
CURRICULUM VITÆ

OLIVIER CATONI

JUIN 2012

1. CURSUS

- Date de naissance : 21 avril 1965.
- Nationalité : Française.
- No INSEE : 1 65 04 75 073 159
- No d'agent C.N.R.S. : 8001114

Directeur de recherche de deuxième classe recruté le premier septembre 2000, affecté au Département de Mathématiques et Applications de l'École Normale Supérieure (U.M.R. 8553).

juillet 1982 Baccalauréat série C, mention T.B. avec les félicitations du jury. Académie de Paris.

septembre 1982 à juin 1984 Classes de mathématiques supérieures et de mathématiques spéciales au lycée Louis-le-Grand à Paris.

juillet 1984 Reçu 29^{ème} à l'E.N.S Ulm et 13^{ème} à l'Ecole Polytechnique.

année 1984 – 1985 : Première année de scolarité à l'E.N.S., licence et maîtrise de mathématiques appliquées à l'Université Paris VI.

année 1985 – 1986

Deuxième année de scolarité à l'E.N.S.

- D.E.A. de Probabilités et Applications. Université Paris VI. (obtention des modules d'A.E.A., stage et inscription administrative l'année suivante).
- Agrégation de mathématique, rang 13^{ème}.

septembre 1986 à décembre 1986

Stage de D.E.A. à l'université Paris XI – Orsay, sous la direction de Robert Azencott sur le thème « Restauration d'images par des méthodes de champs markoviens ».

Obtention du D.E.A de Probabilités et applications de Paris VI avec la mention T.B.

janvier 1987 à juillet 1987

Stage aux laboratoires de Marcoussis, centre de recherche de la C.G.E. en intelligence artificielle. Participation à un projet Esprit de reconnaissance de la parole (projet I.K.A.R.O.S.). Ce stage a donné lieu à l'écriture de trois rapports internes qui cherchaient à replacer le problème du contrôle du processus de reconnaissance dans le cadre des chaînes de Markov contrôlées (Dynkin).

septembre 1987 Début d'une thèse sous la direction de Robert Azencott, Professeur à l'université Paris XI, portant sur « l'Étude asymptotique des algorithmes de recuit simulé ».

année 1988 – 1989

Nomination à un poste d'A.N.D. à l'Université Paris XI – Orsay, pour service dans le Magistère de Mathématiques Fondamentales et Appliquées et d'Informatique.

le 1^{er} septembre 1989 :

Entrée au C.N.R.S. en qualité de chargé de recherche de deuxième classe affecté au laboratoire de mathématiques de l'École Normale Supérieure.

le 27 mars 1990 :

Soutenance d'une thèse nouveau régime à l'Université Paris-Sud, spécialité mathématiques, intitulée :

“Etude asymptotique des algorithmes de recuit simulé”.

année 1991 :

Prix IBM jeunes chercheurs en mathématiques.

le 1^{er} octobre 1993 :

Promotion au grade de chargé de recherche de première classe.

le 15 décembre 1997 :

Diplôme d'habilitation à diriger des recherches de l'Université Paris-Sud, Orsay, spécialité mathématiques, exposé de synthèse intitulé “Grandes déviations des chaînes de Markov à transitions exponentielles, métastabilité et applications algorithmiques”.

le 1^{er} octobre 1998 :

Affectation au laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, U.M.R. 7599 du C.N.R.S. (Universités Paris 6 et 7).

le 1^{er} septembre 2000 :

Promotion au grade de directeur de recherche.

le 1^{er} septembre 2008 :

Affectation au Département de Mathématiques et Applications de l'École Normale Supérieure, pour y superviser la création d'une équipe INRIA consacrée à la théorie statistique de l'apprentissage.

le 1^{er} juillet 2009

Nomination par le centre de recherche INRIA Paris-Rocquencourt en qualité de responsable permanent de l'équipe CLASSIC « Convex Learning through Aggregation, Supervised Statistical Inference, and Classification » nouvellement créée au sein du DMA de l'ENS.

le 3 juillet 2010

Conversion de l'équipe CLASSIC en équipe-projet par l'INRIA, pour une durée de quatre ans, avec reconduction de ma fonction de responsable.

