

Edith Gabriel | Curriculum vitae

Laboratoire de Mathématiques d'Avignon (LMA, EA 2151)
04 90 84 38 27 / 06 86 25 09 07
edith.gabriel@univ-avignon.fr

Née le 21 août 1977 à Marseille - vie maritale, 2 enfants

Cursus et postes occupés

- Depuis 2018** **Chef du département** STatistique et Informatique Décisionnelle, UAPV.
- 2017 - 2018** **Co-directrice des études**, Département STatistique et Informatique Décisionnelle, UAPV
- 2014 – 2017** **Délégation recherche**, INRA, unite Biostatistique et Processus Spatiaux.
- 2014** **Habilitation à Diriger des Recherches**, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse (UAPV)
Titre : « *Comprendre et modéliser des phénomènes stochastiques en statistique spatiale et spatio-temporelle* » Soutenue le 09 décembre 2014 devant le jury : A. Bar-Hen (rap.), L. Bel (prés.), J-F. Cœurjolly (exam.), M. Genton (rap.), C. Lantuéjoul (exam.), R. Senoussi (exam.) et C. Thomas-Agnan (rap.).
- 2013 – 2014** **Chef du département** STatistique et Informatique Décisionnelle, UAPV.
- 2008 – 2012** **Directrice des études**, Département STatistique et Informatique Décisionnelle, UAPV.
- Depuis 2007** **Maître de conférences**, UAPV.
- 2005 – 2007** **Research Associate**, Department of Mathematics and Statistics, Lancaster University, UK.
- 2004 – 2005** **A.T.E.R.**, Université Montpellier II.
- 2001 – 2004** **Doctorat de Biostatistique**, mention très honorable (l'Ecole Doctorale n'accorde pas de félicitations), Université Montpellier II. Titre : « *Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales et application à l'agriculture de précision* » Soutenue le 04 décembre 2004 devant le jury : D. Allard (dir.), J-M. Azaïs (rap.), G. Ducharme (prés.), X. Guyon (rap.), B. Mary (exam.) et R. Senoussi (exam.).
- 2000 – 2001** **DEA de Biostatistique** (mention B), Université Montpellier II.
- 1999 – 2000** **Maîtrise d'Ingénierie Mathématiques** (mention AB), Université Montpellier II.
- 1998 – 1999** **Licence de Mathématiques Pures** (mention AB), Université Montpellier II.

Activités scientifiques et d'encadrement

Comités scientifiques (CS) et d'organisation (CO)

- Journées de Statistique de la SFdS 2017 (trésorière + CO)
- International Society for Non-Parametric Statistics Conference 2016 (CO)
- Spatial Accuracy conference 2016 (PC)
- Journées du GDR Analyse Multifractale 2016 (CO)
- Spatial Statistics conference 2015 (CS + CO).
- Workshop on Stochastic Weather Generators 2014 (CO).
- Co-responsable du réseau de l'INRA sur la statistique spatio-temporelle depuis 2014.
- Workshop on Spatial Statistics and Image Analysis in Biology (SSIAB) depuis 2013 (CS).
- Rencontres de statistique Avignon-Marseille de 2013 à 2015 (CS + CO).
- Workshop SSIAB 2012 (CO).
- Demi-journée STID-SFdS de 2010 à 2014 (CS + CO).
- Séminaire de statistique du LMA de 2009 à 2014.

Membre du comité éditorial pour *Spatial Statistics* depuis 2015.

Relectrice pour *Journal of the American Statistical Association*, *Journal of the Royal Statistical Society Series A and B*, *Computational Statistics and Data Analysis*, *Journal of Statistical Software*, *Statistica Neerlandica*, *Scandinavian Journal of Statistics*, *Methodology and Computing in Applied Probability*, *Spatial Statistics*, *Mathematical Geoscience*, *Papers in Applied Geography*, *R Journal*, *Metron*, *BioMed Central*, *Stat* et *Les annales de l'ISUP*.

Co-responsable de l'axe transversal modélisation de la **Structure Fédérative de Recherche** Tersys depuis 2017.

