

Curriculum Vitæ

Antoine Ducros.

Né le 03/11/1972 à Avignon (84), célibataire, sans enfant.

Nationalité française.

PRCE en section 25 (mathématiques pures) à l'Université Pierre-et-Marie Curie (Paris 6).

Membre junior de l'IUF.

- Septembre 2016 : promotion au grade de PRCE (premier échelon).
- Du 19 avril au 18 juillet 2015, séjour comme professeur invité à l'institut Weizmann à Rehovot (Israël).
- Du 20 janvier au 23 mai 2014 : séjour au MSRI sous le statut de *Research Member*, financé par une bourse *Research membership* et par l'IUF, dans le cadre du semestre *Model Theory, Arithmetic Geometry and Number Theory*.
- Octobre 2012 : nomination comme membre junior de l'IUF.
- Septembre 2012 : promotion au grade de PR1. Nomination pour quatre ans à la section 41 (Mathématiques) du Comité national de la recherche scientifique ; j'ai rejoint le bureau de la section.
- Premier semestre 2010-2011 : en délégation auprès du CNRS.
- Septembre 2009 : recrutement en mutation comme professeur à l'Université Paris 6, où j'ai rejoint le projet *Topologie et géométrie algébriques* de l'Institut mathématique de Jussieu.
- 15 janvier 2008 - 14 mars 2009 : séjour comme professeur invité à l'institut Weizmann de Rehovot.
- Second semestre 2007-2008 : en CRCT ; à cette occasion, mini-cours à l'Université pontificale de Santiago du Chili lors du colloque *Ultrametric Dynamical Days* (21 janvier - 1er février) ; séjour à Taipei du 20 avril au 3 mai et mini-cours à l'Academia Sinica.
- Septembre 2006 : nomination comme Professeur des Universités en section 25 au sein du Laboratoire Dieudonné de l'Université de Nice-Sophia Antipolis ; intégration dans l'équipe de *Géométrie algébrique*.
- Décembre 2005 : soutenance de l'habilitation à diriger des recherches à l'IRMAR (Université de Rennes 1) ; le mémoire de synthèse était intitulé *Conséquences algébriques de certaines propriétés transcendentes des variétés réelles et p -adiques*. Le jury comprenait Yves André, Antoine Chambert-Loir, Jean-Louis Colliot-Thélène, Michel Coste, Michel

Raynaud et Alexei Skorobogatov ; les rapporteurs étaient Yves André, Vladimir Berkovich et Claus Scheiderer.

- Second semestre 2003-2004 : en délégation au CNRS ; à cette occasion, séjour d'un mois (en mai 2004) à l'institut Weizmann de Rehovot, à l'invitation de Vladimir Berkovich.
- Septembre 1998 : nomination comme Maître de Conférences en section 25 au sein de l'IRMAR (Université de Rennes 1) ; intégration dans l'équipe de *Géométrie algébrique réelle, calcul formel et complexité*.
- Septembre 1997-juin 1998 : service national comme professeur au Prytanée National Militaire à La Flèche, sous le statut de Scientifique du Contingent (cours aux officiers, soutien aux élèves des classes préparatoires).
- Juin 1997 : soutenance de thèse à l'Université Paris-Sud ; elle était dirigée par Jean-Louis Colliot-Thélène et intitulée *Principe local-global sur le corps des fonctions d'une courbe réelle : espaces principaux homogènes et surfaces rationnelles* ; le jury comprenait, outre Jean-Louis Colliot-Thélène, Jean-Jacques Sansuc, Laurent Clozel, Michel Coste, Louis Mahé et Michel Raynaud. Les rapporteurs étaient Michel Coste et Claus Scheiderer.
- Novembre 1993-juin 1997 : thèse à l'Université Paris-Sud, sous les statuts d'élève de l'ENS (jusqu'en septembre 1995) puis d'Allocataire Moniteur Normalien.
- Juillet 1993 : obtention de l'Agrégation de mathématiques (rang : 2).
- Juillet 1991 : réussite au concours d'entrée à l'ENS Ulm (rang : 15).