2. COLLABORATIONS FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

Présentation d'un article intitulé "Détection de contours par seuillage adaptatif et restauration stochastique d'images binaires" au congrès "Pixim 1989" (collaboration avec Isabelle Gaudron-Trouvé), en septembre 1989 [CG89].

Séjour d'une semaine (fin mai 1990) à l'Istituto per le applicazioni del calcolo "Mauro Picone" dans le cadre de l'année intensive "Stochastic Models, Statistical Methods and Algorithms in Image Analysis" (Local Committee P. Barone, A. Frigessi), exposés sur les algorithmes de recuit simulé et sur la détection de contours. Participation aux proceedings [Cat90b].

Participation au séminaire "Stochastic Image Models and Algorithms" (R. Azencott - D. Geman, Oberwolfach, 15-21 juillet 1990) (exposés sur le recuit simulé et sur la restauration d'images bruitées.)

Service national (août 1990- août 1991) en tant que scientifique du contingent à l'E.T.C.A. (à ARCUEIL) dans le laboratoire ETCA/CREA/Systèmes de Perception. Participation au projet "Rétines programmables" développé conjointement par l'I.E.F. (U.R.A. 22 du C.N.R.S.) (Devos, Garda) et par l'E.T.C.A. (Zavidovique). Rédaction d'un article sur la reconnaissance des formes et la détection du mouvement par une rétine programmable, intitulé "Learning Algorithms for Pattern Recognition on Half-Tone Binary Images". Cet article propose un algorithme d'apprentissage où on maximise la distance de Kullback entre certaines marginales de deux images à différencier l'une de l'autre [Cat91b].

Exposé aux *Journées de Probabilités* (J. Azema et M. Yor, CIRM, Marseille Luminy, 22-26 octobre 1990) sur les algorithmes de recuit simulé.

Exposé au séminaire de l' *Institut für Statistik und Informatik, Universität Wien*, Autriche, sur invitation de G. Pflug (22-23 novembre 1990), sur le comportement asymptotique des algorithmes de recuit simulé.

Exposé et participation aux proceedings du *U.S.-French Workshop on Applied Stochastic Analysis (Rutgers University, 29 April - 2 May 1991)* organisé par Y. Karatzas et D. Ocone [Cat92a].

Séjour à l'Université de Bielefeld (Allemagne) sur invitation de F. Götze (septembre - octobre 1991). Conception et implantation sur transputers d'un algorithme de recuit parallèle avec suivi de la suite des températures conduisant à la solution finale calculée par l'algorithme. Etude théorique de la convergence de cet algorithme parallèle (travaux non publiés).

Participation au séminaire sur la méthode des répliques pour le calcul de l'énergie libre moyenne d'un verre de spin organisé par R. Azencott, M. Mézard et J.P. Nadal (année 1990 - 1991).

Participation au séminaire "From statistical physics to statistical inference and back", organisé par Peter Grassberger et Jean-Pierre Nadal à l'I.E.S. de Gargèse, (31 août, 12 septembre 1992).

Séjour à l'Université de Bielefeld (R.F.A.) du 10 au 22 mai 1993. Collaboration avec F. Götze.

Participation à l'organisation d'un groupe de travail "Mathématiques et réseaux de neurones formels" pendant deux années (R. Azencott, O. Catoni, A. Trouvé et L. Younes pour 1991-1992, R. Azencott, O. Catoni, I. Gaudron et A. Trouvé pour 1992-1993). Exposés sur la théorie de Vapnik Chervonenkis pour la reconnaissance des formes et l'estimation d'une régression.