Expertises (inter)nationales

- Expertise d'une demande de projet dans le cadre Futur & Ruptures de l'Institut Mines-Télécom, 2014.
- Expertise d'un projet de recherche néerlandais pour le NWO Physical Sciences Divisional Board, 2014.
- Expertise d'une demande de financement de thèse déposée auprès de l'Institut Mines-Télécom, 2013.
- Membre de jury de concours IR INRA en 2016.
- Membre de jury de concours AI INRA en 2015.
- Membre de jury de concours CR2 INRA en 2014.
- Membre de jury de concours MCF en 2011 et en 2017.

Membre nommé (suppléante) **du CNU 26** depuis 2014.

Membre élu (suppléante) **du Conseil Scientifique** du département MIA de l'INRA depuis 2016.

Bénéficiaire de la Prime d'Excellence Scientifique 2010-2014.

Membre élu du conseil du laboratoire de Mathématiques d'Avignon depuis 2014.

Membre élu du conseil d'administration de l'IUT d'Avignon de 2008 à 2012.

Membre élu du comité de recherche de l'IUT d'Avignon de 2007 à 2009 (année de fin du comité).

Prix Marie-Jeanne Laurent-Duhamel 2006

Membre de la Société Française de Statistique.

Visites/accueils : F. Rodriguez-Cortes (Jaume I University, Espagne) 11/2016, 06/2017, 04-05/2018 ; I. Berkova (University of South Bohemia, République Tchèque) 10-12/2016.

Séjours invités : par P. Diggle (Lancaster University) 02/2010, par J. Mateu (Jaume I University) 05-06/2016.

Encadrement doctoral

- Co-encadrement (50%) de la thèse de Morteza Raesi, depuis septembre 2018 sur « *Modèles multi-structures de processus ponctuels spatio-temporels* ».
- Co-encadrement (50%) de la thèse de Soufiane Kharbach, février 2016 – mars 2018 sur « *Comprendre la structure spatiale de la biodiversité* ».
- Co-encadrement (50%) de la thèse de Mohammed El Asri, de fin 2009 à 2014, sur l'« *Etude des M-estimateurs et leurs versions pondérées pour des données clusterisées* ».

Encadrement de stages

- Stages M2 statistique : M. Raesi (2018), S. Kharbach (2015), K. Agbotu (2015)
- Stage M1 écologie : N. Van Wymeersch (2015)
- Stage ENSAI : Y. Esposito (2014)
- Stage DUT STID : S. Berthelot (2015), C. Boetti (2014), C. Nougulier (2014), J. Perez (2014)

Projets et groupes de recherche

- Membre du GDR 3477 Géométrie Stochastique.
- Responsable et coordinatrice scientifique pour Avignon du projet ANR AgrobioSE 2014-2018.
- Membre du projet ANR ROLSES 2009-2013.
- Member of the Veterinary Training and Research Initiative 2005-2009.

Résumé de la production scientifique

- **22 articles** : 13 revues scientifiques, 3 chapitres d'ouvrages, 3 actes de congrès, 3 arXiv/articles soumis.
- **22 conférences** (communications orales) dont **6 invitations** ; **10 séminaires**.
- **1 package R** (développement et maintenance).

Activités administratives et pédagogiques

Responsabilités administratives dans le département STatistique et Informatique Décisionnelle

- Chef de département 2013-2014 et depuis 2018.
- Co-responsable du département de 2009 à 2012.
- Directrice des études de 2008 à 2012 et co-diretrice 2017-2018.
- Responsable des stages de 2008 à 2012 et 2017-2018.
- Responsable des projets tutorés de 2008 à 2012.
- Co-responsable communication et professionnalisation de 2009 à 2012.

Activités pédagogiques à l'UAPV

- Suivi pédagogique d'une quarantaine de stages L2 (DUT) et deux de stages L3 (LP).
- Enseignements : à l'UAPV depuis 2007 (IUT et **Ecole Doctorale** Sciences et Agrosciences) ; à l'Université Montpellier 2 en 2004-2005 et vacances au Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique de 2001 à 2004. En moyenne 235 heures par an.
- Participation au groupe de travail pour le montage d'un parcours CMI en géographie à l'UAPV.

