
CURRICULUM VITÆ

Gérard BIAU

Né le 26 février 1973, célibataire.

Nationalité : française.

Situation professionnelle

Professeur première classe à l'Université Pierre et Marie Curie–Paris VI, Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (LSTA) et Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires (LPMA).

Coordonnées personnelles

27 rue Lacépède, 75005 Paris.

Téléphone : 01 47 07 57 38 ou 06 10 02 71 40.

Coordonnées professionnelles

LSTA

Université Paris VI

Boîte 158, Tour 15-25

2ème étage, Bureau 19

72252 Paris Cedex 05.

Téléphone : 01 44 27 85 63

Fax : 01 44 27 33 42

e-mail : gerard.biau@upmc.fr

Web : <http://www.ccr.jussieu.fr/lsta/biau.html>.

Parcours universitaire

1994-95 Maîtrise de mathématiques pures, Université Montpellier 2.

1995-97 Elève de l'Ecole des Mines de Paris, option géostatistique et probabilités appliquées. Diplômé Ingénieur civil des Mines.

1997-98 DEA de biostatistique, option statistique mathématique, Université Montpellier 2.

2000 Agrégation de mathématiques, option probabilités et statistique.

1998-00 Doctorat de mathématiques appliquées.

Thèse soutenue à l'Université Montpellier 2 le 15 décembre 2000.

Titre : “*Méthodes itératives en estimation fonctionnelle et systèmes dynamiques*”.

Directeur de thèse : Alain Berlinet, Université Montpellier 2.

Jury : Jan Beirlant, Alain Berlinet, Denis Bosq (rapporteur), Luc Devroye (rapporteur), Gérard Grégoire, Pierre Jacob, Hans Wackernagel.

2001-04 Maître de conférences à l'Université Paris VI.

- 2003** Habilitation à diriger des recherches.
Thèse soutenue à l'Université Paris VI le 8 décembre 2003.
Titre : “*Contribution à la statistique non paramétrique et ses applications*”.
Jury : Anestis Antoniadis (rapporteur), Alain Berlinet, Lucien Birgé, Denis Bosq, Paul Deheuvels, Luc Devroye, Marc Hallin (rapporteur), Gábor Lugosi (rapporteur).
- 2004-07** Professeur à l'Université Montpellier 2.
- 2007** Mutation en qualité de professeur à l'Université Paris VI à compter du 1^{er} septembre 2007.

Enseignements

Ma qualité de maître de conférences à l'Université Paris VI (2001-2004), de professeur à l'Université Montpellier 2 (2004-2007) puis de professeur à l'Université Paris VI (depuis 2007) m'ont conduit à dispenser des enseignements de nature théorique (probabilités, statistique mathématique) ou appliquée (TP informatiques de statistique, encadrement de projets). Ces enseignements, qu'il s'agisse de cours ou de travaux dirigés, ont couvert la quasi-totalité des niveaux universitaires, du L1 au M2 recherche en passant par la préparation à l'agrégation de mathématiques (option probabilités et statistique). Ils ont concerné aussi bien des étudiants de filières spécialisées en mathématiques appliquées que des étudiants non spécialistes (en biologie, notamment). Par ailleurs, j'ai eu l'occasion, au cours d'enseignements complémentaires, de m'adresser à un public d'élèves ingénieurs (Ecole des Mines de Paris et Polytech'Montpellier). Depuis la rentrée 2009, j'effectue la moitié de mon service statutaire à l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm.

Diverses responsabilités pédagogiques m'ont été confiées à l'Université Montpellier 2 et à l'Université Paris VI. En particulier, j'ai été responsable du M1 commun aux deux spécialités mathématiques et statistique du master Informatique-Mathématiques-Statistique de l'Université Montpellier 2 (2004-2007). Je suis à ce jour directeur des études de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris (ISUP, depuis 2007).

Thèmes de recherche

Mes activités de recherche se sont organisées autour de six thèmes privilégiés :

- Systèmes dynamiques et chaos.
- Statistique non paramétrique.
- Statistiques spatiales.
- Méthodes combinatoires et sélection de modèle.
- Apprentissage statistique, courbes et grande dimension.
- Bioinformatique.

J'ai développé les trois premiers thèmes durant ma thèse et mes premières années de maître de conférences. Je me suis ensuite concentré sur le quatrième axe de recherche, qui a été au cœur de mes travaux d'habilitation. Aujourd'hui, je me consacre essentiellement aux deux derniers thèmes, en essayant de donner à ma recherche une coloration située au carrefour de la statistique et de l'algorithmique.

Systèmes dynamiques et chaos

- Utilisation des propriétés statistiques de certains systèmes dynamiques déterministes chaotiques en vue de mettre au point une nouvelle technique de simulation. En collaboration avec Alain Berlinet (Professeur, Université Montpellier 2). Rapport de recherche [b].
- Etude de la convergence et du comportement dynamique d'estimateurs de la densité au sens des critères de la théorie de l'information. En collaboration avec Jan Beirlant (Professeur, Université Catholique de Leuven), Alain Berlinet et Igor Vajda (Professeur, Institut de Théorie de l'Information et d'Automatique de Prague). Publications [3], [6] et [15].
- Utilisation des méthodes statistiques non paramétriques pour l'estimation des systèmes dynamiques chaotiques. Obtention de résultats minimax non asymptotiques via une triangulation de l'espace en cellules de Voronoi. En collaboration avec Alain Berlinet. Publication [4].
- Etablissement d'une classification des transformations chaotiques via le concept de sensibilité aux conditions initiales. Clarification du lien entre la positivité de l'exposant de Lyapunov et le comportement chaotique. En collaboration avec Christophe Abraham (Professeur, Montpellier SupAgro) et Benoît Cadre (Professeur, Antenne de Bretagne de l'Ecole Normale Supérieure de Cachan). Publications [5] et [12].

Statistique non paramétrique

- Etude d'algorithmes itératifs associés à l'estimation fonctionnelle sur échantillon. Application à la sélection du paramètre de lissage d'un estimateur à noyau par plug-in itéré. Publication [1].
- Rédaction d'un chapitre intitulé "*Estimation de densité et prise de décision*" paru dans le livre *Décision et Reconnaissance de Formes en Signal*. En collaboration avec Alain Berlinet. Publication [c].
- Analyse des propriétés asymptotiques d'un estimateur simple et facilement calculable du mode d'une densité multivariée. En collaboration avec Christophe Abraham et Benoît Cadre. Publications [8] et [11].
- Définition de l'indice de régularité de la dérivée symétrique d'une mesure de probabilité. Mise au point et étude asymptotique d'un estimateur non paramétrique de cet indice inspiré de l'estimateur de Pickands. Application à la sélection du nombre optimal de voisins pour l'estimateur des plus proches voisins de la densité. En collaboration avec Jan Beirlant et Alain Berlinet. Publication [30].
- Etude d'un nouveau test non paramétrique relatif à l'homogénéité de deux échantillons. Analyse des propriétés de grandes déviations et de la normalité asymptotique de la statistique de test. En collaboration avec László Györfi (Professeur, University of Technology and Economics de Budapest). Publications [22] et [d].
- Obtention, à partir d'outils de la géométrie riemannienne, des vitesses de convergence exactes (pour la différence symétrique) de l'estimateur à boules du support d'une densité de probabilité multivariée. En collaboration avec Benoît Cadre et Bruno Pelletier (Professeur, Université Rennes 2). Publication [32].
- Définition et étude asymptotique d'un nouvel estimateur (construit sur un graphe) du nombre de clusters d'une distribution de probabilité. En collaboration avec Benoît Cadre et Bruno Pelletier. Publication [26].