Participation à l'European Science Foundation Network on Highly Structured Stochastic Systems, First Workshop, Cortona, 9-16 avril 1994, Italie, sur invitation d'A. Frigessi (Laboratoire de Statistique, Université de Venise), exposé intitulé "Energy Transforms for Metropolis Algorithms".

Participation à la l'Ecole d'Eté de Probabilités de Saint-Flour, 7-23 juillet 1994. Dans le cadre des exposés des participants, exposé sur la méthode des transformations itérées de l'énergie.

Participation à la "Twelfth Prague Conference on Information Theory, Statistical Decision Functions and Random Processes – August 29, September 2 1994". Exposé et publication d'une note dans les proceedings intitulée "Energy Transforms for Metropolis and Simulated Annealing Algorithms" [Cat94] qui annonce les résultats de [Cat98a].

Ecole d'été de probabilités de Saint Flour (juillet 1995), participation en tant qu'auditeur. Exposé sur le modèle de verre de spin de Sherrington Kirkpatrick.

Workshop "Large Deviations and Statistical Mechanics" 20-21 octobre 1995 Bielefeld, Germany, organisé par Peter Eichelsbacher et Matthias Löwe. Participation en tant que conférencier invité. Communication dans les proceedings : "A New Inequality for the Free Energy of the Sherrington Kirkpatrick Spin Glass Model" [Cat96c] qui présente [Cat96a].

Troisième journée sur les "Algorithmes Stochastiques pour de grands systèmes", à l'Institut Henri Poincaré, Paris 5ième, le jeudi 16 novembre 1995, organisée par les groupes "Algorithmes et Automatique" des universités de Marne-la-Vallée et de Paris 11 (Orsay), "Probabilités Numériques" des universités de Créteil et de Marne-la-Vallée, "Réseaux de Neurones" du SAMOS de l'univ. Paris 1. Conférence invitée : "Comment utiliser l'algorithme de Metropolis et ses avatars (recuit simulé, transformations de l'énergie) pour résoudre des problèmes de planification."

Organisation avec L. Birgé (Paris VI) et P. Massart (Paris XI) à partir de 1994

à l'ENS Ulm d'un séminaire de Statistique et d'un groupe de travail sur l'estimation adaptative. 1994-1995 : Exposés sur les travaux d'Ornstein et Weiss sur les processus de Bernoulli et la théorie du codage. 1995-1996 : Deux exposés dans le groupe de travail sur les "Support Vector Machines" d'après Vapnik.

Collaboration avec Raphaël Cerf (laboratoire de Modélisation Stochastique et Statistique d'Orsay), pour l'étude du chemin de sortie des chaînes de Markov à transitions rares (printemps 1995) [CC97].

Collaboration avec C. Cot pour l'étude des suites de températures log-optimales constantes par paliers pour l'algorithme de recuit simulé (automne 1995) [CC98].

Participation à "Inhomogeneous Random Systems, Large Deviations and Hydrodynamic Limits" (Systèmes aléatoires inhomogènes, grandes déviations et limites hydrodynamiques), 24 janvier 1996, Ecole Polytechnique et CNRS, organisé par François Dunlop, Thierry Gobron et Ellen Saada, conférence invitée : "The Legendre Transform and the Replica Method : a New Inequality for the Sherrington Kirkpatrick Model".

Séminaire "Probabilités et Imagerie", Laboratoire Prisme, Université René Descartes, organisé par Christine Graffigne, exposé en deux parties (29-2 et 7-3 1996) "Chaînes de Markov à transitions rares et algorithmes d'optimisation".

Mini-workshop "Probabilistic Algorithms and Algorithmic Probability – Interacting Particle Systems", University of Nijmegen, The Netherlands, March 15, 1996, conférence invitée : "Solving Scheduling Problems by Simulated Annealing".

Conférencier invité des Journées SMAI-MAS Modélisation aléatoire et statistique (23-25 septembre 1996, organisées par D. Michel – Toulouse et P. Cattiaux – Paris). Exposé sur les estimées de grandes déviations pour le recuit simulé généralisé.

