

Clément Dombry

Professeur en Probabilités appliquées et Statistiques

Informations générales

Naissance : le 25 Mai 1979 à Décines-Charpieu (France).
Poste : Professeur des Universités, Université de Franche-Comté.
Adresse professionnelle : Laboratoire de Mathématiques de Besançon,
16 route de Gray,
25030 Besançon cedex.
Tél. : (33) 3 81 66 63 25.
Fax. : (33) 3 81 66 66 23.
Email : clement.dombry@univ-fcomte.fr
Page web : <http://cdombry.perso.math.cnrs.fr>

Cursus et Diplômes

- **Habilitation à Diriger des Recherches** (2012, Poitiers) intitulée *Théorie spatiale des extrêmes et propriétés de processus max-stables*. Rapporteurs : L. de Haan, G. Samorodnitsky, P. Soulier.
- **Thèse de doctorat** (2005, Lyon) intitulée *Quelques applications de la théorie des grandes déviations*. Directeurs : C. Mazza and N. Guillotin-Plantard. Rapporteurs : F. Comets, C.J. Benham.
- **Scholarité à l'École Normale Supérieure de Lyon** (1999-2003).
- **Licence, Maîtrise et DEA** en Mathématiques à l'Université Lyon Claude Bernard.
- **Agrégation** en Mathématiques (2002).

Parcours professionnel

- Professeur à l'Université de Franche-Comté (depuis 2013, promu PR1 au CNU en 2018).
Directeur adjoint du Laboratoire de Mathématiques et Applications (depuis 2017).
Responsable de l'équipe Probabilités et Statistiques (depuis 2015).
Responsable du Master Modélisation Statistique (2014-2018).
- Maître de conférences à l'université de Poitiers (2007-2013).
- AMN et ATER à l'Université Lyon Claude Bernard (2003-2007).

Enseignement

Professeur à l'Université de Franche-Comté, depuis 2013 :

- Master Modélisation Statistiques (M1 et M2) : modèles linéaires, biostatistiques, statistiques bayésiennes, apprentissage statistique, finance, encadrement de stages et de projets.
- Master Qualité : contrôle statistiques de la qualité.
- Licence de Mathématiques L2 : probabilités élémentaires.
- Préparation à l'agrégation : probabilité et statistiques (tronc commun et option modélisation)

Maître de Conférences à l'Université de Poitiers, 2007-2013 :

- Master Modélisation Mathématiques et Analyse Statistique (M1-M2) : probabilités générales, modèles stochastiques, statistiques descriptives, statistiques inférentielles, encadrement de stages et de projets.
- Licence de Mathématiques L3 : probabilités élémentaires, espaces métriques.
- Institut Universitaire Professionnel Génie Physiologique M1 : biostatistiques.
- Préparation à l'agrégation : probabilité et statistiques.

Cours invité :

- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Février 2017 : max-stable processes (Winter School in Extreme Value Theory).
- Université Pierre et Marie Curie, Mai 2016 : processus max-stables (semestre thématique Mathématique des Risques et Applications).
- Fields Institute, Toronto, Canada, Avril 2016 : a guided tour in the theory of max-stable processes.
- Université de Beyrouth, Liban, Janvier 2011 : méthodes de Monte Carlo en finance (Master de Mathématiques Financières).

Recherche

Thèmes de recherche : probabilités appliquées et statistiques.

Mots-clés :

- théorie des valeurs extrêmes, processus max-stables, variations régulières, statistiques des valeurs extrêmes, applications en sciences de l'environnement (e.g. extremes de precipitation ou de températures...)
- modèles stochastiques (e.g. en biologie, informatique, telecom), algorithmes stochastiques, analyse asymptotique, théorèmes limites, théorie des grandes deviations ...
- statistiques des processus, théorèmes limites fonctionnels, dépendance à longue portée, queues lourdes...