- Mise au point et analyse des propriétés asymptotiques de deux nouvelles stratégies non paramétriques de prévision de séries temporelles, que l'on suppose seulement stationnaires et ergodiques. Ces méthodes reposent sur l'agrégation convexe de prédicteurs non paramétriques élémentaires, appelés "experts" dans ce contexte. En collaboration avec Kevin Bleakley (Chargé de recherche, INRIA Saclay–Ile-de-France), László Györfi et György Ottucsák (Chercheur, University of Technology and Economics de Budapest). Publication [38].
- Extension des techniques d'agrégation précédentes au cas de la prévision quantile. En collaboration avec Benoît Patra (doctorant, Université Paris VI). Publication [42].
- Etablissement de la normalité asymptotique de l'estimateur à boules du support d'une densité de probabilité multivariée. Cet article répond, au passage, à une question laissée ouverte par Peter Hall en 1985 dans un article sur l'analyse de la *vacancy*. En collaboration avec Benoît Cadre, David Mason (Professeur, University of Delaware de Newark) et Bruno Pelletier. Publication [36].
- Etude asymptotique complète (convergence, vitesses de convergence, approximation forte, théorèmes limites, optimalité) d'un nouvel estimateur de la densité de type k -plus proches voisins à poids. L'analyse de cet estimateur, qui généralise l'estimateur des k -plus proches voisins traditionnel, est motivée (et illustrée sur des données synthétiques et réelles) par des problématiques d'inférence géométrique et topologique. En collaboration avec Frédéric Chazal (Directeur de recherche, INRIA Saclay–Ile-de-France), David Cohen-Steiner (Chargé de recherche, INRIA Sophia-Antipolis), Luc Devroye (Professeur, Université McGill de Montréal) et Carlos Rodríguez (Professeur, State University of New York à Albany). Publication [43].
- Analyse asymptotique fine, au sens du critère de proximité de Pitman, de différents estimateurs dits "shrinkés" de la variance et de l'écart-type. En collaboration avec Yannis Yatracos (Professeur, Cyprus University of Technology de Limassol). Publication [48].
- Mise au point et preuve de la convergence d'un estimateur de la fonction de régression multivariée invariant par transformation affine des données. Cet estimateur est basé sur une technique de plus proches voisins évalués à l'aide d'une métrique empirique. En collaboration avec Luc Devroye, Vida Dujmović (Professeur, Carlton University d'Ottawa) et Adam Krzyżak (Professeur, Université Concordia de Montréal). Publication [49].

Statistiques spatiales

- Modélisation géostatistique du problème dit du *downscaling*. Application à la prévision de précipitations par krigeage de la hauteur d'eau en des points d'estimation "synthétiques" simulés par un modèle de circulation atmosphérique. En collaboration avec Hans von Storch (Professeur, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Allemagne), Hans Wackernagel (Chercheur, Ecole des Mines de Paris) et Eduardo Zorita (Chercheur, Helmholtz-Zentrum Geesthacht). Publications [2] et [a].
- Estimation non paramétrique de la densité dans les champs aléatoires. Etude des différents types de vitesses asymptotiques pouvant être obtenus dans le cas des champs portés par un indice discret, continu, et échantillonné. Publications [7] et [10].
- Mise au point et étude asymptotique d'une méthode d'interpolation non paramétrique pour les champs aléatoires. En collaboration avec Benoît Cadre. Publication [16].

Méthodes combinatoires et sélection de modèle

- Etude minimax non asymptotique de la classe des applications bloc-décroissantes multivariées. Présentation d'un estimateur adaptatif minimax-optimal obtenu à l'aide des techniques de sélection combinatoires développées par Luc Devroye et Gábor Lugosi (Professeur, Université Pompeu Fabra de Barcelone). En collaboration avec Luc Devroye. Publication [9].
- Développement de nouvelles techniques de sélection pour des modèles de type mélanges de densités. Application à des problèmes de tests. En collaboration avec Benoît Cadre, Luc Devroye et László Györfi. Publications [13], [14], [17] et [31].
- Sélection combinatoire des paramètres de lissage pour des estimateurs de la densité de type histogrammes modifiés. En collaboration avec Alain Berlinet et Laurent Rouvière (Maître de conférences, Université Rennes 2). Publication [18].
- Problème de la sélection par méthode combinatoire d'une fonction copule dans une famille paramétrique donnée satisfaisant des propriétés de type Vapnik-Chervonenkis. En collaboration avec Marten Wegkamp (Professeur, Université Florida State de Tallahassee). Publication [19].
- Etude des propriétés à distance finie d'estimateurs à noyau automatiques possédant un paramètre de lissage fonctionnel (variant en fonction du point d'estimation et/ou des points de l'échantillon). En collaboration avec Alain Berlinet et Laurent Rouvière. Publication [21].

Apprentissage statistique, courbes et grande dimension

- Etude des propriétés asymptotiques de la règle du noyau pour la classification supervisée dans des espaces fonctionnels. En collaboration avec Christophe Abraham et Benoît Cadre. Publication [23].
- Développement et étude mathématique d'une méthode de classification automatique de courbes basée sur des développements en séries de Fourier. Application sur données réelles à un problème de reconnaissance vocale. En collaboration avec Florentina Bunea (Professeur, Université Florida State de Tallahassee) et Marten Wegkamp. Publication [20].
- Extension de la méthode précédente à des bases d'ondelettes. En collaboration avec Alain Berlinet et Laurent Rouvière. Publication [33].
- Modélisation et analyse asymptotique du problème de la reconstruction statistique d'un graphe évolutif dont les sommets et les arêtes sont aléatoires. En collaboration avec Kevin Bleakley. Publication [24].
- Obtention de nouvelles bornes non-asymptotiques pour le risque de la procédure de clustering dite des k -means dans un espace de Hilbert séparable. En collaboration avec Luc Devroye et Gábor Lugosi. Publication [29].
- Développement d'une nouvelle méthodologie statistique permettant de prévoir la production manufacturière à partir des réponses individuelles des chefs d'entreprises à l'enquête de conjoncture Industrie de l'INSEE. L'approche est fondée sur des techniques non paramétriques de type forêts aléatoires de Leo Breiman. En collaboration avec Olivier Biau (Administrateur de l'INSEE) et Laurent Rouvière. Publication [28].