Conférence dans la session image (organisée par J.-M. Morel – Paris et D. Mumford – Stanford) du congrès "Foundation of Computational Mathematics", IMPA, Rio de Janeiro, Brésil, 5-12 janvier 1997, intitulée "Metropolis, Simulated Annealing and Iterated Energy Transformation Algorithms : Theory and Experiments" (publiée dans le numéro spécial du Journal of Complexity consacré au congrès [Cat96b]).

Conférence au séminaire "Mathematische Stochastik" Oberwolfach 9-15 mars 1997 (organisé par J. Gärtner – Berlin, R.D. Gill – Utrecht et E. Mammen – Heidelberg), intitulée : "Stochastic optimization algorithms : speed-up methods".

Conférence invitée aux "Journées de Probabilités", Toulouse, 8-12 septembre 1997, organisées par D. Bacry, M. Ledoux, G. Letac, D. Michel, L. Saloff-Coste, comité scientifique, J. Azéma, M. Emery et M. Yor. Titre : "Mélanges adaptatifs de Modèles".

Deux exposés en région parisienne durant l'automne 1997 sur la sélection adaptative de modèles : le 22 octobre à l'Université Paris-Nord, le 27 octobre au

Séminaire de statistique de l'ENS, deux autres durant l'hiver, au séminaire du laboratoire de Probabilités de Paris 6 (le 3 février 1998) sur la métastabilité d'un processus de vote majoritaire biaisé et au séminaire du laboratoire "Statistique et modèles aléatoires" (le 14 janvier 1998) de Paris 6/7 sur l'estimation adaptative d'un histogramme à pas variable.

Participation au colloque "Mathématiques pour la reconnaissance d'objets : Forme, Invariance et Déformation, Luminy 10-13 novembre 1997. Exposé intitulé "A mixture approach to statistical model selection".

Séjour de 15 jours à l'Université de Zürich, début mai 1998, sur invitation d'Erwin Bolthausen. Exposé intitulé "Statistical Mechanics and statistical inference".

Ecole d'été de probabilités de Saint Flour (août 1998), participation en tant qu'auditeur. Exposé sur l'estimateur de Gibbs.

Deux exposés en région parisienne durant l'automne, à l'IHP le 7 octobre et à Marne-la-Vallée le 13 novembre, sur l'estimation adaptative.

Coordination de l'organisation d'un colloque "Théorie de l'Information, Statistique adaptative et Reconnaissance des formes," qui s'est tenu du 7 au 11 déc. 1998 au CIRM, Marseille Luminy. (Comité d'organisation : Robert Azencott – ENS Cachan, Lucien Birgé – Université Paris VI, Olivier Catoni – Université Paris VI et ENS Paris, Marie Duflo – Université de Marne-la-Vallée, Christine Grafigne – Prisme, Université Paris V, Marie-Anne Gruet – INRA Biométrie, Pascal Massart – Université Paris XI, Alain Trounev – Université Paris XIII)

Organisation en collaboration avec Thierry Bodineau, Francis Comets, Dominique Picard, et Alexandre Tsybakov du séminaire "Statistique et Modélisation" du laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires. Le programme de ce séminaire, depuis sa création, peut être consulté sur le site internet du laboratoire :

<http://www.proba.jussieu.fr>

Participation en tant que conférencier invité au colloque *Computer vision and speech recognition : statistical foundations and applications*, Anogia, Crète, 3-9 juillet 1999, organisé par David Mumford et Basilis Gidas.

Exposé au séminaire du laboratoire de Statistique et Probabilités de l'Université Paul Sabatier de Toulouse, le 3 décembre 1999, sur invitation de Michel Ledoux, sur l'obtention d'inégalités de déviation "presque gaussiennes" pour les processus indépendants et les chaînes de Markov.

