

# CURRICULUM VITAE

## **Mohamed BOUTAHAR**

70 chemin des prud'hommes 13010 Marseille

Tél : 04 91 35 27 61 - Gsm : 06 66 59 59 74

Email : [mohamed.boutahar@univ-amu.fr](mailto:mohamed.boutahar@univ-amu.fr)

Page web : <https://www.i2m.univ-amu.fr/perso/mohamed.boutahar/>

## **Adresse professionnelle :**

Institut de Mathématiques de Marseille

Avenue de Luminy - Case 907

13288 MARSEILLE Cedex 9

Tel : (+33) (0)4 91 26 96 30

---

## ***FORMATION UNIVERSITAIRE***

---

- Habilitation à Diriger les Recherches en mathématiques, soutenue le 20 novembre 2006.

Université de la Méditerranée.

- Doctorat en mathématiques appliquées, soutenue le 30 septembre 1991, mention très honorable.

- Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A.) en mathématiques appliquées obtenu le 30 juin 1987.
-

## ***EXPERIENCES PROFESSIONNELLES***

---

- *Situation actuelle*

- Maître de conférences classe exceptionnelle en mathématiques à l'université d'Aix-Marseille.
- Membre chercheur dans l'**Institut de Mathématiques de Marseille** (I2M), UMR **7373**.
- **1998 – 2022** : Maître de conférences première classe en mathématiques à la Faculté des Sciences de Luminy.
- **1992 – 1997** : Maître de conférences classe normale en mathématiques à la Faculté des Sciences de Luminy.
- **1991 – 1992** : ATER à la Faculté des Sciences de Luminy.
- **1990 – 1991** : ATER à l'IUT de Saint Jérôme.
- **1987 – 1990** : Allocataire de Recherche, Université de Provence.

---

## ***THEMES DE RECHERCHE***

---

- Analyse des séries temporelles.
- Tests statistiques des ruptures (moyenne, variance, distribution, indice de queue).
- Modèles longue mémoire, non linéaires et non stationnaires (estimations, tests, prévisions).
- Théorie des valeurs extrêmes multivariées
- Econométrie

---

## ***AFFILIATIONS PROFESSIONNELLES***

---

- Membre de l'Institut de Mathématiques de Marseille (I2M)
- Membre de la Société Française de Statistiques (SFdS)
- Membre du Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA)

---

## ***RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES***

---

- Directeur adjoint du département de mathématiques de l'université d'Aix-Marseille. (2015-2018)
- Responsable du Master Ingénierie Mathématiques et Statistiques Actuarielles, depuis 2014.

---

## ***INVESTISSEMENT DANS L'ENSEIGNEMENT***

---

- Responsable du Master Ingénierie Mathématiques et Statistiques Actuarielles (IMSA), depuis 2014, (montage des maquettes du Master IMSA des deux accréditations : 2019-2024 et 2024-2028).
- Ouverture en 2019-2020 de la formation M2 IMSA à l'apprentissage dans le centre de formation FORMASUP CFA Epure Méditerranée de Marseille (montage du dossier et présentation devant le conseil de perfectionnement du CFA).
- Ouverture en 2024-2025 de la formation M1 IMSA à l'apprentissage dans le centre de formation FORMASUP CFA Epure Méditerranée de Marseille (montage du dossier et présentation devant le conseil de perfectionnement du CFA)
- .
- 35 ans d'enseignement des mathématiques : algèbre, analyse, probabilités, processus stochastiques, statistiques, séries temporelles.
- Depuis à peu près 28 ans, chaque année je propose en moyenne trois TER (Travail d'Etude et de Recherche) pour le Master M1 de Mathématiques et le Master M2 IMSA .
- Publication en 2019 d'un livre sur la modélisation des séries temporelles destiné aux étudiants du cursus LMD.