Publications

Articles publiés dans des revues scientifiques et chapitres d'ouvrages

- [1] Toffin E., **Gabriel E.**, Louis M., Deneubourg J-L., Grégoire J-C. (2018) Colonization of weakened trees by mass attacking bark beetles: no penalty for pioneers, scattered initial distributions and final regular patterns. *Scientific Reports*, 5(1): 170454.
- [1] **Gabriel E.**, Coville J., Chadoeuf J. (2017) Estimating the intensity function of spatial point processes outside the observation window. *Spatial Statistics*, 22(2), 225--239.
- [2] **Gabriel E.**, Opitz T., Bonneu F. (2017) Detecting and modeling multi-scale space-time structures: the case of wildfire occurrences. *Journal de la Société Française de Statistique*, 158(3), 86--10
- [3] RESSTE Network (2017) Analyzing spatio-temporal data with R: Everything you always wanted to know – but were afraid to ask. *Journal de la Société Française de Statistique*, 158(3), 124--158.
- [4] **Gabriel E.** (2017) Book Review: A. Baddeley, E. Rubak, R. Turner. Spatial Point Patterns: Methodology and Applications with R. *Mathematical Geosciences*, 49(6), 815--817.
- [5] **Gabriel E.**, Bonneu F., Monestiez P., Chadœuf J. (2016) Adapted kriging to predict the intensity of partially observed point process data. *Spatial Statistics*, 18, 54--71.
- [6] Gaba S., **Gabriel E.**, Chadoeuf J., Bonneu F., Bretagnolle V. (2016) Herbicides do not ensure for higher wheat yield, but eliminate rare plant species. *Scientific Reports*, 6, 1--10.
- [7] **Gabriel E.** (2016) Spatio-temporal point pattern analysis and modelling. *Encyclopedia of GIS, 2nd Edition*. El Asri M., Blanke D., **Gabriel E.** (2016) Weighted M-estimators for multivariate clustered data. *Statistics and Probability Letters*, 112, 26--34.
- [8] **Gabriel E.** (2014) Estimating second-order characteristics of inhomogeneous spatio-temporal point process: influence of edge correction methods and intensity estimates. *Methodology and Computing in Applied Probability*, 16(1), 411--431.
- [9] **Gabriel E.**, Rowlingson B., Diggle P. (2013) stpp: An R package for plotting, simulating and analysing Spatio-Temporal Point Patterns. *Journal of Statistical Software*, 53(2), 1--29.
- [10] Blanke D., **Gabriel E.**, Josselin D. (2012). Comparing new adaptive and robust estimators of location. *Les annales de l'ISUP*, 56, 65--86.
- [11] **Gabriel E.**, Allard D., Bacro J-N. (2011) Estimating and testing Zones of Abrupt Change for spatial data. *Statistics and Computing*, 21, 107-120.
- [12] Diggle P., **Gabriel E.** (2010) Spatio-temporal point processes. *Handbook of Spatial Statistics*. Chapman and Hall/CRC Handbooks of Modern Statistical Methods, pp 449-461.
- [13] **Gabriel E.**, Wilson D., Leatherbarrow H., Cheesbrough J., Gee S., Bolton E., Fox A., Fearnhead P., Hart A., Diggle P. (2010) Spatio-temporal epidemiology of *Campylobacter jejuni* enteritis, in an area of Northwest England, 2000-2002. *Epidemiology and Infection*, 138, 1384-1390.
- [14] **Gabriel E.**, Diggle P. (2009) Second-order analysis of inhomogeneous spatio-temporal point process data. *Statistica Neerlandica*, 63, 43-51.
- [15] Wilson D., **Gabriel E.**, Leatherbarrow A., Cheesbrough J., Gee S., Bolton E., Fox A., Hart A., Diggle P., Fearnhead P. (2009) Rapid evolution and the importance of recombination to the gastro-enteric pathogen *Campylobacter jejuni*. *Molecular Biology and Evolution*, 26(2), 385-397.