Exposé au séminaire de Probabilités du laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires, le 25 janvier 2000, sur les *déviations presque gaussiennes*.

Exposé au séminaire du CMLA de l'ENS Cachan le 24 février, *Méthodes d'énergie libre pour la concentration de la mesure et la sélection d'estimateurs*.

Invitation de Felipe Cucker au Smale's Festschrift, Hong Kong, 13-17 July 2000, "Foundations of Computational Mathematics" (avec proceedings, voir publications).

Invitation au workshop on the Mathematical Foundations of Natural Language Modeling, October 30 – November 3, 2000, Institute for Mathematics and its Applications, University of Minnesota, Minneapolis, organisé par R Rosenfeld (CMU), S Khudanpur (JHU), M Johnson (Brown), F Jelinek (JHU), exposé intitulé “Non-asymptotic oracle inequalities, adaptive histograms and generalized n -grams”.

Exposé aux journées de probabilités, CIRM, 11-15 septembre 2000, organisées par J. Azéma et M. Yor, intitulé “Inférence statistique, compression de données et inégalités de déviations”.

Exposé à l’Université de Rennes, intitulé “Estimation de la transformée de Laplace, oracles et déviations”, le 20 novembre 2000.

Exposé aux “Rencontres de statistiques mathématiques”, CIRM, 11-15 décembre 2000, organisées par Oleg Lepski et Dominique Picard, intitulé “Aggregation of estimators and oracle inequalities”.

Exposé au séminaire méthodes mathématiques du traitement d’images, organisé par Albert Cohen et Patrick Combettes, laboratoire d’analyse numérique, Paris 6, intitulé “Méthodes d’agrégation et complexité empirique en reconnaissance des formes”, le 9 janvier 2001.

Conférencier à l’Ecole d’Eté de Probabilités XXXI, Saint-Flour 2001 (9-25 juillet) : « Statistical learning theory and stochastic optimization ».

Conférencier invité au colloque « Statistical Learning in Classification and Model Selection » EURANDOM, Eindhoven, The Netherlands, January 15-18, 2003, organisé par R. D. Gill (Universiteit Utrecht/EURANDOM), P. Grünwald (CWI), A.W. van der Vaart (Vrije Universiteit Amsterdam/EURANDOM) et J. Lember (EURANDOM). Exposé intitulé « Localized PAC-Bayesian theorems and randomized estimators ».

Exposé au groupe de travail « Théorie de l’Information et Statistiques » organisé par E. Gassiat et S. Boucheron à l’Université Paris Sud, le 27 février 2003 : « Théorèmes PAC-Bayésiens locaux et estimateurs randomisés ».

Exposé au groupe de travail « Support Vector Machines », organisé par P. Reynaud, S. Boucheron et P. Massart à l’Université Paris Sud, le 28 mars 2003 : « Théorèmes PAC-Bayésiens et Support Vector Machines ».

Conférencier invité au colloque : « Journées de Probabilités », Toulouse, 8-12 septembre 2003, comité scientifique : J. Azéma, M. Emery, M. Yor, organisé par le LSP UMR C5583. Exposé intitulé « Théorèmes PAC-Bayésiens pour les Support Vector Machines ».

Conférencier invité au EU PASCAL Workshop on « Learning Theoretic and Bayesian Inductive Principles », organisé au Gatsby Computational Neuroscience Unit, University College, London (UK) du 19 au 21 Juillet 2004. Comité de programme : Z. Ghahramani, P. Grünwald, J. Langford, G. Lugosi, S. Mendelson, J. Shawe-Taylor. Exposé intitulé « Transductive PAC-Bayesian classification ».

Exposé au séminaire « Des Mathématiques » du Département de Mathématiques et Applications de l'École Normale Supérieure de Paris, le 1er juin 2005, intitulé « Classification PAC-Bayésienne et inégalités de Vapnik ».