---

## ***ACTIVITES D'ENCADREMENT ET DE RECHERCHE***

---

### **I. ENCADREMENT DES THESES SUIVANTES (12 thèses) :**

1. Ahamada Ibrahim (2002) " Analyse spectrale des donnés non-stationnaires : Applications aux tests de non stationnarité ". Co-encadrement avec Marcel Aloy.

Situation actuelle : maître de conférences à l'université de Paris 1, France

2. Jouini Jamel (2004) "Modèles à changement de régimes ". Co-encadrement avec Claude Deniau.

Situation actuelle : maître assistant à l'université du Roi Saoud. Arabie Saoudite.

3. Noura Leila (2006) "Mémoire longue non stationnaire : Estimation et Applications ". Co-encadrement avec Velayadoum Marimoutou.

Situation actuelle : maître assistant à l'université de Sousse, Tunisie.

4. Ajmi Ahdi Noomen (2008) "Modèle à mémoire longue non stationnaire : Applications". Co-encadrement avec Abedlwahed Trabelsi.

Situation actuelle : maître assistant à l'ESSECT, Tunisie.

5. Mootamri Imène (2009) " Modélisation des processus non linéaire à mémoire longue : quelques contributions". Co-encadrement avec Anne Peguin.

Situation actuelle : maître assistant à l'université de Tunis, Tunisie.

6. Ben Nasr Adnen (2009) "Long Memory, Nonlinearity and Structural Change in Economic and Financial Time Series". Co-encadrement avec Abedlwahed Trabelsi.

Situation actuelle : maître assistant à l' ISCCB, Tunisia.

7. Belkhouja Mustapha (2010) "Modélisation de la non linéarité dans les séries à mémoire longue: simulation et études empiriques".

Situation actuelle : maître assistant à l'université de Sousse, (Ecole de gestion de grenoble) Tunisie.

8. Gbaguidi David (2011) "Modèles Econométriques pour l'inflation".

Situation actuelle : maître assistant à l'école africaine d'économie. MOBIS, Neoma Business School.

9. Tebra Mokadem Faradji (2013) "Développement d'un modèle de prévisions des changements à court terme de l'activité postale ". Co-encadrement avec Anne Peguin. Thèse CIFRE 57/2009.

Situation actuelle : maître assistante à l'université d'Alger. Algérie.

10. Khalfaoui Rabeh (2013) " Long memory and Wavelets ".

Situation actuelle : maître assistant à l'université du roi Abdelaziz. Jeddah, Arabie Saoudite.

11. Samia Ayari (2016). "Valeurs Extrêmes Multivariées et Applications ". (Thèse en cotutelle avec le professeur Abelwahed Trabelsi de l'institut de gestion de Tunis).

12. Imen KCHAOU (2018). "Fonction de dépendance et Applications ". (Thèse en cotutelle avec le professeur Mohamed Hbaib de l'université de Sousse).

---

## ***RAYONNEMENT SCIENTIFIQUE***

---

### **1. REFEREE**

Referee pour les journaux avec comité de lecture suivants : Journal of Applied Statistics, Computational Statistics and Data Analysis, Statistics.

## 2. RAPPORTEUR

- Rapporteur de la thèse de Hamid OULGHAZI « Contribution aux théorèmes limites en probabilités : loi forte des grands nombres et simulations » Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Juillet 2020.
- Rapporteur de la thèse de Bechir DOLA « La longue-mémoire en économie ». Université de la Sorbonne, Mai 2012.