- [16] Wilson D, **Gabriel E.**, Leatherbarrow A., Cheesbrough J, Gee S., Bolton E., Fox A., Fearnhead P., Diggle P. (2008) Tracing the source of Campylobacteriosis. *PLoS Genetics*, 4(9):e1000203.
- [17] **Gabriel E.**, Allard D. (2008) Evaluating the sampling pattern when detecting zones of abrupt change. *Environmental and Ecological Statistics*, 4, 469-489.
- [18] **Gabriel E.**, Allard D., Guérif M., Mary B. (2007) Detecting zones of abrupt change in soil data, with an application to an agricultural field. *European Journal of Soil Science*, 58, 1273-1284.
- [19] **Gabriel E.** (2007) Détection de changements abrupts dans le gradient d'un champ gaussien et application aux sciences de l'environnement. *Journal de la Société Française de Statistique et Revue de Statistique Appliquée*, 148, 3-28.
- [20] Allard D., **Gabriel E.** (2007) Détection de zones de changement abrupt pour des variables non permanentes : vers la définition de zones homogènes ? Dans *Agriculture de Précision*, Quae, Versailles, pp 165-176.

Actes de congrès

- [16] **Gabriel E.**, Diggle P. (2009) Second-order analysis of the spatio-temporal distribution of human campylobacteriosis in Preston, Lancashire, Dans Atkinson, P.M., Lloyd, C.D. (Eds.). *geoENV VII, Geostatistics for Environmental Applications*, pp. 99-106.
- [17] **Gabriel E.**, Allard D. (2005) Assessing the power of zones of abrupt change test detection, *Seventh International Geostatistical Congress*, Banff, Canada, pp. 1103-1008, Kluwer Academic Publisher.
- [18] **Gabriel E.**, Allard D., Bacro J.N. (2004) Detecting zones of abrupt change: application to soil data, dans X. Sanchez-vila, J. Carrera and R. Froidevaux (Eds.) *geoENV IV Geostatistics for Environmental Applications*, pp. 437-448, Kluwer Academic Publisher

Articles soumis à publication

- [19] Gaba S., **Gabriel E.**, Chadoeuf J., Bonneau F., Gauvrit C., Bretagnolle V. (2015) Paying the bill twice? Weed control does not increase wheat yield, but eliminate rare plant species.
- [20] Toffin E., Louis M., **Gabriel E.**, Hasbrouck S., Molenberg J-M., Grégoire J-C. (2015) Adult *Ips typographus* iteratively optimize their hinterland when colonizing a weakened host.

Divers

- [21] **Gabriel E.** (2014) Comprendre et modéliser des phénomènes stochastiques en statistique spatiale et spatio-temporelle. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse (111 pages).
- [22] **Gabriel E.**, Bonneau F., Monestiez P., Chadœuf J. (2014) Predicting the local intensity of partially observed data from a revisited kriging for point processes. arXiv:1409.6441
- [23] El Asri M., Blanke D., **Gabriel E.** (2014) Weighted M-estimators for multivariate clustered data: theory and simulation results. arXiv:1412.5136.
- [24] **Gabriel E.** (2013) Estimating second-order characteristics of inhomogeneous spatio-temporal point processes: influence of edge correction methods and intensity estimates. <http://arxiv.org/abs/1304.7178>
- [25] Allard D., **Gabriel E.**, Bacro J.N (2005) Estimating and testing zones of abrupt changes for spatial data. *Research report n°2*, <http://ciam.inra.fr/biosp/RR2005>.
- [26] **Gabriel E.** (2004) Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales et application à l'agriculture de précision. Thèse de l'Université Montpellier II

Communications orales

Cours et écoles d'été

- [1] Gabriel E., Opitz T., Bonneau F. Detecting and modeling multi-scale space-time structures of wildfire occurrences. METMA IX, Workshop on spatio-temporal modelling, Montpellier, France, June 2018.
- [2] Allard D., Bel L., Gabriel E., Opitz T., Parent E. An introduction to geostatistical analysis of spatio-temporal data with R. METMA IX, Workshop on spatio-temporal modelling, Montpellier, France, June 2018.
- [3] Gabriel E., Opitz T. Spatio-temporal point processes: theory and practice. INRA, Avignon, March 2018.
- [4] Allard D., Bel L., Gabriel E., Opitz T., Parent E. An introduction to geostatistical analysis of spatio-temporal data with R. Workshop - Spatial Statistics Conference, Lancaster, England, July 2017.
- [5] Gabriel E. Spatio-temporal point process data: theory and practice. Ateliers Statistiques, Institut Henri Poincaré, Paris, November 2016.
- [6] Gabriel E. Space-time point process data: analysis and simulation using the R package stpp. GEOSTAT, Lancaster, UK, August 2015.