Exposé au séminaire de statistique de Rennes, le 6 janvier 2006, intitulé « Apprentissage statistique : quelques théorèmes PAC-Bayésiens » (à l'invitation du groupe de recherche en statistique commun aux Universités de Rennes 1 et 2 et à l'Agrocampus de Rennes).

Conférencier invité à l'International Meeting on Empirical Processes and Asymptotic Statistics, Université de Rennes 1, 18-20 juin 2007, organisé par Philippe Berthet, exposé intitulé « Learning, information theory and thermodynamics ».

Conférencier invité du Workshop *Foundations and New Trends of PAC Bayesian Learning*, 22-23 March 2010, University College London, organisé par Jean-Yves Audibert, Matthew Higgs, Steffen Grünewald, François Laviolette et John Shawe-Taylor, dans le cadre du réseau européen Pascal 2. Exposé intitulé « Robust PAC-Bayes bounds ». Vidéo disponible sur internet : http://videolectures.net/pacbayesian_catoni_rpbb/

Exposé au colloquium du laboratoire de mathématiques Paul Painlevé, Université de Lille 1, le vendredi 21 janvier 2011, (sur invitation de Thomas Simon) : *La moyenne empirique est-elle perfectible ?* (transparents disponibles sur ma page web).

Exposé au séminaire de Probabilités et Statistiques du Laboratoire J.A. Dieudonné, Université de Nice - Sophia Antipolis, le jeudi 12 mai 2011, (sur invitation de Patricia Reynaud-Bouret) : *Petites perturbations des estimateurs et bornes PAC-Bayésiennes*, (transparent disponibles sur ma page web).

Invitation du Research Committee de la Royal Statistical Society, à l'*ordinary meeting* du mercredi 19 octobre 2011, en tant que second commentateur (second discussant) de l'article *Catching up faster by switching sooner : a predictive approach to adaptive estimation with an application to the AIC-BIC dilemma*, de T. van Erven, P. Grünwald et S. de Rooij, à paraître dans la série B (Statistical Methodology) du Journal of the Royal Statistical Society.

LISTE DE PUBLICATIONS

- [Cat88] Olivier Catoni. « Grandes déviations et décroissance de la température dans les algorithmes de recuit. » In: *C.R. Acad. Sci. Paris* 1.307 (1988), pp. 535–538.
- [CG89] Olivier Catoni and Isabelle Gaudron. « Détection de contours par seuillage adaptatif et restauration stochastique d'images binaires. » In: *Proceedings of the Second Annual Conference on Computer Gra-*

- physics in Paris, Pixim 89, André Gagalowicz ed., ACM SIGGRAPH FRANCE*. Hermes, 1989, pp. 341–355.
- [Cat90a] Olivier Catoni. « Etude Asymptotique des algorithmes de recuit simulé (Asymptotics of simulated annealing algorithms). » PhD thesis. Université Paris-Sud Orsay, 170 pages, 1990.
- [Cat90b] Olivier Catoni. « Image Restoration by Stochastic Dichotomic Reconstruction of Contour Lines. » In: *Stochastic Models, Statistical Methods, and Algorithms in Image Analysis, Lecture Notes in Statistics No 74*. Ed. by Frigessi A. Barone P. and Piccioni M. Springer-Verlag, 1990, pp. 101–116.
- [Cat91a] Olivier Catoni. « Applications of Sharp Large Deviations Estimates to Optimal Cooling Schedules. » In: *Ann. Inst. Henri Poincaré* 27.4 (1991), pp. 463–518.
- [Cat91b] Olivier Catoni. « Learning Algorithms for Pattern Recognition on Half-Tone Binary Images. » In: *unpublished* (1991), pp. 1–32.
- [Cat91c] Olivier Catoni. « Sharp Large Deviations Estimates for Simulated Annealing Algorithms. » In: *Ann. Inst. Henri Poincaré* 27.3 (1991), pp. 291–383.
- [Cat92a] Olivier Catoni. « Exponential Triangular Cooling Schedules for Simulated Annealing Algorithms: A Case Study. » In: *Applied Stochastic Analysis- Proceedings of a US-French Workshop, Rutgers University, New Brunswick, N.J., April 29- May 2, 1991, Lecture Notes in Control and Information Sciences 177*. Ed. by Ocone D. Karatzas I. Springer-Verlag, 1992, pp. 74–89.
- [Cat92b] Olivier Catoni. « Rates of Convergence for Sequential Annealing: a Large Deviation Approach. » In: *Simulated Annealing: Parallelization Techniques*. Ed. by Robert Azencott. John Wiley and Sons, 1992. Chap. 3, pp. 25–35.
- [Cat92c] Olivier Catoni. « Rough Large Deviation Estimates for Simulated Annealing: Application to Exponential Schedules. » In: *The Annals of Probability* 20.3 (1992), pp. 1109–1146.
- [CT92] Olivier Catoni and Alain Trouvé. « Parallel Annealing by Multiple Trials: A Mathematical Study. » In: *Simulated Annealing: Parallelization Techniques*. Ed. by Robert Azencott. John Wiley and Sons, 1992. Chap. 9, pp. 129–143.