## 2. ORGANISATION DE SEMINAIRE ET CONFERENCES

- Co-organisateur (avec Denys Pommeret) du séminaire de statistiques de l'Institut de Mathématiques de Marseille,
- Membre du comité d'organisation des XIX èmes Rencontres Franco-Belges de Statisticiens. CIRM, Marseille 1998.
- Co-organisateur des XXXXII Journées de Statistiques, Marseille, Mai 2010.
- Organisateur de la session « Longue mémoire » dans la conférence internationale des XXXXII Journées de Statistiques, Marseille Mai 2010.
- Co-organisateur (avec Delphine Blanke, Avignon) des rencontres de statistiques Avignon-Marseille. Juin 2013.
- Co-organisateur (avec Laurence Reboul) de la semaine « Statistique des Processus », du mois thématique de statistiques CIRM, Marseille, du 15 au 19 février 2016.
- Co-organisateur (avec Denys Pommeret et Manuela Carezzi) de la semaine « *Extrêmes-Copules-Acuariat* », du mois thématique de statistiques CIRM, Marseille, du 22 au 26 février 2016.
- Comité d'organisation des 56 èmes Journées de Statistiques, Marseille, Juin 2025.

## 3. COMMUNICATIONS ET SEMINAIRES

### 1. SEMINAIRES ET COLLOQUES NATIONAUX

- **Décembre 2000**- Séminaire de Statistiques et Econométrie du GREQAM, "Les processus à mémoire longue"

- **Décembre 2001**- Séminaire de Probabilités et Statistiques de l'MMM " modèle autorégressif général gouverné par un bruit à mémoire longue". Faculté des sciences de Montpellier II.
- **Juin 2003**- Communication aux XXXVI Journées de Statistiques, Lyon, juin 2003 "Spuriousness of information criteria"
- **Mars 2007**- Séminaire de Statistiques et Econométrie du GREQAM "Identification of Persistent Cycles in Non-Gaussian Long Memory Time Series"
- **Juin 2007**-Communication au colloque Forecasting Financial Markets, Aix-en-Provence, juin 2007 "A Simple Fractionally Integrated Model with a Time-varying Long Memory Parameter  $d_t$ ".
- **Janvier 2008**- Séminaire de Statistiques de l'IML "Some functional central limit theorems for non-Gaussian long memory time series".
- **Octobre 2009**- Séminaire Probabilités Statistiques et réseaux de neurones du SAMOS, Université Paris 1, "Log-periodogram regression on non Fourier frequencies sets.
- **Novembre 2009**- Communication aux VIII Journée d'économétrie, développements récents de l'économétrie appliquée à la finance, Nanterre, novembre 2009, " Parité du pouvoir d'achat et propriétés de la longue mémoire dans les taux de change réels ".
- **Mai 2010**- Structural change and long memory in the dynamic of U.S. inflation process. Communication aux XXXXII Journées de Statistiques, Marseille, Mai 2010.
- **Mai 2010**- Time varying fractionally integrated model. Communication aux XXXXII Journées de Statistiques, Marseille, Mai 2010.

- **Novembre 2011**- Some Central Limit Theorems for Non-stationary Processes and Applications. Colloque “Non stationarity and some applications” . Cergy-Pontoise.
- **Janvier 2013**- Wald Test for Detecting Changes in Distribution of Independent Random Vectors. Colloque “Non stationnarité en statistiques et gestion des risques”. CIRM- Marseille.
- **Janvier 2015** Séminaire de Probabilités et Statistiques “Tests de ruptures des séries chronologiques » Université de Montpellier II.
- **Juin 2021** Séminaire ISFA “Estimation de la fonction de dépendance de Pickands pour les valeurs extrêmes bivariées sous des conditions de mélange » Université de Lyon I.

## 2. SEMINAIRES ET COLLOQUES INTERNATIONAUX

- **Mai 2000**- Communication aux XXXII Journées de Statistiques, Fès, juin 2000 "Modèle autorégressif avec bruit à mémoire longue"
- **Octobre 2007**- Séminaire à la faculté des Sciences et techniques de Fès, "Prévision optimale par les modèles ARFIMA"
- **Avril 2008**- Exposé invité dans le département de Probabilité et Statistiques de l'Université de Liverpool "Identification of Persistent Cycles in Non-Gaussian Long Memory Time Series".
- **Novembre 2023**. 3 th edition of MOCFINE International Conference on Artificial Intelligence and Sustainability.” Sur quelques modèles statistiques utilisés en intelligence artificielle ”. Hamamat, Tunisie.
- **Mai 2023**. 3rd International Day on Computer Science and Applied Mathematics. « Quelques modèles statistiques utilisés en intelligence artificielle ». Errachidia, Maroc.