Conférences (avec comité de lecture)

- [7] Gabriel E., Opitz T., Bonneau F. Detecting and modeling multi-scale space-time structures of wildfire occurrences. METMA IX, Workshop on spatio-temporal modelling, Montpellier, France, June 2018.
- [8] Gabriel E. Estimating the intensity function of spatial point processes outside the observation window. Rencontres de Statistique, Marseille, France, June 2018 **(invited)**.
- [9] Gabriel E., Opitz T., Bonneau F. Detecting and modeling multi-scale space-time structures of wildfire occurrences. Spatial Statistics Conference, Lancaster, England, July 2017.
- [10] Gabriel E., Saltré F., Chadoeuf J., Bradshaw C. Allier géostatistique et algorithme EM pour cartographier la date d'apparition des hommes. xlixèmes Journées de Statistique, Avignon, France, May 2017.
- [11] Gabriel E., Chadoeuf J. Geostatistics for point processes: predicting the intensity of ecological point process data. Journées MAS de la SMAI, Grenoble, France, June 2016 **(invited)**.
- [12] Gabriel E., Chadoeuf J. Geostatistics for point processes: predicting the intensity of partially observed point process data. METMA VIII, Workshop on spatio-temporal modelling, Valencia, Spain, June 2016.
- [13] Gabriel E., Chadoeuf J. Geostatistics for point processes: predicting the intensity of partially observed point process data. *Stochastic Geometry and its Applications Conference*, Nantes, France, April 2016 **(invited)**.
- [14] Gabriel E., Bonneau F., Monestiez P., Chadoeuf J. Predicting the local intensity of partially observed data from a revisited kriging for point processes. *Spatial Statistics Conference*, Avignon, France, June 2015.
- [15] Gabriel E., Bonneau F., Monestiez P., Chadoeuf J. Prédire l'intensité locale d'un processus ponctuel partiellement observé. xxxviiièmes Journées de Statistique, Lille, France, June 2015.
- [16] Gabriel E., Bonneau F., Monestiez P., Chadoeuf J. Prédire l'intensité locale d'un processus ponctuel partiellement observé : Application à l'estimation de la distribution d'espèces en écologie. *Congrès SMAI*, Les Karellis, France, June 2015 **(invited)**.
- [17] Gabriel E., Chadoeuf J. Defining a variographic approach from the characteristics of a point process to estimate and predict the local intensity of partially observed data. *10th French-Danish Workshop on Spatial Statistics and Image Analysis in Biology*, Aalborg, Denmark, May 2014.
- [18] Gabriel E., Bonneau F. Modelling spatio-temporal patterns of forest fires. *10th French-Danish Workshop on Spatial Statistics and Image Analysis in Biology*, Aalborg, Denmark, May 2014.
- [19] Gabriel E. Spatio-temporal point process data: analysis and simulation. *11th European Congress of Stereology and Image Analysis*, Kaiserslautern, Germany, July 2013 **(invited)**.
- [20] Gabriel E. Processus ponctuels spatio-temporels : analyse et simulations. xxxvèmes Journées de Statistique, Toulouse, France, May 2013.
- [21] Gabriel E. Spatio-temporal point process data: analysis and simulation. *Spatial Statistics Conference*, Miami, USA, December 2012 **(invited)**.