Encadrement doctoral :

- F.Eyi-Minko (2010-2013), *théorie des valeurs extrêmes, processus max-stables et applications*. Assistant à Masuku University of Science and Technology (Gabon)
- J.Ardon (2011-2014), *Modélisation du péril sécheresse dans le régime catastrophe naturelle*, thèse CIFRE à la Caisse Centrale de Réassurance. Coencadrement avec J.-F. Dupuy.
- A.Faivre (2014-2017), *Analyse non linéaire d'images hyper-spectrales dans un contexte industriel*, thèse CIFRE à DigitalSurf, Besançon. Coencadrement avec S. Chrétien.
- O.Ho (2015-2018), *Contribution à la théorie des valeurs extrêmes multivariées et aux algorithmes stochastiques pour le Big Data*. Coencadrement avec S. Chrétien.
- A. Mefleh (2015-2018), *Phénomènes de dépendance dans les extrêmes et applications aux plateformes pétrolières*. Cotutelle avec l'Université Libanaise.
- B. Bobbia (2017-2020), *Régression pour les quantiles extrêmes*. Coencadrement avec D. Varron.

Responsabilités et actions collectives

Responsabilités à l'Université de Franche-Comté :

- Directeur adjoint du Laboratoire de Mathématiques et Applications (depuis 2017).
- Membre du conseil de l'école doctorale Carnot-Pasteur (depuis 2017).
- Responsable de l'équipe de Probabilités et Statistiques (depuis 2015). Bilan d'activité et nouveau projet de recherche (évaluation HCERES 2015).
- Responsable du Master de Modélisation Statistique (2014-2018). Rédaction et gestion de deux projets BQF : *Professionnalisation du Master de Modélisation Statistique* (2014), *Pédagogie par projet et du numérique pour les Masters de Mathématiques* (2015). Mise en place d'un parcours en alternance en Master 2. Bilan d'activité et nouvelle maquette de Master (évaluation HCERES 2015).
- Membre élu du conseil de laboratoire (depuis 2015).

Comités de sélection :

- Comités de sélection pour des postes de Maîtres de Conférences en Probabilités et Statistiques : Université de Poitiers (2009), Université Toulouse Paul Sabatier (2009, 2010, 2011), Université Lyon Claude Bernard (2012).
- Président du comité de sélection pour un poste de Maîtres de Conférences en Algèbre et Théorie des Nombres (Université de Franche-Comté, 2014).
- Membre de commission pour postes ATER en Probabilités et Statistiques (Université de Franche-Comté, 2015 et 2016).

Rapports et jurys de thèses/HDR

- Rapports de thèse : J. El Methni (Grenoble, 2013), B. Fillon (Poitiers, 2014), S. Aulbach (Wuerzburg, 2015), B. Béranger (cotutelle Paris 6 et New South Wales, 2016), M. Zott (Wuerzburg, 2016), A. Hoayek (Montpellier, 2016), A. Khorrani Chokami (Bocconi, 2018), R. de Fondeville (EPFL, 2018), D. Rabenoro (Paris 6, 2018).
- Examineur en jurys de thèse : M. Marouby (Toulouse, 2010), C. Pintoux (Poitiers, 2010), J. Grépat (Besançon, 2013), A. Godichon (Dijon, 2016), M. Elmi (Besançon, 2018), O. Kadmiri (Besançon, 2018).
- Examineur en jurys d'HDR : L. Rabehasaina (Besançon, 2013), S. Chrétien (Besançon, 2014), M. Ribatet (Montpellier, 2016), Y. Boubacar-Mainassara (Besançon, 2017).

Expertise et activité éditoriale :

- Éditeur associé pour *Extremes* (depuis 2015).
- Membre du comité scientifique pour la conférence internationale Extreme Value Analysis 2017 à Delft (Pays-Bas).
- Rapporteur pour les journaux suivants : *Annals of Probability*, *Bernoulli*, *Stochastic Processes and their Applications*, *Journal of the American Statistical Association*, *Journal of the Royal Society of Statistics*, *Journal of Multivariate Analysis*, *ESAIM P&S*, *Acta Applicanda Mathematicae*, *Journal of Mathematical Physics*, *Queueing Systems* . . .
- Expertise pour le programme ECOS (2008), pour l'ANR (programme blanc 2013), pour la NSF Suisse (2015).
- Jury du CAPES de Mathématiques (2009-2012).