- Définition précise et étude des propriétés de convergence des règles de classification dites “randomisées”, construites en effectuant un vote majoritaire sur une collection de règles élémentaires dépendant d’un paramètre aléatoire. Analyse, dans ce contexte, du comportement asymptotique de différentes versions de l’algorithme des forêts aléatoires de Leo Breiman. En collaboration avec Gábor Lugosi et Luc Devroye. Publication [34].
- Analyse des propriétés asymptotiques des *Layered Nearest Neighbours* (LNN, il s’agit de plus proches voisins construits à partir d’une métrique géométrique adaptative) et de leurs connexions avec les forêts aléatoires et l’algorithme *bagging* (*bootstrap-aggregating*). En collaboration avec Luc Devroye. Publication [41].
- Etude complète (définition, convergence, vitesses de convergence) du modèle statistique des k plus proches voisins pour les systèmes dits “de recommandation collaborative”. Ces systèmes informatiques, qui sont utilisés par de nombreux sites internet, proposent des suggestions personnalisées aux internautes (livres, films, musique, etc.) évaluées en fonction de la proximité entre leurs goûts. En collaboration avec Benoît Cadre et Laurent Rouvière. Publication [39].
- Identification des vitesses de convergence de l’estimateur des plus proches voisins lorsque les observations prennent leurs valeurs dans un espace fonctionnel. Caractérisation de ces vitesses dans le cas des espaces de Sobolev, des espaces de Besov et des espaces de Hilbert à noyau autoreproduisant. En collaboration avec Frédéric Cérou (Chargé de recherche, INRIA de Rennes) et Arnaud Guyader (Maître de conférences, Université Rennes 2). Publication [40].
- Analyse des vitesses de convergence et des propriétés minimax sur des classes de Hölder de l’estimateur du plus proche voisin “baggé”. En collaboration avec Frédéric Cérou et Arnaud Guyader. Publication [37].
- Approfondissement, dans un contexte de sparsité, des propriétés statistiques d’un modèle de forêts aléatoires proposé par Leo Breiman en 2004. Ce travail met en évidence le fait que la vitesse de convergence de l’algorithme ne dépend que de la dimension intrinsèque du problème (c’est-à-dire le nombre de variables informatives) et non pas de la dimension ambiante. Publication [46].
- Obtention de résultats généraux justifiant l’utilisation conjointe de l’analyse en composantes principales et des estimateurs à noyau (en densité ou régression), dans le cadre de données fonctionnelles ou en grande dimension. En collaboration avec André Mas (Professeur, Université Montpellier 2). Publication [45].
- Analyse, en situation de parcimonie, des propriétés non asymptotiques (inégalités oracles) d’un nouvel estimateur du modèle de régression single-index. Mise en œuvre et test de la méthode sur données réelles et simulées à l’aide d’un algorithme de type *reversible jump Markov chain Monte Carlo*. En collaboration avec Pierre Alquier (Maître de conférences, Université Paris Diderot–Paris 7). Publication [47].
- Mise en œuvre d’une procédure de choix de modèle et obtention d’inégalités oracles pour la sélection des paramètres des courbes principales. En collaboration avec Aurélie Fischer (ATER, Université Paris Descartes). Publication [44].

Bioinformatique

- Standardisation et analyse statistique des séquences de nucléotides de la base IMGT relatives aux jonctions TRAV-TRAJ des récepteurs de la cellule T. En collaboration avec Kevin

Bleakley, Véronique Guidicelli (Ingénieur d'études, Université Montpellier 2), Marie-Paule Lefranc (Professeur, Université Montpellier 2, membre senior de l'Institut Universitaire de France) et Jan Wu (Chercheuse, Université Montpellier 2). Publications [25].

- Développement d'un nouvel algorithme de reconstruction de réseaux biologiques basés sur des modèles SVM (*Support Vector Machines*) locaux. Mise en évidence des excellentes propriétés de la méthode en termes de courbes ROC (*Receiver Operating Characteristic*) et FDR (*False Discovery Rate*) sur un réseau métabolique et un réseau d'interactions protéines-protéines. En collaboration avec Kevin Bleakley et Jean-Philippe Vert (Directeur du Centre de Bioinformatique, Ecole des Mines de Paris). Publication [27].
- Analyse du biais statistique des outils automatiques de la base IMGT relatifs au processus de grignotage des jonctions TRA et TRG des récepteurs de la cellule T. En collaboration avec Kevin Bleakley et Marie-Paule Lefranc. Publication [35].

Congrès, workshops, séminaires et séjours de recherche _____

Je me suis exprimé au sein de 41 congrès nationaux ou internationaux (dont 29 en qualité d'invité) et lors de 57 séminaires ou groupes de travail. En voici le détail.

Exposés oraux lors de congrès et workshops

- *7th International Meeting on Statistical Climatology*, Whistler, Canada (mai 1998).
- *GeoENV'98*, Valence, Espagne (novembre 1998).
- *XXXIèmes Journées de Statistique*, Grenoble, France (mai 1999).
- *XXXIIèmes Journées de Statistique*, Fès, Maroc (mai 2000).
- *XXXIIIèmes Journées de Statistique*, Nantes, France (mai 2001).
- *XXXIVèmes Journées de Statistique*, Bruxelles, Belgique (mai 2002).
- *International Conference on Current Advances and Trends in Nonparametric Statistics*, Hersonissos, Crète (juillet 2002, **invité**).
- *Statistical Learning, Theory and Applications*, CNAM, France (novembre 2002, **invité**).
- *Asymptotical Statistics of Stochastic Processes IV*, Le Mans, France (décembre 2002, **invité**).
- *XXXVèmes Journées de Statistique*, Lyon, France (juin 2003, **invité**).
- *XXXVIèmes Journées de Statistique*, Montpellier, France (mai 2004).
- *Journées Données Fonctionnelles*, Rennes, France (septembre 2004, **invité**).
- *Journée Optimisation et Statistiques*, Avignon, France (février 2005, **invité**).
- *Joint BeNeLuxFra Conference in Mathematics*, Gand, Belgique (mai 2005, **invité**).
- *XXXVIIèmes Journées de Statistique*, Pau, France (juin 2005, **invité**).
- *25th European Meeting of Statisticians*, Oslo, Norvège (juillet 2005, **invité**).
- *Rencontres de Statistiques Mathématiques 5*, CIRM de Luminy, France (décembre 2005).

- XXXVIIIèmes Journées de Statistique, Clamart, France (juin 2006).
- Journées MAS de la SMAI – Modèles spatiaux, Lille, France (septembre 2006, **invité**).
- Journées de Statistiques, Rennes 2006, Rennes, France (octobre 2006, **invité**).
- Statistique Mathématique et Applications, CIRM de Luminy, France (novembre 2006).
- XXXIXèmes Journées de Statistique, Angers, France (juin 2007).
- GyörfiFest: Information Theory and Statistics Workshop in honor of Professor László Györfi's 60'th birthday, Budapest, Hongrie (octobre 2007, **invité**).
- Journée de Statistique, Toulouse, France (décembre 2007, **invité**).
- Workshop on Representations and Inference on Probability Distributions, NIPS Conference, Whistler, Canada (décembre 2007, **invité**).
- Mathematics for Biological Networks, Paris, France (décembre 2007, **invité**).
- Multimodality and Related Topics, Nanterre, France (mars 2008, **invité**).
- Congrès Conjoint de la Société Statistique du Canada et de la Société Française de Statistique, Ottawa, Canada (mai 2008, **invité**).
- STATDEP 2008: Statistics for Dependent Data, Paris, France (juin 2008, **invité**).
- IWAP 2008: International Workshop on Applied Probability, Compiègne, France (juillet 2008, **invité**).
- 37th Annual Meeting of Dutch Statisticians and Probabilists, Lunteren, Pays-Bas (novembre 2008, **invité**).
- Workshop on Sparsity and Inverse Problems in Statistical Theory and Econometrics, Berlin, Allemagne (décembre 2008, **invité**).
- The 57th Session of the International Statistics Institute, Durban, Afrique du Sud (août 2009, **invité**).
- Journées STAR 2009, Rennes, France (octobre 2009, **invité**).
- 42èmes Journées de Statistique, Marseille, France (mai 2010).
- IWAP 2010: International Workshop on Applied Probability, Madrid, Espagne (juillet 2010, **invité**).
- Prague Stochastics 2010, Prague, Tchéquie (septembre 2010, **invité**).
- Le Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires fête ses 50 ans !!, Paris, France (décembre 2010, **invité**).
- High Dimensional Statistics: Advances and Challenges, Singapour (mai 2011, **invité**).
- 2011 Joint Statistical Meetings, Miami Beach, Etats-Unis (août 2011, **invité**).
- Workshop on Probability Estimation in Prognostics, Zürich, Suisse (septembre 2011, **invité**).