- [22] Gabriel E. Représentation, analyse et simulation de processus ponctuels spatio-temporels. *1ères Rencontres R*, Bordeaux, France, July 2012
- [23] Gabriel E. Estimating second-order characteristics of spatio-temporal point processes. *7th International Conference on Stereology, Spatial Statistics and Stochastic Geometry*, Prague, Czech Republic, June 2012 **(invited)**.
- [24] Gabriel E. Introduction à la statistique spatiale. *xxxiiièmes Journées de Statistique*, Marseille, France, May 2010. **(invited)**
- [25] Gabriel E., Diggle P. Second-order analysis of human campylobacteriosis. *7th European Conference on Geostatistics for Environmental Applications*, Southampton, England, September 2008.
- [26] Gabriel E., Diggle P. Analyse spatio-temporelle de données ponctuelles agrégées : application à l'épidémiologie. *xxxixèmes Journées de Statistique*, Angers, France, June 2007.
- [27] Gabriel E., Diggle P., Wilson D., Leatherbarrow H., Fox A. Spatio-temporal and genetic epidemiology of *Campylobacter jejuni* in Lancashire. *4th North West Microbiology meeting*, Manchester, England, June 2007.
- [28] Gabriel E., Diggle P. Variation spatio-temporelle des cas de campylobactériose dans le secteur de Preston, *Journées MAS de la SMAI*, Lille, France, September 2006.
- [16] Gabriel E. Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales. *xxxviiièmes Journées de Statistique*, Clamart, France, May 2006 **(invited)**
- [17] Gabriel E., Allard D. Estimating and testing zones of abrupt change for spatial data, *Séminaire Européen de Statistique - Statistics of Spatio-Temporal Systems*, Bernried, Germany, December 2004.
- [18] Gabriel E., Allard D. Assessing the power of zones of abrupt change test detection, *Seventh International Geostatistical Congress*, Banff, Canada, September 2004.
- [19] Gabriel E., Allard D. Detecting zones of abrupt change for spatial data, *5th French-Danish Workshop on Spatial Statistics and Image Analysis in Biology*, Saint Pierre de Chartreuse, France, May 2004.
- [20] Gabriel E., Allard D. Puissance d'un test de détection de zones de changement abrupt dans le plan, *xxxvièmes Journées de Statistique*, Montpellier, France, May 2004.
- [21] Gabriel E., Allard D., Bacro J.N. Detecting zones of abrupt change: application to soil data, *4th European Conference on Geostatistics for Environmental Applications*, Barcelone, Spain, November 2002.
- [22] Allard, D., Gabriel E., Bacro J.N. Détection de ruptures dans un champ gaussien : application à l'agriculture de précision, *xxxivèmes Journées de Statistique*, Nantes, France, May 2001.

Séminaires

- [23] Statistics Seminar, Toulouse School of Economics, Toulouse, France, June 2017. *Estimating the intensity function of spatial point processes outside the observation window.*
- [24] Journées des Maths-Info de l'INRA, Mallemort, France, October 2016. *Analyzing spatio-temporal point processes*
- [25] Retraite du LIA, Sète, 29 juin 2015. *Predicting the local intensity of partially observed data from a revisited kriging for point processes.*
- [26] Séminaire de statistique INRA, Toulouse, 17 janvier 2014. *Autour des processus ponctuels spatio-temporels.*
- [27] Séminaire de biostatistique Université Bordeaux II, Bordeaux, 06 mars 2007. *Analyse spatio-temporelle des cas de campylobactériose dans le secteur de Preston.*
- [28] Séminaire de statistique Université Paris VI, Paris, 20 mars 2006. *Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales.*
- [29] Séminaire de l'Ecole Vétérinaire de Liverpool, Leahurst, 16 janvier 2006. *Spatio-temporal pattern of human *Campylobacter* isolates in the Preston area.*
- [30] Séminaire de statistique Université Paris Sud, Orsay, 06 janvier 2005. *Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales.*
- [31] Séminaire de statistique, Université Paul Sabatier, Toulouse, 25 octobre 2004. *Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales.*

- [32] Séminaire ENSAM -INRA - Université Montpellier II, 07 juin 2004. *Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales.*
- [33] Séminaire Statistique et Modélisation Stochastique, Université Joseph Fourier - Université Pierre Mendès France - INRIA Rhône-Alpes, Grenoble, 03 juin 2004. *Détection de zones de changement abrupt dans des données spatiales.*
- [34] Séminaire du groupe spatial, INAPG, Paris, 01 juillet 2003. *Calcul de la puissance dans un test de détection de ruptures dans le plan.*