- [Cat94] Olivier Catoni. « Energy Transforms for Metropolis and Simulated Annealing Algorithms. » In: *Proceedings of the Twelfth Prague Conference on Information Theory, Statistical Decision Functions and Random Processes - Aug. 29, Sept. 2 1994*. 1994, pp. 1–6.
- [Cat96a] Olivier Catoni. « A New Inequality for the Free Energy of the Sherrington-Kirkpatrick Spin Glass Model. » In: *Proceedings of the 1995 Workshop on Large Deviations and Statistical Mechanics, Oct. 20-21, SFB, Bielefeld, Germany*. Ed. by P. Eichelsbacher and M. Löwe. SFB-preprint-series, 1996, pp. 1–8.
- [Cat96b] Olivier Catoni. « Metropolis, Simulated Annealing and I.E.T. Algorithms: Theory and Experiments. » In: *Journal of Complexity 12, special issue on the conference Foundation of Computational Mathematics, January 5-12 1997, Rio de Janeiro (1996)*, pp. 595–623.
- [Cat96c] Olivier Catoni. « The Legendre transform of two replicas of the Sherrington-Kirkpatrick spin glass model. » In: *Probab. Theory Relat. Fields 104 (1996)*, pp. 369–392.
- [Cat97] Olivier Catoni. « A mixture approach to universal model selection. » In: *LMENS-97-30 at <http://www.dmi.ens.fr/preprints>* (1997). First draft of [Cat99b], pp. 1–19.
- [CC97] Olivier Catoni and Raphael Cerf. « The exit path of a Markov chain with rare transitions. » In: *ESAIM: Probability and Statistics (1997)*, pp. 95–144.
- [Cat98a] Olivier Catoni. « Solving Scheduling Problems by Simulated Annealing. » In: *SIAM J. Control Optim. 36, no. 5, (electronic) (1998)*, pp. 1539–1575.
- [Cat98b] Olivier Catoni. « The Energy Transformation Method for the Metropolis Algorithm Compared with Simulated Annealing. » In: *Probab. Theory Related Fields 110 (1998), no. 1. (1998)*, pp. 69–89.
- [CC98] Olivier Catoni and Cécile Cot. « Piecewise constant triangular cooling schedules for generalized simulated annealing algorithms. » In: *Ann. Appl. Probab. 8, no. 2, (1998)*, pp. 375–396.
- [Cat99a] Olivier Catoni. « Simulated Annealing Algorithms and Markov Chains with Rare Transitions. » In: *Séminaire de Probabilités XXXIII*. Vol. 1709. Lecture Notes in Math. in French 1995, English revised translation at <http://www.dmi.ens.fr/preprints> 1997, published augmented revision 1999. Springer, 1999, pp. 69–119.