1 Articles

Articles de survol

1. *About Hrushovski and Loeser's work on the homotopy type of Berkovich spaces*, notes de deux exposés donnés au *Simons Symposium* d'avril 2013, à St-John (îles Vierges américaines), in *Non-Archimedean and Tropical geometry*, Simons Symposia, Springer (2016).
2. *Les espaces de Berkovich sont modérés, d'après E. Hrushovski et F. Loeser*, exposé numéro **1056** du séminaire Bourbaki (juin 2012), in *Astérisque* **352** (2013), 459-507.
3. *Étale cohomology of schemes and analytic spaces*, notes du cours dispensé en juillet 2010 lors de l'école d'été du projet BERKO de l'ANR ; il paraîtra dans les actes de cette école, dans la collection *Lecture Notes in mathematics*.
4. *Géométrie analytique p -adique : la théorie de Berkovich*, *Gaz. Math.* **111** (2007), 12—27.
5. *Espaces analytiques p -adiques au sens de Berkovich*, exposé **958** du séminaire Bourbaki (mars 2006), in *Astérisque* **311** (2007) 137-176.

Articles de recherche, parus ou à paraître

- 6.** *Cohomological finiteness of proper morphisms in algebraic geometry : a purely transcendental proof, without projective tools*, à paraître dans les actes de l'école d'été 2010 de l'IMJ, dans la collection *Lecture Notes in mathematics*.
- 7.** *Espaces de Berkovich, polytopes, squelettes et théorie des modèles*, *Confluentes Math.* **4** (2012), no. 4, 1250007, 57 pp.
- 6 bis.** *Erratum* de l'article [6], *Confluentes Math.*, 5 no. 2 (2013), p. 43-44.
- 8.** *Toute forme modérément ramifiée d'un polydisque ouvert est triviale*, *Math. Z.* **273** (2013), no. 1-2, 331–353.
- 9.** *Les espaces de Berkovich sont excellents*, *Ann. Inst. Fourier.* **59** (2009), no. 4, 1407-1516.
- 10.** *Triangulations et cohomologie étale sur une courbe analytique p -adique*, *J. Algebraic Geom.* **17** (2008), no. 3, 503-575.
- 11.** *Variation de la dimension relative en géométrie analytique p -adique*, *Compositio Math.* **143**, (2007), no. 6, 1511–1532.
- 12.** *Image réciproque du squelette par un morphisme entre espaces de Berkovich de même dimension*, *Bull. Soc. Math. France* **131** (2003), no. 4, 483–506.
- 13.** *Parties semi-algébriques d'une variété algébrique p -adique*, *Manuscripta Math.* **111** (2003), no. 4, 513–528.
- 14.** *Cohomologie non ramifiée sur une courbe p -adique lisse*, *Compositio Math.* **130** (2002), no. 1, 89–117.
- 15.** *Points rationnels sur la fibre spéciale d'un schéma au-dessus d'un anneau de valuation*, *Math. Z.* **238** (2001), no. 1, 177–185.
- 16.** *Torseurs sous une variété abélienne sur $R((t))$* , *Manuscripta Math.* **105** (2001), no. 3, 311–321.
- 17.** *L'obstruction de réciprocity à l'existence de points rationnels pour certaines variétés sur le corps des fonctions d'une courbe réelle*, *J. Reine Angew. Math.* **504** (1998), 73–114.
- 18.** *Fibrations en variétés de Severi-Brauer au-dessus de la droite projective sur le corps des fonctions d'une courbe réelle*, *C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math.* **327** (1998), no. 1, 71–75.
- 19.** *Dimension cohomologique et points rationnels sur les courbes*, *J. Algebra* **203** (1998), no. 2, 349–354.
- 20.** *Principe de Hasse pour les espaces principaux homogènes sous les groupes classiques sur un corps de dimension cohomologique virtuelle au plus 1*, *Manuscripta Math.* **89** (1996), no. 3, 335–354.

Prépublications et articles soumis

21. *Introduction à la théorie des schémas*, polycopié couvrant deux cours de master 2 dispensés à l'Université Paris 6, dont je compte faire un livre.

22. *Formes différentielles et courants sur les espaces de Berkovich*, en collaboration avec **Antoine Chambert-Loir**, arXiv 1204.6277.