- **Novembre 2024** . 4 th edition of MOCFINE International Conference on Artificial Intelligence and Sustainability.” L’intelligence artificielle et économie durable : Usages, opportunités et défis”. Hamamat, Tunisie.
- **Mai 2024**. 3 ème édition des journées scientifiques en smart technologie. « L’intelligence artificielle générative : Usages, opportunités et défis ». Errachidia, Maroc.
- **Mai 2024** . 4 ème colloque international statistique et économétrie « Identification de la nature des tendances dans les séries temporelles ». Mahdia, Tunisie.

---

## ***AUTRE RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES***

---

- Responsable de la licence de mathématiques de la faculté des sciences de Luminy, 1996-2003.
- Coresponsable de la licence MaGe cohabilitée faculté des sciences de Luminy et faculté des sciences économiques et Gestion, 2004-2008.
- Vice-président de la commission de mathématiques de la faculté des sciences de Luminy.
- Ancien membre de la commission de spécialistes de la 25/26 section de l'université d'Aix-Marseille.
- Ancien membre de la commission de spécialistes de la 25/26 section de l'université d'Aix-Marseille III (membre extérieur).
- Membre de la commission d’avancement des enseignants chercheurs de l'université d'Aix-Marseille depuis 2022.

---

## ***RELATIONS UNIVERSITE /ENTREPRISE***

---

1. Responsable l'apprentissage de la formation IMSA auprès du CFA depuis 2014.
2. Thèse CIFRE 57/2009 de Tebra Mokadem Faradji (2013) "Développement d'un modèle de prévisions des changements à court terme de l'activité postale ". Thèse préparée au sein de LA POSTE à Paris, avec utilisation des modèles SARIMA.
3. Plusieurs études statistiques, pour modéliser la consommation d'eau domestique sur Marseille et 15 communes de MPM, réalisées pour la Société Eau de Marseille Métropole (SEMM) entre 2012 et 2015. Utilisation des modèles SARIMA.
4. Plusieurs études statistiques, pour modéliser le trafic et les fraudes dans la régie de transport Marseille (RTM)

---

## ***RELATIONS INTERNATIONALES***

---

### **1. ACTIVITES DE COOPERATIONS**

#### **Maroc**

- Participation à une action intégrée avec l'université de Sidi Mohamed ben Abdellah de Fès (séjour d'une semaine en 1997).
- Enseignement des statistiques, séries chronologiques et le logiciel R aux étudiants du Master « Recherche Opérationnelle et Statistique-Structure Discrète (ROOSD) » à la faculté des

sciences et techniques de Fès. Quatre missions d'une semaine ont été effectuées entre 2010 et 2015 dans le cadre du programme FINCOME lancé par le **Centre National de la Recherche Scientifique et Technique du Maroc**.

- Enseignement des statistiques, des logiciels R et Python à la faculté des sciences et techniques d'Errachidia. Cinq missions d'une semaine ont été effectuées en 2017, 2018, 2022, 2023, 2024, dans le cadre du programme FINCOME lancé par le **Centre National de la Recherche Scientifique et Technique du Maroc**.

## **Tunisie**

- Membre du programme Comité Mixte franco-tunisien pour la Coopération Universitaire (CMCU), sur le thème "Economie et Statistique de l'Environnement" 2004-2007.
- Co-direction de la thèse de A.N. Ajmi (avec A. Trabelsi)
- Co-direction de la thèse de A. Ben Nasr (avec A. Trabelsi)
- 3 séjours d'une semaine (décembre 2006, décembre 2007, décembre 2008) dans le laboratoire Business & Economic Statistics MODELing (BESTMOD) de l'institut supérieur de gestion de Tunis.

