- *Polynômes de Kazhdan-Lusztig et variétés de Schubert*, Lyon, 2017.
- *Groupe de travail en algèbre à Saint-Etienne*, (et co-organisation) 2016-2017
- *Topologies de Grothendieck* (et co-organisation), Saint-Etienne, 2016.
- *Tranches en théorie de Lie* (et co-organisation), Groupe de travail de l'ANR GeoLie, 2016-?
- *Structures  $A_\infty$*  (et co-organisation), Saint-Etienne, 2015-16
- *Catégories triangulées*, Saint-Etienne, 2014-15
- *Variétés de carquois de Nakajima*, Lyon, 2012-13
- *Déformations non-commutatives d'orbites nilpotentes*, Saint-Etienne, 2011-12

#### **Participation active seulement:**

- *Fibrés vectoriels, immeubles et stabilité*, Lyon 2016.
- *Algèbres plaxiques*, Saint-Etienne, 2013-14
- *Algèbres ammassées et applications*, Lyon, 2013-14
- *Conjecture de Manin*, Saint-Etienne, 2011-13

#### EXPÉRIENCES D'ENSEIGNEMENT:

- Depuis **Septembre 2011** - : Maître de conférence, 192 h/an en moyenne, tous niveaux (du L1 au M2EF), toutes filières sciences (maths, biologie, tronc commun science et technologie, options transversales ...).
- **Automne 2013** : 36h de cours dans le Master 2 Recherche de Lyon (**Master Mathématiques et Applications**) sur *les Algèbres de Lie*.
- **Septembre 2010 - juin 2011** : ATER complet, 192h en L1-L2 tronc commun (mathématiques, physique-chimie, informatique, économie).
- **Septembre 2009 - juin 2010** : Demi-ATER, 96h en L1-L2 Maths/MASS.
- **Septembre 2006 - juin 2009** : Monitorat, 192h en L1-L2 Maths.

#### RESPONSABILITÉS:

- **2018** : Co-organisateur des journées du GDR TLAG, Saint-Etienne, 2 jours.
- **2017** : Participation à un comité de sélection MCF à Angers (Géométrie)
- **2016 - ?** : Membre du conseil et du comité scientifique du laboratoire

- **2016** : Co-organisateur principal des journées inaugurales de l'ANR GeoLie, Saint-Etienne, 3 jours.
- **2012 - ?** : Lancement et organisation du Séminaire Stéphanois de Mathématiques Accessibles
- **2012 - 2016** : Membre du conseil de site (mini-conseil de laboratoire pour la partie stéphanoise de l'ICJ)
- **2011 - 2015** Responsable des services d'enseignements du département
- **2009 - 2010** : Représentant des ATER au conseil du département de mathématiques de Brest
- **2009 - 2010** : Représentant des doctorants au conseil du laboratoire de mathématiques de Brest
- **2009 - 2010** : Co-organisateur du séminaire des thésards en mathématiques de Brest
- **2010** : Compileur de l'acte de congrès "Algebraic Group" dans *Oberwolfach Report 7* (2010), 1101-1163.
- et d'autres petites tâches d'intérêt collectif (responsabilité de la page web de l'équipe, de listes de diffusion...)

## DIFFUSION:

### **Exposés:**

- Exposé devant une classe de première *L'infini en mathématiques* (Saint-Etienne, 2018)
- Exposé à l'Université Pour Tous : *L'infini en mathématiques* (Saint-Etienne, 2017)
- Exposé à destination de 200 collégiens : *Des bases numériques au JPEG, Ecritures des nombres et des images* (Cordées de la réussite, Saint-Etienne, 2014)
- Exposé au Séminaire Stéphanois de Mathématiques Accessibles sur *Les théorèmes de Gödel et la théorie des modèles* (Saint-Etienne, 2012)
- **6** séminaires locaux de thésards en mathématiques portant sur : 1) *La notion d'irréductibilité en géométrie algébrique* (Brest, 2007), 2) *Les représentations de  $\mathfrak{sl}_2$*  (Brest, 2008), 3) *Les notions de résolubilité et semi-simplicité pour les algèbres de Lie* (Brest, 2009), 4) *La notion de catégorie* (Brest, 2009). 5) *Les théorèmes de Gödel et la théorie des modèles* (Brest, 2010). 6) *Les représentations de carquois* (Angers, 2010).
- Présentation du sujet de thèse à un niveau *lycéen* lors d'un stage CIES (Rennes, 2008), oral de six minutes et poster.

### **Animations:**

- Participation aux événements de diffusion du laboratoire : 2-3 jours pleins par an ("Mathalyon", Fête de la science, ...) depuis 2012.
- Encadrement d'un *stage d'initiation à la recherche* pour collégiens (projet "MATH.en.JEANS"), Montbrison 2016-2017 (File de dés)

- Encadrement de trois *stages d'initiations à la recherche* pour lycéens (projet "Hippocampe", 3 jours), Saint-Etienne 2016 (Codes correcteurs d'erreur) et 2015 (Cryptographie), Brest 2009 (Bases numériques).
- Participation en tant qu'"expert" à un café philosophique sur le thème de l'*Infini*, Saint-Etienne 2015.
- Création d'une activité sur les coniques, Brest 2007.

## INFORMATIQUE:

- **Enseignement** : *Cryptographie* (Option transversale niveau L2 à Saint-Etienne), *Implémentation en algèbre linéaire* (2nd year, Saint-Etienne), *Programmation pour l'enseignement secondaire* (Master 2 EF, à destination des futurs professeurs de collèges et lycées, Saint-Etienne)
- **UE Suivies** : *Codes correcteurs d'erreur, Goppa et Reed Salomon* (niveau M2), *Cryptographie par les modules de Drinfeld* (M2), *Complexité et théorie des modèles* (M1), *Décidabilité et calculabilité* (L3).
- **Exemples d'implémentations récentes** : *Calculs géométriques dans les algèbres de Lie* à un niveau recherche (idéaux définissant certaines variétés, points lisses, anneaux d'invariants ...) (SAGE, GAP), Programmes élémentaires liés à la *cryptologie* (cryptanalyse de Vignère, RSA...) (Maple, SAGE)
- **Langages** : *Programmation* : SAGE, Python, GAP, Scratch, Caml, MAPLE, Matlab, QBasic, *Pages Web* : HTML, PHP

## LANGUES:

- **Anglais** : Courant.
- **Allemand** : Scolaire.