Exposés oraux lors de séminaires et groupes de travail

- Séminaire de Probabilités et Statistique, Université Montpellier 2 (mai 1998, mai 1999, mars 2000, juin 2002, octobre 2004).
- Séminaire de Statistique et Econométrie, Université Toulouse 1 (octobre 2000, décembre 2004).
- Séminaire de Statistique, Université Toulouse III (novembre 2000, février 2005).
- Séminaire de Statistique, Université de Montréal (février 2001).
- Séminaire de Statistique et Modélisation Stochastique, Université Grenoble I (avril 2001).
- Séminaire de Statistique Non-paramétrique et Semi-paramétrique, Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée, Université Paris VI (octobre 2001, juin 2003).
- Groupe de travail de Statistique, Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, Universités Paris VI et Paris Diderot–Paris 7 (janvier 2002, mars 2005, janvier 2007, février 2009).
- Séminaire Parisien de Statistique, Institut Henri Poincaré (avril 2002, novembre 2002, septembre 2009).
- Groupe de travail Probabilités Numériques, Statistique des Processus et Finance, Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, Universités Paris VI et Paris Diderot–Paris 7 (novembre 2002).
- Séminaire d’Econométrie et de Statistique, ECARES, Université Libre de Bruxelles (décembre 2002, octobre 2008).
- Séminaire de Probabilités et Statistique, Université de Provence–Aix-Marseille 1 (mars 2003).
- Groupe de travail de Statistiques Spatiales, Institut National Agronomique Paris-Grignon (juillet 2003).
- Séminaire de Statistique, Université Rennes 2 (février 2004).
- Séminaire de Probabilités et Statistiques, Université Paris-Sud 11 (mars 2004, octobre 2009).
- Groupe de travail Support Vector Machines et Estimation Adaptative, Ecole Normale Supérieure de la rue d’Ulm (avril 2004).
- Séminaire de Probabilités et Statistiques, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (mai 2004).
- Séminaire de Probabilités et Statistiques, Université Nice Sophia Antipolis (novembre 2005, novembre 2010).
- Séminaire de Statistique, Université Rennes 1 (janvier 2006).
- Conférence d’initiation à la recherche, Antenne de Bretagne de l’Ecole Normale Supérieure de Cachan (janvier 2006).
- Séminaire de Statistique, Université Libre de Bruxelles (mars 2006).

- Statistics and Operational Research Seminar, Université Pompeu Fabra de Barcelone (novembre 2006).
- Séminaire Applications des Mathématiques, Université de Bourgogne (décembre 2006).
- Séminaire de Probabilités, Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, Universités Paris VI et Paris Diderot–Paris 7 (octobre 2007).
- Séminaire de Mathématiques Appliquées, Université Bordeaux 1 (janvier 2008).
- Groupe de travail Apprentissage, Ecole Normale Supérieure de la rue d’Ulm (février 2008).
- Groupe de travail Applications des Mathématiques, Antenne de Bretagne de l’Ecole Normale Supérieure de Cachan (avril 2008).
- Séminaire du Département OSIRIS, EDF Recherche & Développement, Clamart (octobre 2008).
- Groupe de travail en Biostatistiques, Université Henri Poincaré–Nancy 1 (octobre 2008).
- Groupe de travail en Statistiques, Université Paris Descartes (février 2009).
- Séminaire Business Intelligence, Télécom ParisTech (avril 2009).
- Séminaire de Statistique, AgroParisTech (octobre 2009).
- Séminaire de Probabilité-Statistique, Université de Franche-Comté (janvier 2010).
- Séminaire de Probabilités et Statistiques, Université Lille 1 (mai 2010).
- Séminaire de Statistique, Université Toulouse 1 (octobre 2010).
- Colloquium du MAP5, Université Paris Descartes (février 2011).
- Séminaire de Mathématiques Appliquées, Université Blaise Pascal (février 2011).
- Seminar Series in Finance, Cyprus University of Technology (mars 2011).
- Groupe de travail Prévision, ENGREF (mai 2011).
- Groupe de travail Analyse, Probabilités et Statistique, Université Paris-Est Marne-la-Vallée (mai 2011).
- Séminaire Modèles Aléatoires et Applications, Université de Caen Basse-Normandie (septembre 2011).
- Séminaire MODAL’X, Université Paris Ouest–Nanterre La Défense (novembre 2011).
- Statistical Laboratory Seminar, Université de Cambridge (janvier 2012).

Organisation de colloques et sessions

- Co-organisateur avec Gilbert Saporta (Professeur, Conservatoire National des Arts et Métiers) de la session invitée *Functional Data Analysis* au sein de l'*International Symposium on Applied Stochastic Models and Data Analysis*, Brest, France (mai 2005).
- Membre du comité d'organisation des *Premières Rencontres des Jeunes Statisticiens*, Aussois, France (septembre 2005).
- Co-organisateur avec Yannick Baraud (Professeur, Université Nice Sophia Antipolis), Laurent Cavalier (Professeur, Université de Provence–Aix-Marseille 1), Susan Holmes (Professeur, Université de Stanford) et Béatrice Laurent-Bonneau (Professeur, INSA de Toulouse) des *1ères Journées Statistiques du Sud*, Nice, France (avril 2007).
- Membre du comité de programme des *XXXIXèmes Journées de Statistique*, Angers, France (juin 2007).
- Co-organisateur avec Bernard Garel (Professeur, Institut National Polytechnique de Toulouse) des *Deuxièmes Rencontres des Jeunes Statisticiens*, Aussois, France (septembre 2007).
- Co-organisateur avec Yannick Baraud, Laurent Cavalier, Béatrice Laurent-Bonneau, Jean-Michel Loubes (Professeur, Université Toulouse III) et Gábor Lugosi des *2èmes Journées Statistiques du Sud*, Toulouse, France (juin 2008).
- Président du comité de programme des *41èmes Journées de Statistique*, Bordeaux, France (mai 2009).
- Co-organisateur avec Yannick Baraud, Laurent Cavalier, Béatrice Laurent-Bonneau, Jean-Michel Loubes, Gábor Lugosi et Jean-Michel Marin (Professeur, Université Montpellier 2) des *3èmes Journées Statistiques du Sud*, Porquerolles, France (juin 2009).
- Membre du comité d'organisation de *COMPSTAT'2010*, Paris, France (août 2010).
- Co-organisateur avec Yannick Baraud, Laurent Cavalier, Béatrice Laurent-Bonneau, Jean-Michel Loubes, Gábor Lugosi et Jean-Michel Marin des *5èmes Journées Statistiques du Sud*, Nice, France (juin 2011).
- Co-organisateur avec Pierre Alquier de la session invitée *High-dimensional statistics, sparsity and applications* au sein de la *4th International Conference of the ERCIM Working Group on Computing & Statistics*, Londres, Royaume-Uni (décembre 2011).
- Membre du comité de programme de *EGC 2012*, Bordeaux, France (février 2012).
- Co-organisateur avec Yannick Baraud, Laurent Cavalier, Béatrice Laurent-Bonneau, Jean-Michel Loubes, Gábor Lugosi et Jean-Michel Marin des *6èmes Journées Statistiques du Sud*, Toulouse, France (juin 2012).