## **2. INVITATIONS DANS DES UNIVERSITES**

- **Octobre 2007**: Séjour d'une semaine dans le laboratoire de mathématiques appliquées de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès à la suite d'une invitation par le professeur F. Ezzaki.
- **Avril 2008** : Séjour d'une semaine dans le département des Sciences mathématiques de l'université de Liverpool à la suite d'une invitation par le professeur Rajendra J. Bhansali.
- **Novembre 2011**: Séjour d'une semaine dans le laboratoire de mathématiques appliquées de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès à la suite d'une invitation par le professeur F. Ezzaki.

---

## *AUTRES ACTIVITES DE RECHERCHE*

---

### 1. PROGRAMMES DE RECHERCHE

- Membre du programme de recherche "Processus à mémoire longue : propriétés et Applications" subventionnés par le Conseil Régional PACA. Juillet 2003-juillet 2005.
- Membre du programme de recherche "Modélisation à mémoire longue : théorie, méthodes et applications financières", subventionné par le Conseil Régional PACA. Décembre 2006 - décembre 2008.
- Membre du programme de recherche "Dynamique des taux de change et convergence Macroéconomique", subventionné par le Conseil Régional PACA. Juillet 2009-Juillet 2011
- Création d'un observatoire de l'eau, contrat de recherche entre l'institut de mathématiques de Marseille et la Société Eau de Marseille Métropole. Décembre 2016-Décembre 2020.

---

## *PUBLICATIONS (48 articles)*

---

48. Boutahar, M. and Carenzi, M. (2024). Identifying trend nature in time series using autocorrelation functions and stationarity tests. **International Journal of Computational Economics and Econometrics**. Volume 14, Issue 1, pages 1-22.

47. Ayari, S. and Boutahar, M. (2021). Nonparametric Estimation of Multivariate Extreme Value Copulas with Known and Unknown Marginal Distributions. **Journal of Physics: Conf. Ser.** 2068 (2021) 012003.
46. Boutahar, M., Kchaou I.H and Reboul L. (2020). Estimation of Pickands dependence function of bivariate extremes under mixing conditions. **Lithuanian Mathematical Journal**. Volume 60, pages 129-146.
45. Ayari, S. and Boutahar, M. (2017). Multivariate Extreme Value Theory and Application to Environment. **International Journal of Management and Applied Science**. Volume 3, Issue 3, pages 11-13.
44. Boutahar, M., Boubaker, H. and Khalfaoui, R. (2017). Wavelets and estimation of long memory in non-stationary models: does anything beat the Exact Local Whittle Estimator? **Communications in Statistics - Simulation and Computation**. Volume 46, Issue 2, pages 1189-1218
43. Boutahar, M. and Pommeret, D. (2016). A Test for equality of monotone transformation of two random variables. **ESAIM: Probability and Statistics**. Volume 20, pages 510-526
42. Boutahar, M., Khalfaoui, R. and Samhan S.A. (2015). A Time-Scale Analysis of Systematic Risk: Wavelet-Based Approach. **Research Inventy : International Journal of Engineering And Science**. Volume 5, Issue 7, pages 01-22
41. Boutahar, M., Boubaker, H. and Khalfaoui, R (2015). Analyzing volatility spillovers and hedging between oil and stock markets: Evidence from wavelet analysis. **Energy Economics**. Volume 49, pages. 540-549.
40. Boutahar, M., Ghattas, B., Pommeret, D. (2013). Nonparametric comparison of several transformations of distribution functions. **Journal of Nonparametric Statistic**. Volume 25, Issue 3, September 2013, pages 619-633.