Organisation d'événements :

- Organisation du séminaire de Probabilités et Statistiques (Poitiers, 2008-2013).
- Organisation de conférences : *Journées de Probabilité* (Poitiers, 2009), deux workshops *Spatial Extreme Value Theory* (Poitiers 2012, Besançon 2014), *Workshop on empirical processes* (Besançon, 2019), *Workshop on Time Series and Extremes* (Besançon, 2019) .
- Organisation de sessions : *Spatial Extremes* (ERCIM London, 2015), *Max-stable processes* (EVA Ann Arbor, 2015), *Heavy-tailed time series* (EVA Delft, 2017), *Spatial Extremes* (journées MAS Dijon, 2018), *Spatial Extremes* (EVA Zagreb, 2019).
- Co-organisation du Workshop *Rare events, extremes and Machine Learning* (Telecom Paristech, 2018)

Projets, contacts avec les entreprises

- Contrat de thèse CIFRE avec DigitalSurf (Besançon, 2015-2018).
- Projet BQR de l'Université de Franche-Comté (2013).
- Contrat de thèse CIFRE avec la Caisse Centrale de Réassurance (Paris, 2011-2014).
- Collaboration CNRS/Brown University (2009-2010)
- Membre des projets ANR Blanc MEMEMO (2007-2009) et RANDYMECA (2008-2010).
- Contrat Primm'innov avec l'entreprise Deltawatt en partenariat avec la chambre de commerce et d'industrie de la Vienne (Poitiers, 2010).

Publications

La plupart des articles sont disponibles sur ma page web.

Chapitres d'ouvrages collectifs :

1. M. Ribatet, C. Dombry, M. Oesting. Spatial Extremes and Max-Stable Processes. Extreme Value Modeling and Risk Analysis : Methods and Applications. Taylor & Francis. 2016.
2. M. Oesting, M. Ribatet, C. Dombry, Simulation of Max-Stable Processes. Extreme Value Modeling and Risk Analysis : Methods and Applications. Taylor & Francis. 2016.
3. C. Dombry, M. Oesting, M. Ribatet, Conditional Simulation of Max-Stable Processes. Extreme Value Modeling and Risk Analysis : Methods and Applications. Taylor & Francis. 2016.

Publications dans des revues internationales avec comité de lecture :

1. C.Dombry, A probabilistic model for DNA denaturation. *Journal of Statistical Physics* 120 (2005), 695-719.
2. C.Dombry, N.Guillotin-Plantard, B.Pinçon et R.Schott, Data structures with dynamical random transitions. *Random Structures and Algorithms* 28 (2006), 403-426.
3. C.Dombry, A weighted random walk model - Application to a genetic algorithm. *Advances in Applied Probability* 39 (2007), 550-568.
4. J.-C. Breton, C.Dombry, Rescaled weighted random balls models and stable self-similar random fields. *Stochastic Process. Appl.* 119 (2009), 3633-3652.
5. C.Dombry, N.Guillotin-Plantard, A fonctionnal approach for random walks in random sceneries. *Electronic Journal of Probability* 14 (2009), 1495-1512.
6. S.Cohen, C.Dombry, Convergence of dependent walks in a random scenery to fBm-local time fractionnal stable motions. *J. Math. Kyoto Univ.* 49 (2009), 267-286.
7. C.Dombry, N.Guillotin-Plantard, Discrete approximation of a stable selfsimilar stationary increments process. *Bernoulli* 15 (2009), 195-222.
8. C.Dombry, N.Guillotin-Plantard, The Curie-Weiss model with quasiperiodic external random field. *Markov Processes and Related Fields* 15 (2009), 1-30.
9. C.Dombry, C.Mazza, Some remarks on Betti numbers of random polygon spaces. *Random Structures and Algorithms* 37 (2010), 67-84.
10. C.Dombry, I.Kaj, The on-off network traffic model under intermediate scaling. *Queueing Systems* 69 (2011), 29-44.
11. J.-C.Breton, C.Dombry, Functional macroscopic behavior of weighted random ball model. *ALEA Lat. Am. J. Probab. Math. Stat.* 8 (2011), 177-196.
12. C.Dombry, C.Mazza, V.Bansaye, Phenotypic diversity and population growth in a fluctuating environment. *Adv. in Appl. Probab.* 43 (2011), 375-398.
13. Y.Davydov, C.Dombry, Asymptotic behavior of the convex hull of a stationary gaussian process. *Lithuanian Mathematical Journal* 52 (2012), 363-368.
14. C.Dombry, F.Eyi-Minko, Strong mixing properties of max-infinitely divisible random fields. *Stochastic Process. Appl.* 122 (2012), 3790-3811.
15. M.Arnaudon, C.Dombry, Y.Le, A.Phan, Stochastic algorithms for computing means of probability measures. *Stochastic Process. Appl.* 122 (2012), 1437-1455.
16. Y.Davydov, C.Dombry, On the convergence of LePage series in Skorohod space. *Statist. Probab. Lett.* 82 (2012), 145-150.
17. C.Dombry, Extremal shot noises, heavy tails and max-stable random fields. *Extremes* 15 (2012), 129-158.
18. C. Dombry, I. Kaj, Moment measures of heavy-tailed renewal point processes : asymptotics and applications. *ESAIM Probab. Stat.* 17 (2013), 567-591.
19. C. Dombry, F. Eyi-Minko, M. Ribatet, Conditional simulations of Brown-Resnick processes. *Biometrika* 100 (2013), 111-124.
20. C.Dombry, F.Eyi-Minko, Regular conditional distributions of max infinitely divisible processes. *Electronic Journal of Probability* 18 (2013), 1-21.