23. *Families of Berkovich spaces* (168 pages), arXiv 1107.4259.

Travail en cours

24. *La structure des courbes analytiques*, 356 pages actuellement – une version préliminaire est disponible sur ma page.

2 Enseignement, responsabilités, activités diverses

Nature des enseignements dispensés

- 2014-2015 : 64 heures (IUF). Je donne deux cours de Master 2 : *Les outils de la géométrie algébrique*, puis *Introduction à la théorie des schémas*.
- 2013-2014 : 64 heures (IUF). J'ai donné deux cours de Master 2 : *Les outils de la géométrie algébrique*, puis *Introduction à la théorie des schémas*.
- 2012-2013 : 64 heures (IUF). J'ai donné deux cours de Master 2 : *Les outils de la géométrie algébrique*, puis *Introduction à la théorie des schémas*.
- 2011-2012 : 192 heures ; cours en L3 (géométrie affine et euclidienne), en M1 (groupes finis et représentations), en M1 Enseignement (séances de cours d'algèbre et géométrie), et en M2 (introduction à la théorie des schémas).
- 2010-2011 : 96 heures ; sont prévus : un cours en L3 (géométrie affine euclidienne), des cours d'algèbre en préparation au CAPES (Master 1 enseignement) et un cours de M2 (recherche) sur les courbes analytiques de Berkovich.
- 2009-2010 : 192 heures ; cours et TD en L1 (algèbre linéaire et géométrie) et en L3 (géométrie euclidienne et affine) ; un peu de préparation au CAPES et à l'agrégation.
- 2008-2009 : 192 heures ; préparation à l'agrégation, cours de Master 2 (introduction à la géométrie algébrique), cours et TD en L1 (intitulé : *Nombres réels*).
- 2007-2008 : 96 heures (Congé pour Recherches ou Conversion Thématique au second semestre) ; préparation à l'agrégation, cours de Master 2 (introduction à la géométrie algébrique).
- 2006-2007 : 192 heures ; préparation à l'agrégation, cours et TD de calcul différentiel en L3, cours et TD de théorie des jeux en L1 Mass.

3 Encadrement doctoral

Thèses encadrées

- J'encadre la thèse de Marc Chapuis qui a commencé en septembre 2013.
- Je co-encadre depuis septembre 2013 la thèse de Thibaud Lemanissier en collaboration avec Frédéric Paugam (la thèse a débuté en septembre 2011).
- J'ai co-encadré avec Jean-François Dat la thèse de Florent Martin (post-doc à Ratisbonne depuis le 1er septembre 2014) sur le thème *Constructibilité dans les espaces de Berkovich*. Elle a été soutenue le 7 octobre 2013.
- Antoine Chambert-Loir et moi-même avons co-dirigé la thèse de Jérôme Poineau (actuellement professeur à Caen) sur le thème *Espaces de Berkovich sur \mathbb{Z}* ; elle a été soutenue le 30 novembre 2007 à l'Université de Rennes 1 ; la première partie de cette thèse a donné lieu à un article paru dans *Compositio Mathematica*, la seconde est parue dans la collection *Astérisque*.

Mémoires de M2

- Au second semestre 2012-2013, j'ai encadré le mémoire de Master 2 de Marc Chapuis (en thèse avec moi depuis septembre 2014).
- Au second semestre 2011-2012, j'ai encadré un mémoire de Master 2 (Rita Rodriguez, qui a entamé en septembre 2013 une thèse sous la direction de Charles Favre).
- Au second semestre 2010-2011 j'ai encadré deux mémoires de Master 2 (Giulia Battiston, qui a soutenu une thèse sous la direction d'Hélène Esnaut, et Daniele Turchetti, qui a soutenu une thèse sous la direction d'Ariane Mézard).
- J'ai encadré au second semestre 2009-2010 le stage de Master 2 de Lorenzo Fantini, qui a soutenu une thèse sous la direction de J. Nicaise.
- Au second semestre 2004-2005, j'ai encadré à Rennes le mémoire de DEA de Sylvie Lemerdy, aujourd'hui professeur en classes préparatoires.