39. Aloy, M., Boutahar, M., Gente, K. et Péguin-Feissolle, A. (2013). Long-run relationships between international stock prices: further evidence from fractional cointegration tests. **Applied Economics**. Vol. 45, Issue 7, pp. 817-828, March 2013.
38. Ahamada, I. et Boutahar, M. (2012). Power of the KPSS test against shift in variance: a further investigation. **Economics Bulletin**. Vol. 32, No.1, 854-865.
37. Boutahar, M. et B. Raggad (2012). Structural Change in Tail Behavior and the Recent Financial Crises. **International Journal of Monetary Economics and Finance**. Vol. 5, No 3, 277-298.
36. Boutahar, M. (2012). Testing for Change in Mean of independent multivariate observations with time varying covariance. **Journal of Probability and Statistics**.
35. Boubaker, H. et Boutahar, M. (2011). A Wavelet-based Approach for Modelling Exchange Rates. **Statistical Methods and Applications**. Vol 20, No 2, 201-222.
34. Aloy, M., Boutahar, M., Gente, K. et Péguin-Feissolle, A. (2011). Purchasing power parity and the long memory properties of the real exchange rates: does one size fit all?. **Economic Modelling**. Vol 28, No 3, 1279-1290.
33. Belkhouja, M. et Boutahar, M. (2010). Modeling volatility with time-varying FIGARCH model. **Economic Modelling**. Vol. 28, No 3, 1106-1116.
32. Boutahar, M. et Essaadi, E. (2010b). A Measure of Variability in Comovement for Economic Variables: a Time-Varying Coherence Function Approach. **Economics Bulletin**. Vol. 30, No.2, 1054-1070.
31. Aloy, M., Boutahar, M., Gente, K. et Péguin-Feissolle, A. (2010a). Fractional integration and cointegration in stock prices and exchange rates. **Economics Bulletin** Vol. 30, No.1, 115-129.
30. Boutahar, M. et Jouini, J. (2010). The finite-sample properties of bootstrap tests in

multiple structural change models. **Economics Bulletin**. Vol. 30, No.1, 55-66.

29. Ben Nasr, A., Boutahar, M. Trabelsi, A. (2010). Fractionally Integrated Time Varying GARCH Model. **Statistical Methods and Applications**. Vol 19, No 3, 399-430.

28. Boutahar, M. (2010). Behaviour of skewness, kurtosis and normality tests in long memory data. **Statistical Methods and Applications**. Vol 19, No 2, 193-215.

27. Boutahar, M., Marimoutou, V. et Noura, L. (2009). On the effect of the Kolmogorov-zurbenko taper. **Statistical papers**. Vol 50, 225-248.

26. Belkhouja, M. et Boutahar, M. (2009). Structural change and long memory in the dynamic of US inflation process. **Computational Economics**. Vol. 34, N. 2, 195-216

25. Boutahar, M. et Gbaguidi, D. (2009). Which Econometric Specification to Characterize the U.S. Inflation Rate Process? **Computational Economics**. Vol. 34, N.2, 145-172.

24. Boutahar, M., Mootamri, I. et Péguin-Feissolle, A. (2009). A fractionally integrated exponential STAR model applied to the US real effective exchange rate. **Economic Modelling**. Vol 26, Issue 2, 333-341.

23. Boutahar, M. (2009). Comparison of non-parametric and semi-parametric tests in detecting long memory. **Journal of Applied Statistics**. Vol 36, Issue 9, 945-972.

22. Boutahar, M. (2008). Identification of Persistent Cycles in Non-Gaussian Long Memory Time Series. **Journal of Time Series Analysis**. Vol. 29, Issue 4, 653-672.

21. Ajmi, A.N. et Boutahar, M. (2008). Chroniques démographiques des naissances:longue mémoire ou changement de régime. **Mathématiques et Sciences Humaines**. No 81,1, 81-105.