21. Y.Davydov, C.Dombry, Convex hulls of regularly varying processes. *Journal of Mathematical Sciences* 199 (2014), 150-161.
22. C. Dombry, P. Jung, A Lindeberg-Feller theorem for stable laws. *Statist. Probab. Lett.* 84 (2014), 198-203.
23. C. Dombry, F. Eyi-Minko, Stationary max-stable processes with the Markov property. *Stochastic Process. Appl.* 124 (2014), 2266-2279.
24. C. Dombry, Existence and consistency of the maximum likelihood estimators for the extreme value index within the block maxima framework. *Bernoulli* 21 (2015), 420-436.
25. C. Dombry, M. Ribatet, Functional regular variations, Pareto processes and peaks over threshold. *Statistics and its Interface* 8 (2015), 9-17.
26. C.Dombry, S.Engelke, M.Oesting, Exact simulation of max-stable processes. *Biometrika* 103 (2016), 303-317.
27. C.Dombry, F.Eyi-Minko, Extremes of independent stochastic processes : a point process approach. *Extremes* 19 (2016), 197-218.
28. C.Dombry, Z.Kabluchko, Non singular flow representation and cone decompositions for stationary max-stable processes. *Stochastic Process. Appl.* 127 (2017), 1763-1784.
29. C.Dombry, S.Engelke, M.Oesting, Bayesian inference for multivariate extreme value distributions. *Electron. J. Statist.* 11 (2017), 4813-4844.
30. C.Dombry, L.Rabehasaina, High order expansions for renewal functions and applications to ruin probabilities. *Ann. Appl. Probab.* 27 (2017), 2342-2382.
31. C.Dombry, Z.Kabluchko, Random tessellations associated with max-stable random fields. *Bernoulli* 24 (2018), 30-52.
32. C.Dombry, M.Ribatet, S.Stoev, Probabilities of concurrent extremes. *Journal of the American Statistical Association*, to appear. <https://doi.org/10.1080/01621459.2017.1356318>
33. C.Dombry, M.Falk, M.Zott, On functional records and champions, *Journal of Theoretical Probability*, to appear.
34. C.Dombry, M.Zott, Multivariate records and hitting scenarios. *Extremes* 2 (2018), 343-361.
35. C.Dombry, A.Ferreira, Maximum likelihood estimators based on the block maxima method, *Bernoulli*, to appear.
36. C.Dombry, E.Hashorva, P.Soulier. Tail measure and spectral tail process of regularly varying time series. *Annals of Applied Probability* 28 (2018), 3884-3921.
37. E.Koch, C.Dombry, C.Y.Robert, A central limit theorem for functions of stationary max-stable random fields on R^d . *Stochastic Processes and their Applications*, to appear.
38. A.Mefleh, R.Biard, C.Dombry, Z.Khraibani, Permutation bootstrap and the block maxima method. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, to appear.
39. R.Huser, C.Dombry, M.Genton, M.Ribatet, Full likelihood inference for multivariate max-stable distributions. *Stat*, to appear.

Proceedings de conférences internationales avec comité de lecture :

1. A.Anagnostopoulos, C.Dombry, N.Guillot-Plantard, I.Kontoyiannis, E.Upfal, Stochastic analysis of the k-server problem on the circle, In 21st International Meeting on Probabilistic, Combinatorial, and Asymptotic Methods in the Analysis of Algorithms (AofA'10), Discrete Math. Theor. Comput. Sci. Proc., AM, pages 21-34. Assoc. Discrete Math. Theor. Comput. Sci., Nancy, 2010.