Jurys

- J'ai été membre du jury de thèse d'Amaury Thuillier (thèse dirigée par A. Chambert-Loir et soutenue le 30/11/2007 à Rennes), de celui de Fares Maalouf (thèse dirigée par F. Delon et soutenue le 04/12/2008 à Chevaleret), de celui d'Olivier Haution (thèse dirigée par N. Karpenko et soutenue le 9/12/2009 à Chevaleret), de celui de Benjamin Colas (thèse dirigée par P. Lochak, soutenue à Paris 6 le 26/09/11), de celui de Charles de Clercq (thèse dirigée par N. Karpenko, soutenue à Paris 6 le 01/11/11), celui de Bertrand Duma (thèse dirigée par Damian Rössler, soutenue à Paris 7 le 26/09/2012), celui de Le Qu'y Thong (étudiant de F. Loeser,

thèse soutenue à Paris 6 le 6 décembre 2012), celui de Lorenzo Fantini (thèse dirigée par Johannes Nicaise, soutenue à Leuven le 8 octobre 2014), et celui de Daniele Turchetti (thèse dirigée par Ariane Mézard, soutenue à Versailles le 24 octobre 2014).

- J'ai été rapporteur de la thèse d'habilitation à diriger les recherches de Johannes Nicaise (soutenue le 02/12/08 à Lille), membre du jury d'habilitation de Samuel Boissière à Nice (le 11/10/2010), du jury d'habilitation de Matthieu Romagny à Paris 6 (le 18/11/11) et de celui de Jérôme Poineau (Strasbourg, 24/10/2013).

4 Participation à des projets financés

- **Projet ANR** : je suis membre du projet *Valuations, combinatoire et théorie des modèles*.
- **Projet ANR** : j'ai été responsable du projet jeunes chercheurs et jeunes chercheuses *Espaces de Berkovich*, qui a été accepté en juillet 2007 et s'est terminé en septembre 2012. Les autres participants étaient Pascal Autissier, Jean-Yves Briend, Romain Dujardin, Charles Favre, Peter Haissinsky, Johannes Nicaise, Jérôme Poineau, Amaury Thuillier.
- **ACI** : j'ai été membre de l'ACI Jeunes Chercheurs *Systèmes dynamiques polynomiaux* (2002-2005), dont le responsable était Serge Cantat.

5 Organisation de colloques

- Juin 2012. J'étais co-organisateur, avec Antoine Chambert-Loir du colloque *Pinceaux, formules et champs* qui a eu lieu à Rennes en l'honneur de Laurent Moret-Bailly. J'ai également participé, aux côtés de Charles Favre, à l'organisation des journées d'analyse non archimédienne de l'ANR BERKO, à Jussieu.
- Juin 2011. J'ai participé, aux côtés de Charles Favre, à l'organisation des journées de dynamique ultramétrique de l'ANR BERKO à Bordeaux.
- Juillet 2010. J'ai participé, aux côtés de Charles Favre, à l'organisation de l'école d'été de l'ANR BERKO à Jussieu.
- Avril 2007. J'ai organisé à Nice un colloque sur le thème *Applications de la géométrie analytique p-adique de Berkovich*.

6 Séjours à l'étranger

- Je séjournerai d'avril à juillet 2015 à l'institut Weizmann, à l'invitation de Vladimir Berkovich, sous le statut de professeur invité.
- J'ai participé au semestre *Model Theory, Arithmetic Geometry and Number Theory* au MSRI, du 20 janvier au 23 mai 2014 (financement : *Research membership* du MSRI et IUF).

- Mars 2013 : j'ai séjourné du 26 février au 18 mars à l'université hébraïque de Jérusalem, à l'invitation de Ehud Hrushovski.
- Janvier-Mars 2009 : j'ai séjourné trois mois à l'institut Weizmann comme professeur invité, à l'invitation de Vladimir Berkovich.
- Mai 2004 : j'ai séjourné un mois à l'institut Weizmann, à l'invitation de Vladimir Berkovich.