20. Ajmi, A.N., Ben Nasr, A. et Boutahar, M. (2008). Seasonal Nonlinear Long Memory Model for the US Inflation Rates. **Computational Economics**. Vol 31, No 3, 243-254.
19. Boutahar, M., Dufrenot, G. et Péguin-Feissolle, A. (2008). A Simple Fractionally Integrated Model with a Time varying Long Memory Parameter  $d_t$ . **Computational Economics**. Vol. 31, No 3, 225-231.
18. Boutahar, M., Marimoutou, V. et Nouira, L. (2007). Estimation methods of the long memory parameter: Monte Carlo analysis and application. **Journal of Applied Statistics**. Vol 34, Issue 3, 261-301.
17. Boutahar, M. (2007). Optimal prediction for nonstationary ARFIMA model. **Journal of Forecasting**. Vol 26, 95-111.
16. Boutahar, M. et Jouini, J. (2007). Spuriousness of information criteria when selecting the number of breaks in stationary AR(p) process. **Economics Bulletin**. Vol. 3, No. 38, 1-11.
15. Boutahar, M. et Jouini, J. (2007). Wrong estimation of the number of shifts in structural break models: Theoretical and Numerical Evidence. **Economics Bulletin**. Vol 3, No. 3, 1-10.
14. Jouini, J. et M. Boutahar (2005). Evidence on Structural change in U.S. Time Series. **Economic Modelling** . Vol 22, issue 3, 391-422.
13. Ahamada, I., Boutahar, M. et Jouini, J. (2004). Detecting Multiple Breaks in time series covariance structure: A nonparametric approach based on the evolutionary spectral density. **Applied Economics**. Vol 36, 1095-1101.
12. Ben Aïssa, M.S., Boutahar, M. et Jouini, J. (2004). The Bai and Perron's and spectral density methods for structural change detection in the US inflation process. **Applied Economics Letters**. Vol 11, Number 2, 109-115.

11. Jouini, J. et Boutahar, M. (2003). Structural Breaks in the US inflation process: A further investigation. **Applied Economics Letters**. Vol 10, Issue 13, 985-988.
10. Ahamada, I. et Boutahar, M. (2002). Tests for covariance stationarity and white noise, with application to Euro/US Dollar exchange rate. **Economics Letters**. 77, 177-186.
9. Boutahar, M. (2002). General autoregressive models with long-memory noise. **Statistical Inference for Stochastic Processes**. Vol 5, 321-333.
8. Boutahar, M. (2000). Modèles Autorégressifs explosifs avec bruit longue mémoire. **Comptes rendus de l'Académie des Sciences**. Tome 330 Série I, 889-892.
7. Boutahar, M. et Deniau, CL. (1996). Least Squares Estimator for regression Model with some Deterministic Time Varying Parameters. **Metrika**. Vol. 43, 57-67.
6. Boutahar, M. et Deniau, CL. (1995). A Proof of Asymptotic Normality for some VARX Models. **Metrika**. Vol. 42, 331-339.
5. Boutahar, M. et Deniau, CL. (1992b). Almost Sure Convergence of Least Squares Estimates for Regular Multivariate ARX Systems. **Systems and Control Letters**. Vol. 19, 157-163.
4. Boutahar, M. et Deniau, CL. (1992a). Distribution limite de l'Estimateur des Moindres Carrés dans un Modèle Autorégressif vectoriel Stable avec Signal Exogène déterministe. **Comptes rendus de l'Académie des Sciences**. Tome 314 Série I, 301-304.
3. Boutahar, M. (1992). Strong Consistency of least squares estimates in general. ARX<sub>d(p,s)</sub> system. **Stochastics and Stochastics Reports**. Vol. 38, 175-183.
2. Boutahar, M. (1991b). Convergence en loi de l'Estimateur des Moindres Carrés dans un Modèle ARX<sub>d(p,s)</sub> explosif. **Comptes rendus de l'Académie des Sciences**. Tome 313, Série I, 619-622.