Séjours de recherche à l'étranger

- Séjour de recherche de 6 mois au Helmholtz-Zentrum Geesthacht (Allemagne, janvier à juin 1997), laboratoire de Hans von Storch.
- Chercheur invité à l'Université Catholique de Leuven (Belgique, février 2000 et juillet 2001), laboratoire de Jan Beirlant.

- Séjour post-doctoral à l'Université McGill de Montréal (Canada, février 2001), laboratoire de Luc Devroye.
- Chercheur invité par Luc Devroye à l'Université Catholique de Louvain (Belgique, mai 2002) et à l'Université McGill de Montréal (Canada, février 2003, mars 2006, mars 2008, février 2010 et février 2011).
- Séjour à l'Université Florida State de Tallahassee (Etats-Unis, juillet 2003), laboratoire de Florentina Bunea et Marten Wegkamp.
- Chercheur invité à l'Université Pompeu Fabra de Barcelone (Espagne, janvier 2004 et octobre 2006), laboratoire de Gábor Lugosi.
- Chercheur invité à l'University of Technology and Economics de Budapest (Hongrie, février 2007), laboratoire de László Györfi.
- Chercheur invité à la Cyprus University of Technology de Limassol (Chypre, mars 2011), laboratoire de Yannis Yatracos.

Activités d'encadrement doctoral

Je bénéficie depuis le 1^{er} octobre 2003 de la prime d'encadrement doctoral et de recherche.

DEA et M2

- Encadrement du stage de DEA de Matthieu Stasinski (DEA de statistique, Université Paris VI) sur le thème *Classification non paramétrique de courbes* (2003).
- Encadrement du stage de DEA de Idar Abarro (DEA de statistique, Université Paris VI) sur le thème *Méthodes combinatoires : théorie et pratique* (2004).
- Encadrement du stage de DEA de Kevin Bleakley (DEA de biostatistique, Université Montpellier 2) sur le thème *Apprentissage et reconstruction de graphes* (2005).
- Encadrement du stage de M2 de Thomas Laloë (M2 recherche, spécialité biostatistique, Université Montpellier 2) sur le thème *Régression et apprentissage statistique* (2006).
- Co-encadrement avec Franck Nicoud (Professeur, Université Montpellier 2) du stage de M2 de Jean-Joël Lalanne (M2 recherche, spécialité mathématiques, Université Montpellier 2) sur le thème *Etude des propriétés statistiques d'un flot turbulent* (2007).
- Co-encadrement avec Joannès Vermorel (société Lokad) du stage de M2 de Benoît Patra (M2 recherche, spécialité probabilités et applications, Université Paris VI) sur le thème *Prévision non paramétrique de séries temporelles* (2008).
- Co-encadrement avec Pascal Massart (Professeur, Université Paris-Sud 11) du stage de M2 de Clément Levrard (Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm) sur le thème *Une méthode d'égalisation en sélection de modèle* (2010).

Thèses

- Co-encadrement avec Alain Berlinet de la thèse de Laurent Rouvière (Maître de conférences à l'Université Rennes 2) sur le thème *Estimation de densité en dimension élevée et classification de courbes* (thèse commencée le 1^{er} octobre 2002 et soutenue le 18 novembre 2005).
- Encadrement de la thèse de Kevin Bleakley (Chargé de recherche INRIA, Université Paris-Sud 11) sur le thème *Quelques contributions à l'analyse statistique et à la classification des graphes et des courbes. Applications à l'immunobiologie et à la reconstruction des réseaux biologiques* (thèse commencée le 1^{er} octobre 2005 et soutenue le 23 novembre 2007).
- Co-encadrement avec Benoît Cadre de la thèse de Thomas Laloë (Maître de conférences, Université Nice Sophia Antipolis) sur le thème *Sur quelques problèmes d'apprentissage supervisé et non-supervisé* (thèse commencée le 1^{er} octobre 2006 et soutenue le 27 novembre 2009).
- Co-encadrement avec Bertrand Iooss (CEA de Cadarache) de la thèse de Benjamin Auder (Ingénieur informatique au sein de la société Lokad) sur le thème *Classification et modélisation de sorties fonctionnelles de codes de calcul. Application aux calculs thermo-hydrauliques accidentels dans les réacteurs à eau pressurisée (REP)* (thèse commencée le 1^{er} janvier 2008 et soutenue le 5 mai 2011).
- Encadrement de la thèse d'Aurélie Fischer (ATER à l'Université Paris Descartes) sur le thème *Apprentissage statistique non supervisé : grande dimension et courbes principales* (thèse commencée le 1^{er} octobre 2008 et soutenue le 9 juin 2011).
- Encadrement de la thèse de Benoît Patra (moniteur normalien à l'Université Paris VI, contrat CIFRE avec la société Lokad) sur le thème *Apprentissage à "grande échelle" : contribution à l'étude d'algorithmes de clustering répartis asynchrones* (thèse commencée le 1^{er} décembre 2008).
- Co-encadrement avec Pascal Massart de la thèse de Clément Levrard (allocataire moniteur normalien à l'Université Paris-Sud 11) sur le thème *Sélection de modèle et clustering dans les espaces de Hilbert* (thèse commencée le 1^{er} septembre 2010).
- Co-encadrement avec Eric Moulines (Professeur, Télécom ParisTech) de la thèse de Benjamin Guedj (doctorant contractuel à l'Université Paris VI) sur le thème *Agrégation d'estimateurs et de classificateurs : théorie et méthodes* (thèse commencée le 1^{er} février 2011).
- Co-encadrement avec Olivier Lopez (Maître de conférences, Université Paris VI) de la thèse de Svetlana Gribkova (doctorante contractuelle à l'Université Paris VI) sur le thème *Estimation et adéquation pour des modèles de copules en présence de données censurées* (thèse commencée le 1^{er} octobre 2011).
- Co-encadrement avec Bertrand Michel (Maître de conférences, Université Paris VI) et Philippe Saint Pierre (Maître de conférences, Université Paris VI) de la thèse de Baptiste Gregorutti (Université Paris VI, contrat CIFRE avec la société Safety Line) sur le thème *Analyse statistique des données d'enregistreurs de vols. Applications à l'étude de la performance humaine et à la gestion de la sécurité aérienne* (thèse commencée le 1^{er} décembre 2011).