- [Cat99b] Olivier Catoni. « Universal aggregation rules with sharp oracle inequalities. » In: *essentially included in [Cat04b]* (1999). Revised and augmented from *A mixture approach to universal model selection*, available at <http://www.proba.jussieu.fr>, pp. 1–37.
- [Cat00] Olivier Catoni. « Gibbs estimators. » In: *essentially included in [Cat04b]* (2000). last revision available from the author’s webpage at <http://www.proba.jussieu.fr>, pp. 1–23.
- [CCX00] Olivier Catoni, Dayue Chen, and Jun Xie. « The loop erased exit path and the metastability of a biased vote process. » In: *Stochastic Process. Appl.* 86 (2000), pp. 231–261.
- [Cat01] Olivier Catoni. « Randomized estimators and empirical complexity for pattern recognition and least square regression. » In: *included in [Cat04b]* (2001). preprint at <http://www.proba.jussieu.fr>, pp. 1–33.
- [Cat02] Olivier Catoni. « Data compression and adaptive histograms. » In: *Foundations of Computational Mathematics, Proceedings of the Smalefest 2000*. Ed. by F. Cucker and J.M. Rojas. World Scientific, 2002, pp. 35–60.
- [Cat03a] Olivier Catoni. « A PAC-Bayesian approach to adaptive classification. » In: *preprint, submitted first to the Annals of Statistics, eventually the starting point of [Cat07], published in the IMS Lecture Notes series* (2003), pp. 1–72.
- [Cat03b] Olivier Catoni. « Laplace transform estimates and deviation inequalities. » In: *Ann. Inst. H. Poincaré Probab. Statist.* 39.1 (2003), pp. 1–26.
- [Cat04a] Olivier Catoni. « Improved Vapnik Cervonenkis bounds. » In: *preprint, included in revised form into [Cat07]* (2004), pp. 1–22.
- [Cat04b] Olivier Catoni. *Statistical Learning Theory and Stochastic Optimization, Lectures on Probability Theory and Statistics, École d’Été de Probabilités de Saint-Flour XXXI – 2001*. Vol. 1851. Lecture Notes in Mathematics. pages 1–269. Springer, 2004.
- [Cat06] Olivier Catoni. « Théorie statistique de l’apprentissage. » In: *Images des Mathématiques 2006 — CNRS* (2006), pp. 31–39.
- [Cat07] Olivier Catoni. *Pac-Bayesian Supervised Classification: The Thermodynamics of Statistical Learning*. Vol. 56. IMS Lecture Notes Monograph Series. pages i-xii, 1-163. Institute of Mathematical Statistics, 2007.

- [Cat09] Olivier Catoni. « High confidence estimates of the mean of heavy-tailed real random variables. » In: *preprint <http://arxiv.org/abs/0909.5366>* (2009), pp. 1–40.
- [AC10] Jean-Yves Audibert and Olivier Catoni. « Linear regression through PAC-Bayesian truncation. » In: *arXiv <http://arxiv.org/abs/1010.0072v2>* (2010, revised in 2011), pp. 1–40.
- [Cat10] O. Catoni. « Challenging the empirical mean and empirical variance: a deviation study. » In: *Ann. Inst. Henri Poincaré, to appear* (2010). *second augmented, improved and completely rewritten version of [Cat09]*.
- [AC11a] J.-Y. Audibert and O. Catoni. « Robust linear least squares regression. » In: *Ann. Stat.* 39.5 (2011), pp. 2766–2794.
- [AC11b] J.-Y. Audibert and O. Catoni. « Supplement to “Robust linear least squares regression.” » In: *Ann. Stat.* (2011). DOI: 10.1214/11-AOS918SUPP.
- [Cat11] Olivier Catoni. « PAC-Bayesian learning bounds. » In: *Lecture notes, see author’s homepage* (2011), pp. 1–34.