Prépublications :

1. S.Chrétien, C.Dombry, A.Faivre, A Semi-Definite Programming approach to low dimensional embedding for unsupervised clustering. Preprint arXiv :1606.09190, submitted.
2. C.Dombry, S.Engelke, M.Oesting, Asymptotic properties of likelihood estimators for multivariate extreme value distributions. Preprint arXiv :1612.05178, submitted.
3. A.Mefleh, R.Biard, C.Dombry, Z.Khraibani, Trend detection for heteroscedastic extremes. Submitted.
4. O.Ho, C.Dombry, Simple models for multivariate regular variations and the Hüsler-Reiss Pareto distribution. Preprint arXiv :1712.09225, submitted.

Communications

Communications dans des conférences internationales :

1. Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens, Aussois, Avril 2004.
2. 12th International Conference on Random Structures and Algorithms, Poznan (Pologne), Aout 2005.
3. Journées de Probabilités centre Ouest, Orléans, Novembre 2008.
4. Workshop on Stochastic Analysis and Large Deviations in Computer Science, Biology and Chemistry, Paris, Fevrier 2008.
5. Journées de Probabilités, Lille, Septembre 2008.
6. Workshop on Selfdecomposability and Fractionnal Processes, Angers, Novembre 2008.
7. Journées de Probabilités du Centre Ouest, Tours, Janvier 2009.
8. Workshop ANR RANDYMECA, Paris, Avril 2009.
9. Journées de Probabilités, Poitiers, Juin 2009.
10. 33rd Conference on Stochastic Processes and Their Applications, Berlin (Allemagne), Juillet 2009.
11. Journées de probabilités centre-est, Le mans, Mars 2010.
12. 34rd Conference on Stochastic Processes and Their Applications, Osaka (Japon), Septembre 2010.
13. 16th INFORMS Applied Probability Conference, Stockholm (Suède), Juillet 2011.
14. Young European Queuing Theorists, Eurandom, Eindhoven (Pays-Bas), Octobre 2011.
15. Journées "Champs aléatoires : des modèles aux applications, Berder, Septembre 2012.
16. Symposium on Recent Advances in Extreme Value Theory honoring Ross Leadbetter, Lisbon (Portugal), Mars 2013.
17. 8th International Conference on Extreme Value Analysis, probabilistic and statistical models and their applications, Shangai (Chine), Juillet 2013.
18. Workshop Copulas and Extremes, Grenoble, Novembre 2013.
19. Stochastic Geometry Days, Lille, Avril 2014.
20. C. Dombry, 7th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics, Pise (Italie), Décembre 2014.
21. 9th International Conference on Extreme Value Analysis, Ann Arbor (USA), Juin 2015.
22. Workshop on computational space-time statistics, KAUST (Arabie Saoudite), Octobre 2015.
23. 8th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics, London (Royaume-Uni), Décembre 2015.
24. Workshop on *Extreme values and time series analysis*, Karlsruhe (Allemagne), Mars 2016.
25. Conference on *Dependence, Stability and Extremes*, Fields Institute for Research in Mathematical Science, Toronto (Canada), Mai 2016.
26. Minisymposium in *Extreme Value Theory*, German Statistical Week, Augsburg (Allemagne), Septembre 2016.
27. Workshop on Risk Quantification and Extreme Values in Applications, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse), Février 2017.
28. Workshop on Infinite Dimensional Extreme value Analysis, Rotterdam (Pays-Bas), Juin 2017.
29. 10th International Conference on Extreme Value Analysis, Delft (Pays-Bas), Juin 2017.
30. European Meeting of Statisticians, Helsinki (Finlande), Juillet 2017.
31. International Seminar on Stability Problems for Stochastic Models, Debrecen (Hongrie), Août 2017.
32. 10th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics, London (Royaume-Uni), Décembre 2017.
33. Workshop on Self-similarity, long range dependence and Extremes, Oaxaca (Mexique), Juin 2018.
34. TiDE Seminar, Delft (Pays Bas), October 2018.
35. 11th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics, Pisa (Italie), Décembre 2018.