Participations à des jurys

Thèses

- Membre du jury de la thèse de Laurent Rouvière, Université Montpellier 2 (novembre 2005).
- Rapporteur de la thèse de Christine Tuleau, Université Paris-Sud 11 (décembre 2005).
- Membre du jury de la thèse de Nicolas Klutchnikoff, Université de Provence–Aix-Marseille 1 (décembre 2005).
- Rapporteur de la thèse de Tristan Mary-Huard, Université Paris-Sud 11 (juillet 2006).
- Rapporteur de la thèse de Baba Thiam, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (décembre 2006).
- Président du jury de la thèse d’Ahmad Younso, Université Montpellier 2 (avril 2007).
- Rapporteur de la thèse de Vincent Lefieux, Université Rennes 2 (octobre 2007).
- Membre du jury de la thèse de Kevin Bleakley, Université Montpellier 2 (novembre 2007).
- Membre du jury de la thèse de Roxanne Jallet, Université Paris VI (janvier 2008).
- Rapporteur de la thèse de Bertrand Michel, Université Paris-Sud 11 (septembre 2008).
- Président du jury de la thèse de Franck Rapaport, Université Paris VI (septembre 2008).
- Membre du jury de la thèse de Kevin Loquin, Université Montpellier 2 (novembre 2008).
- Membre du jury de la thèse de Zaïd Harchaoui, Télécom ParisTech (novembre 2008).
- Rapporteur de la thèse de Sébastien Loustau, Université de Provence–Aix-Marseille 1 (novembre 2008).
- Membre du jury de la thèse de Frédéric Guilloux, Université Paris Diderot–Paris 7 (décembre 2008).
- Membre du jury de la thèse de Boris Labrador, Université Paris VI (décembre 2008).
- Rapporteur de la thèse d’Alain Celisse, Université Paris-Sud 11 (décembre 2008).
- Membre du jury de la thèse de Matthieu Cornec, Université Paris Ouest–Nanterre La Défense (juin 2009).
- Président du jury de la thèse de Julien Cornebise, Université Paris VI (juin 2009).
- Membre du jury de la thèse de Lahcen Douge, Université Paris VI (octobre 2009).
- Président du jury de la thèse d’Olivier Bouaziz, Université Paris VI (novembre 2009).
- Membre du jury de la thèse de Sophie Dede, Université Paris VI (novembre 2009).
- Membre du jury de la thèse de Thomas Laloë, Université Montpellier 2 (novembre 2009).
- Membre du jury de la thèse de Claire Coiffard, Université Paris VI (novembre 2009).
- Rapporteur de la thèse de Jean-Patrick Baudry, Université Paris-Sud 11 (décembre 2009).
- Membre du jury de la thèse d’Issam Elhattab, Université Paris VI (janvier 2010).

- Membre du jury de la thèse de Rémi Servien, Université Montpellier 2 (mars 2010).
- Rapporteur de la thèse de Nathanaël Mayo, Université Paris 1 (mars 2010).
- Membre du jury de la thèse de Tarek Zari, Université Paris VI (mai 2010).
- Président du jury de la thèse de Vianney Perchet, Université Paris VI (juin 2010).
- Président du jury de la thèse de Camille Sabbah, Université Paris VI (juillet 2010).
- Président du jury de la thèse d'Anne Cori, Université Paris VI (octobre 2010).
- Membre du jury de la thèse de Mohamed Cherfi, Université Paris VI (novembre 2010).
- Rapporteur de la thèse de Robin Genuer, Université Paris-Sud 11 (novembre 2010).
- Président du jury de la thèse de Thi Mong Ngoc Nguyen, Université Bordeaux 1 (novembre 2010).
- Membre du jury de la thèse de José Francisco Zelasco, Université Montpellier 2 (décembre 2010).
- Membre du jury de la thèse de Benjamin Auder, Université Paris VI (mai 2011).
- Membre du jury de la thèse d'Aurélien Fischer, Université Paris VI (juin 2011).
- Membre du jury de la thèse de Paul Rochet, Université Toulouse III (décembre 2011).
- Membre du jury de la thèse d'Elena Di Bernardino, Université Claude Bernard Lyon 1 (décembre 2011).

Habilitations à diriger des recherches

- Rapporteur de l'HDR de Jean-François Dupuy, Université Toulouse III (octobre 2008).
- Rapporteur de l'HDR de Sophie Dabo-Niang, Université Charles-de-Gaulle–Lille 3 (novembre 2009).
- Rapporteur de l'HDR d'Anne-Françoise Yao, Université de la Méditerranée–Aix-Marseille II (novembre 2010).
- Membre du jury de l'HDR d'Agathe Guilloux, Université Paris VI (décembre 2010).
- Président du jury de l'HDR d'Arnaud Guyader, Université Rennes 2 (décembre 2011).

Responsabilités diverses

- Rapporteur d'articles pour les revues *Annales de l'Institut Henri Poincaré (B) Probabilités et Statistiques*, *Annales de l'ISUP*, *Annals of Statistics*, *Applied and Computational Harmonic Analysis*, *Climate Research*, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, *Computational Statistics & Data Analysis*, *Electronic Journal of Statistics*, *ESAIM: Probability and Statistics*, *IEEE Transactions on Information Theory*, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *IEEE Transactions on Signal Processing*, *Institute of Mathematical Statistics*, *Journal de la Société Française de Statistique*, *Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics*, *Journal of Machine Learning Research*,

Journal of Multivariate Analysis, Journal of Nonparametric Statistics, Journal of Statistical Computation and Simulation, Journal of Statistical Planning and Inference, Journal of the American Statistical Association, Journal of the Royal Statistical Society: Series B, Machine Learning, Mathematical Methods of Statistics, Statistics & Decisions, Statistical Inference for Stochastic Processes, Test, The Canadian Journal of Statistics, Transactions on Knowledge Discovery from Data.

- Editeur régional pour la France et la Suisse de la revue *Statistical Theory & Methods Abstracts* (2002-2004).
- Membre titulaire nommé des Commissions de spécialistes de l'Université Paul-Valéry-Montpellier III (sections 25-26-27, 2004-2008), de l'Université Toulouse 1 (section 26, 2006-2008) et de l'INSA de Toulouse (sections 25-26, 2006-2008).
- Responsable du M1 commun aux deux spécialités mathématiques et statistique du master Informatique-Mathématiques-Statistique de l'Université Montpellier 2 (2004-2007).
- Responsable du Séminaire de Probabilités et Statistique de l'Université Montpellier 2 (2005-2007).
- Rapporteur de projets pour l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), Programme *Jeunes chercheuses et jeunes chercheurs* et Programme *Blanc*.
- Editeur associé du *Journal de la Société Française de Statistique* (2007-2008).
- Membre du jury du *prix du Docteur Norbert Marx* décerné par la Société Française de Statistique (2007).
- Co-responsable avec Michel Broniatowski (Professeur, Université Paris VI), Michel Delecroix (Professeur, Université Paris VI) puis Olivier Lopez (Maître de conférences, Université Paris VI) du Séminaire du LSTA (2007-2010).
- Co-responsable avec Stéphane Boucheron (Professeur, Université Paris Diderot-Paris 7), Alexandre Tsybakov (Professeur, Université Paris VI) puis Pierre Alquier du Groupe de travail de Statistique (2007-2010).
- Co-responsable avec Erwan Le Pennec (Chargé de recherche CNRS, Université Paris-Sud 11), Pascal Massart, Gilles Stoltz (Chargé de recherche CNRS, Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm) puis Pierre Alquier du Séminaire SMILE (Statistical MachIne LEarning) in Paris (depuis 2007).
- Membre élu au Conseil de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris (depuis 2007).
- Directeur des études de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris (depuis 2007).
- Membre de missions d'expertise de l'Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES, une mission en 2008, deux missions en 2009, une mission en 2010 et une mission en 2012).
- Missions d'évaluation à la demande de la City University de Hong Kong, du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche français, du CNRS, de l'INRIA et du COFECUB (Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire et Scientifique avec le Brésil).
- Membre du jury du *prix de thèse SMAI-MAS en l'honneur de Jacques Neveu* décerné par la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (2009, 2010 et 2011).