1. Boutahar, M. (1991a). Distribution asymptotique de l'Estimateur des Moindres Carrés. Cas des Modèles ARX(p,s) Instables. **Stochastics and Stochastics Reports**. Vol. 37, 105-126.

---

## *ARTICLES SOUMIS*

---

2. Boutahar, M. (2025). A simple test to distinguish between deterministic and stochastic trends in non-stationary time series. **Journal of Applied Statistics**.
1. Boutahar, M. and Reboul (2024). A nonparametric change-point smooth test for dependent sequences. **Bernoulli**.

---

## *OUVRAGES*

---

1. Boutahar, M. et Carezzi. M. (2019). Méthodes en séries temporelles et applications avec R. **Editions Ellipses**.

---

## *PRE-PUBLICATIONS, DOCUMENTS DE TRAVAIL, ACTES DE CONFERENCES*

---

14. Boutahar, M. and Reboul (2021). Nonparametric change-point smooth test for dependent sequences.

<https://hal.science/hal-03389373>

13. Ait El Mouden Z., Jakimi A., Hajar M., Boutahar M. (2020). Graph Schema Storage in SQL Object-Relational Database and NoSQL Document-Oriented Database: A Comparative Study. In: Serrhini M., Silva C., Aljahdali S. (eds)

Innovation in Information Systems and Technologies to Support Learning Research. EMENA-ISTL 2019. **Learning and Analytics in Intelligent Systems**, vol 7. Springer, Cham.

12. Khalfaoui, R. and Boutahar, M. (2016). A time-scale analysis of systematic risk: wavelet-based approach.

<https://www.researchgate.net/publication/228922563>

11. Ayari, S., Boutahar, M. and Trabelsi, A. (2014). Nonparametric Estimation of the Dependence Function for a Multivariate Extreme Value Distribution: an Application to the Air Pollution Data in Tunisia.. **Proceedings of the 23rd International Business Information Management Association (IBIMA)**, ISBN: 978-0-9860419-2-1, 13-14 May 2014, Valencia, Spain, p.1553-1563.

10. Khalfaoui, R. and Boutahar, M. (2012). Portfolio Risk Evaluation: An Approach Based on Dynamic Conditional Correlations Models and Wavelet Multi-Resolution Analysis.

<https://shs.hal.science/halshs-00793068>

9. Khalfaoui, R. and Boutahar, M. (2011). Estimation of the long memory parameter in non stationary models: A Simulation Study.

<https://www.researchgate.net/publication/254419226>

8. Boutahar, M., Ghattas, B., Pommeret, D. (2011). Nonparametric test for detecting change distribution with panel data.

<https://www.researchgate.net/publication/51890015>

7. Ahamada, I. and Boutahar, M. (2010). The power of some standard tests of stationarity against changes in the unconditional variance.

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00476024>

6. Ben Nasr, A. and Boutahar, M. (2010). Time varying fractionally integrated model.

<https://www.researchgate.net/publication/44567014>

5. Belkhouja, M. Mootamri, I. and Boutahar (2008). Analysing CPI inflation by the fractionally integrated ARFIMA-STVGARCH model.

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00331986v2>

4. Belkhouja, M. and Boutahar (2007). Le changement structurel dans un environnement mémoire longue.

<https://shs.hal.science/halshs-00352610>

3. Boutahar, M., Mootamri, I. et Péguin-Feissolle, A. (2007). An exponential FISTAR model applied to the US real effective exchange rate.

<https://shs.hal.science/halshs-00353836v1>

2. Boutahar, M. et Jouini, J. (2007). A METHODOLOGY FOR DETECTING BREAKS IN THE MEAN AND COVARIANCE STRUCTURE OF TIME SERIES

<https://shs.hal.science/halshs-00354249v1>

1. Boutahar, M. (2006) Limiting distribution of the least squares estimates in polynomial regression with long memory noises.

<https://shs.hal.science/halshs-00409571v1>