7 Exposés donnés lors de conférences (depuis 2005)

- Décembre 2015 : je participerai à la conférence *Non-Archimedean geometry and applications*, à Oberwolfach.
- Fin août 2015 : je participerai à la conférence *Non archimedean analytic geometry : theory and practice*, à Papeete.
- Fin juin-début juillet 2015 : je donnerai un mini-cours lors d'une école d'été au BICMR à Pékin.
- Février 2015 : j'ai participé au Simons Symposium *Non-Archimedean and Tropical Geometry* à Porto-Rico.
- Novembre 2014 : j'ai participé au colloque *Valuation theory and its applications*, à Oberwolfach.
- Septembre 2014 : j'ai donné un exposé lors de la conférence inaugurale du programme *Higher invariants*, à Regensburg.
- Octobre 2013 : j'ai exposé lors du colloque *Regensburg days on non-archimedean geometry*.
- Mai 2013 : j'ai donné une série de mini-cours et d'exposés à Moscou (deux semaines d'invitation au laboratoire Poncelet).
- Avril 2013 : j'ai exposé lors du Simons Symposium *Non-Archimedean and Tropical Geometry* de la Simons Foundation, à St John (Îles Vierges américaines).
- Janvier 2013 : j'ai exposé à la conférence *Trends in Arithmetic geometry*, à Leiden.
- Novembre 2012 : j'ai exposé à la conférence *Non-Archimedean Analytic Geometry* à Oberwolfach.
- Juin 2012 : j'ai exposé à la conférence *Interactions of Model Theory with Number Theory and Algebraic Geometry* à Bonn.
- Juin 2012 : j'ai exposé aux journées *Analyse non archimédienne*, à Jussieu.
- Juin 2012 : j'ai donné un exposé au séminaire Bourbaki sur les travaux de Hrushovski et Loeser.

- Juillet 2011 : j'ai donné un mini-cours lors de la deuxième conférence internationale sur la théorie des valuations, à Ségovie et El Escorial.
- Mai 2011 : exposé au colloque *Tropical and Non-Archimedean Geometry*, à La Barbade.
- Juillet 2010 : mini-cours sur la cohomologie étale des espaces analytiques dans le cadre de l'école d'été du projet ANR *Espaces de Berkovich*.
- Septembre 2009 : colloque p -adique à Trieste.
- Janvier 2009 : rencontre annuelles du GDR GAGC à Luminy.
- Mai 2008 : colloque *Motivic Integration and its Interactions with Model Theory and Non-Archimedean Geometry* à Édimbourg.
- Février 2008 : semaine *Arithmetic applications of p -adic analysis and rigid spaces* à Regensburg.
- 21 Janvier- 1er Février 2008 : colloque *Ultrametric dynamical days* à Santiago du Chili.
- Mars 2006 : exposé au séminaire Bourbaki.
- Février 2005 : semaine *p -adic differential equations* à Münster.

8 Responsabilités diverses

- Je suis membre du comité éditorial de *Mathematische Zeitschrift* depuis le 1er juillet 2013.
- J'ai été nommé en septembre 2012 pour un mandat de quatre ans à la section 41 (mathématiques) du Comité national de la recherche scientifique ; je suis membre du bureau de la section.
- J'ai été responsable adjoint (septembre 2010 - janvier 2012), puis responsable (janvier 2012- novembre 2013) de l'équipe *Topologie et géométrie algébriques* de l'IMJ.
- J'ai été responsable du colloquium de l'IMJ de septembre 2010 à septembre 2012.
- Je suis membre de la commission de la SMF chargée de superviser l'organisation des *États de la recherche*.
- J'ai été membre en mai 2010 du comité de sélection de l'université de Bordeaux, pour un poste de MCF en section 25.
- À Nice, j'ai été pendant deux ans responsable du Master 2, membre de la commission en charge de la bibliothèque, et co-responsable, avec Samuel Boissière, du séminaire de géométrie algébrique.
- À Rennes, j'ai été membre de la Commission d'Enseignement chargée de la refonte des programmes à l'occasion du passage au système LMD, j'ai appartenu durant quatre ans au conseil du laboratoire et à la commission de spécialistes ; j'ai siégé dans la commission en charge de la bibliothèque ; j'ai été responsable du colloquium.