- Membre des Comités de sélection de l'Université Paris VI (section 26, depuis 2008), de l'Université Paris-Dauphine (section 26, depuis 2008), de l'Université Toulouse 1 (section 26, 2008-2010), de l'INSA de Rennes (section 26, 2010), de l'Université Paris Diderot–Paris 7 (section 26, 2011) et du CNAM (section 26, 2011).
- Membre de jurys de recrutement à l'Université Libre de Bruxelles (2009) et à AgroParisTech (2009).
- Membre élu au Conseil de l'UFR de Mathématiques de l'Université Paris VI (depuis 2009).
- Membre nommé au Conseil de l'Ecole Doctorale Pierre Louis de Santé Publique à Paris (depuis 2009).
- Editeur associé de l'*International Statistical Review* (depuis 2009).
- Editeur associé des *Annales de l'ISUP* (depuis 2010).
- Membre nommé au Conseil de la Recherche du Centre de Recherche en Economie et Statistique (CREST, depuis 2010).
- Membre du jury du *prix Marie-Jeanne Laurent-Duhamel* décerné par la Société Française de Statistique (2011 et 2012).
- Editeur associé de la revue *ESAIM: Probability and Statistics* (depuis 2011).
- Directeur adjoint du master Mathématiques et Applications de l'Université Paris VI (depuis 2011).
- Membre élu au Conseil National des Universités (CNU), section 26 (depuis 2011).

Relations avec le monde industriel

- Membre élu au Conseil de la Société Française de Statistique (2005-2009 et depuis 2010). Elu vice-président de l'association en juin 2006, réélu en juin 2008, juin 2010 et juin 2011.
- Responsable scientifique d'une convention d'expertise statistique avec la société biopharmaceutique GEMACBIO (Cenon, France) portant sur des résultats relatifs au *dosage immunoenzymatique du conjugué Taurine-G-PL dans le produit GEMS-001-GEMAC* (convention signée en juin 2006).
- Membre du Conseil scientifique du GDR MASCOT NUM (Groupement De Recherche Méthodes d'Analyse Stochastique pour les COdes et Traitements NUMériques, depuis 2008).
- Membre du projet STAFAV (STatistiques pour l'Afrique Francophone et Applications au Vivant, depuis 2009). J'ai dispensé dans ce cadre une semaine de cours de DEA à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis du Sénégal, en mars 2009.
- Membre du projet ANR CLARA (CLustering in high dimension: AlgoRithms and Applications, Programme Blanc 2009). Ce projet, dont le montant est de 135 000 euros, regroupe cinq institutions partenaires. Il a pour objet l'*approfondissement des propriétés mathématiques (convergence, vitesses de convergence, partitionnement limite, etc.) des algorithmes de clustering fondés sur l'analyse de comparaisons (ou similarités) entre paires d'observations. Deux domaines d'applications sont envisagés : les sciences de l'observation de la Terre d'une part et la biologie post-génomique d'autre part.*

- Responsable scientifique d'une convention de conseil statistique avec la société Noomiz (Paris, France) portant sur le *développement d'un algorithme permettant de calculer un indice d'adhésion et de notoriété d'un artiste en fonction de plusieurs critères* (convention signée en octobre 2009).
- Membre de l'équipe-projet INRIA CLASSIC (Computational Learning, Aggregation, Supervised Statistical Inference, and Classification, depuis 2009).

Récompenses scientifiques

- *Förderpreis* décerné par le Helmholtz-Zentrum Geesthacht en 1997 : ce prix était destiné à récompenser un travail de recherche original effectué au sein du Helmholtz-Zentrum Geesthacht durant l'année 1996-1997.
- *Prix Marie-Jeanne Laurent-Duhamel* décerné par la Société Française de Statistique en 2003 : ce prix honore tous les deux ans les travaux de recherche d'un jeune statisticien francophone.

Publications

Articles parus ou à paraître

- [1] Biau, G. (1999). Estimateurs à noyau itérés : synthèse bibliographique, *Journal de la Société Française de Statistique*, **Vol. 1**, pp. 41–67.
- [2] Biau, G., Zorita, E., von Storch, H. et Wackernagel, H. (1999). Estimation of precipitation by kriging in the EOF space of the Sea Level Pressure field, *Journal of Climate*, **Vol. 12**, pp. 1070–1085.
- [3] Berlinet, A. et Biau, G. (2001). Iterated Barron density estimators, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, **Vol. 332**, pp. 459–464.
- [4] Berlinet, A. et Biau, G. (2001). Minimax bounds in nonparametric estimation of multidimensional deterministic dynamical systems, *Statistical Inference for Stochastic Processes*, **Vol. 4**, pp. 229–248.
- [5] Abraham, C., Biau, G. et Cadre, B. (2002). Chaotic properties of mappings on a probability space, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, **Vol. 266**, pp. 420–431.
- [6] Beirlant, J., Berlinet, A., Biau, G. et Vajda, I. (2002). Divergence-type errors of smooth Barron-type density estimators, *Test*, **Vol. 11**, pp. 191–217.
- [7] Biau, G. (2002). Optimal asymptotic quadratic errors of density estimators on random fields, *Statistics & Probability Letters*, **Vol. 60**, pp. 297–307.
- [8] Abraham, C., Biau, G. et Cadre, B. (2003). Simple estimation of the mode of a multivariate density, *The Canadian Journal of Statistics*, **Vol. 31**, pp. 23–34.
- [9] Biau, G. et Devroye, L. (2003). On the risk of estimates for block decreasing densities, *Journal of Multivariate Analysis*, **Vol. 86**, pp. 143–165.
- [10] Biau, G. (2003). Spatial kernel density estimation, *Mathematical Methods of Statistics*, **Vol. 12**, pp. 371–390.

- [11] Abraham, C., Biau, G. et Cadre, B. (2004). On the asymptotic properties of a simple estimate of the mode, *ESAIM: Probability and Statistics*, **Vol. 8**, pp. 1–11.
- [12] Abraham, C., Biau, G. et Cadre, B. (2004). On Lyapunov exponent and sensitivity, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, **Vol. 290**, pp. 395–404.
- [13] Biau, G. et Devroye, L. (2004). A note on density model size testing, *IEEE Transactions on Information Theory*, **Vol. 50**, pp. 576–581.
- [14] Biau, G. (2004). Estimation de la densité et tests par la méthode combinatoire pénalisée, *Journal de la Société Française de Statistique*, **Vol. 4**, pp. 5–24.
- [15] Berline, A. et Biau, G. (2004). Iterated modified histograms as dynamical systems, *Journal of Nonparametric Statistics*, **Vol. 16**, pp. 385–401.
- [16] Biau, G. et Cadre, B. (2004). Nonparametric spatial prediction, *Statistical Inference for Stochastic Processes*, **Vol. 7**, pp. 327–349.
- [17] Biau, G. et Devroye, L. (2005). Density estimation by the penalized combinatorial method, *Journal of Multivariate Analysis*, **Vol. 94**, pp. 196–208.
- [18] Berline, A., Biau, G. et Rouvière, L. (2005). Parameter selection in modified histogram estimates, *Statistics*, **Vol. 39**, pp. 91–105.
- [19] Biau, G. et Wegkamp, M. (2005). A note on minimum distance estimation of copula densities, *Statistics & Probability Letters*, **Vol. 73**, pp. 105–114.
- [20] Biau, G., Bunea, F. et Wegkamp, M.H. (2005). Functional classification in Hilbert spaces, *IEEE Transactions on Information Theory*, **Vol. 51**, pp. 2163–2172.
- [21] Berline, A., Biau, G. et Rouvière, L. (2005). Optimal L_1 bandwidth selection for variable kernel density estimates, *Statistics & Probability Letters*, **Vol. 74**, pp. 116–128.
- [22] Biau, G. et Györfi, L. (2005). On the asymptotic properties of a nonparametric L_1 -test statistic of homogeneity, *IEEE Transactions on Information Theory*, **Vol. 51**, pp. 3965–3973.
- [23] Abraham, C., Biau, G. et Cadre, B. (2006). On the kernel rule for function classification, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, **Vol. 58**, pp. 619–633.
- [24] Biau, G. et Bleakley, K. (2006). Statistical inference on graphs, *Statistics & Decisions*, **Vol. 24**, pp. 209–232.
- [25] Bleakley, K., Giudicelli, V., Wu, J., Lefranc, M.-P. et Biau, G. (2006). IMG-T standardization for statistical analyses of T cell receptor junctions: The TRAV-TRAJ example, *In Silico Biology*, **Vol. 6**, pp. 573–588.
- [26] Biau, G., Cadre, B. et Pelletier, B. (2007). A graph-based estimator of the number of clusters, *ESAIM: Probability and Statistics*, **Vol. 11**, pp. 272–280.
- [27] Bleakley, K., Biau, G. et Vert, J.-P. (2007). Supervised reconstruction of biological networks with local models, *Bioinformatics*, **Vol. 23**, pp. i57–i65.
- [28] Biau, G., Biau, O. et Rouvière, L. (2007). Nonparametric forecasting of the manufacturing output growth with firm-level survey data, *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, **Vol. 3**, pp. 317–332.

- [29] Biau, G., Devroye, L. et Lugosi, G. (2008). On the performance of clustering in Hilbert spaces, *IEEE Transactions on Information Theory*, **Vol. 54**, pp. 781–790.
- [30] Beirlant, J., Berlines, A. et Biau, G. (2008). Higher order estimation at Lebesgue points, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, **Vol. 60**, pp. 651–677.
- [31] Biau, G., Cadre, B., Devroye, L. et Györfi, L. (2008). Strongly consistent model selection for densities, *Test*, **Vol. 17**, pp. 531–545.
- [32] Biau, G., Cadre, B. et Pelletier, B. (2008). Exact rates in density support estimation, *Journal of Multivariate Analysis*, **Vol. 99**, pp. 2185–2207.
- [33] Berlines, A., Biau, G. et Rouvière, L. (2008). Functional supervised classification with wavelets, *Annales de l'ISUP*, **Vol. 52**, pp. 61–80.
- [34] Biau, G., Devroye, L. et Lugosi, G. (2008). Consistency of random forests and other averaging classifiers, *Journal of Machine Learning Research*, **Vol. 9**, pp. 2015–2033.
- [35] Bleakley, K., Lefranc, M.-P. et Biau, G. (2008). Recovering probabilities for nucleotide trimming processes for T cell receptor TRA and TRG V-J junctions analysed with IMGT tools, *BMC Bioinformatics*, **Vol. 9**, pp. 408–414.
- [36] Biau, G., Cadre, B., Mason, D.M. et Pelletier, B. (2009). Asymptotic normality in density support estimation, *Electronic Journal of Probability*, **Vol. 14**, pp. 2617–2635.
- [37] Biau, G., Cérou, F. et Guyader, A. (2010). On the rate of convergence of the bagged nearest neighbor estimate, *Journal of Machine Learning Research*, **Vol. 11**, pp. 687–712.
- [38] Biau, G., Bleakley, K., Györfi, L. et Ottucsák, G. (2010). Nonparametric sequential prediction of time series, *Journal of Nonparametric Statistics*, **Vol. 22**, pp. 297–317.
- [39] Biau, G., Cadre, B. et Rouvière, L. (2010). Statistical analysis of k -nearest neighbor collaborative recommendation, *The Annals of Statistics*, **Vol. 38**, pp. 1568–1592.
- [40] Biau, G., Cérou, F. et Guyader, A. (2010). Rates of convergence of the functional k -nearest neighbor estimate, *IEEE Transactions on Information Theory*, **Vol. 56**, pp. 2034–2040.
- [41] Biau, G. et Devroye, L. (2010). On the layered nearest neighbour estimate, the bagged nearest neighbour estimate and the random forest method in regression and classification, *Journal of Multivariate Analysis*, **Vol. 101**, pp. 2499–2518.
- [42] Biau, G. et Patra, B. (2011). Sequential quantile prediction of time series, *IEEE Transactions on Information Theory*, **Vol. 57**, pp. 1664–1674.
- [43] Biau, G., Chazal, F., Cohen-Steiner, D., Devroye, L. et Rodríguez, C. (2011). A weighted k -nearest neighbor density estimate for geometric inference, *Electronic Journal of Statistics*, **Vol. 5**, pp. 204–237.
- [44] Biau, G. et Fischer, A. (2011). Parameter selection for principal curves, *IEEE Transactions on Information Theory*, à paraître.
- [45] Biau, G. et Mas, A. (2011). PCA-kernel estimation, *Statistics & Risk Modeling*, à paraître.

Articles soumis

- [46] Biau, G. (2010). Analysis of a random forests model, soumis à la revue *Journal of Machine Learning Research*.
- [47] Alquier, P. et Biau, G. (2011). Sparse single-index model, soumis à la revue *Journal of Machine Learning Research*.
- [48] Biau, G. et Yatracos, Y. (2011). On the shrinkage estimation of variance and Pitman closeness criterion, soumis à la revue *Journal de la Société Française de Statistique*.
- [49] Biau, G., Devroye, L., Dujmović, V. et Krzyżak, A. (2012). An affine invariant k -nearest neighbor regression estimate, soumis à la revue *Journal of Multivariate Analysis*.

Actes de conférences, chapitres de livres et rapports de recherche

- [a] Biau, G. (1999). Downscaling of precipitation combining kriging and Empirical Orthogonal Function analysis, in *GeoENV II – Geostatistics for Environmental Applications*, ed. Gómez-Hernández, J., Soares, A. et Froidevaux, R., pp. 151–162, Kluwer, Dordrecht.
- [b] Berline, A. et Biau, G. (1999). A chaotic non-uniform random variate generator, *Université Montpellier 2, rapport de recherche 99-06*.
- [c] Berline, A. et Biau, G. (2002). Estimation de densité et prise de décision, in *Décision et Reconnaissance de Formes en Signal*, ed. Lengellé, R., pp. 141–179, Hermès, Paris.
- [d] Biau, G. et Györfi, L. (2006). On a L_1 -test statistic of homogeneity, *Proceedings of the BMS Conference BeNeLuxFra2005, Bulletin of the Belgian Mathematical Society Simon Stevin*, **Vol. 13**, pp. 877–881.

Livre

- Biau, G., Droniou, J. et Herzlich, M. (2010). Mathématiques et statistique pour les sciences de la nature — Modéliser, comprendre et appliquer, *EDP Sciences*, 530 pages, ISBN 978-2-7598-0481-8.