

INFORMATIONS
PERSONNELLES

Mohamed Faouzi HARKAT – حرکات محمد فوزي

Né le 02/05/1971 à Ain M'LILA (W. Oum El-Bouaghi)

Lotissement AADL N. 82 El Rym, S/Achour
23000 Annaba, Algérie.

Université Badji Mokhtar - Annaba
Faculté de Technologie
Département d'Electronique
B. P. 12 Annaba, 23000, Algérie



Tel : +213 665627865 mharkat@univ-annaba.dz harkatmohamedfaouzi@gmail.com

Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie et d'Ingénierie

Mohamed-Faouzi HARKAT a obtenu son diplôme d'ingénieur d'état en automatique de l'Université Badji Mokhtar - Annaba, Algérie en 1996 (major de promotion). Il entame la préparation d'un magister, option contrôle à l'Université Hadj Lakhdar - Batna en 1997. En 1998, il obtient une bourse d'étude du Centre de Recherche en Automatique de Nancy (CRAN), France, pour la préparation d'un D.E.A. et d'un doctorat, en Automatique et Traitement Numérique du Signal. Il obtient ses diplômes de D.E.A. et de doctorat de l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), France en 1999 et 2003, respectivement. Il a travaillé pendant quatre ans (1999 - 2002) en tant que vacataire à l'École Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique (ENSEM) - Institut Nationale Polytechnique de Lorraine (INPL - France) et pendant deux ans (2003 et 2004) en tant qu'attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER) à l'Ecole Supérieure des Sciences et Technologies de l'Ingénieur de Nancy (ESSTIN - France). Fin 2004, il rejoint le département d'Electronique de l'Université Badji Mokhtar - Annaba, où il est actuellement professeur. Ses travaux de recherches sont axés principalement sur la surveillance des systèmes technologiques, la modélisation des procédés, l'analyse de données de type intervalle, l'analyse statistique multivariée, les réseaux de neurones et classification. Mohamed-Faouzi Harkat a publié plus de 100 publications, communications internationales et chapitres de livre en plus d'un ouvrage sur le diagnostic des systèmes à base de techniques de traitement données édité par Elsevier.

<https://orcid.org/0000-0003-2093-0902>

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/I-2692-2019>

<http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=12797877900>

https://www.researchgate.net/profile/Mohamed_Faouzi_Harkat

<https://scholar.google.com/citations?user=3ZI4AHAAAAAJ&hl=fr>

<http://univ-annaba.academia.edu/HARKATMohamedFaouzi>

FORMATION

- Nov. 2006** _____ Habilitation Universitaire, Université Badji Mokhtar – Annaba, Faculté de Technologie, Département d'Electronique.
- 2000–2003** _____ Doctorat en Automatique et Traitement Numérique du Signal de l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL) - Université de Lorraine - France. *Titre de la thèse : Fault Detection and Isolation using Principal Component Analysis with application to an Air Quality Monitoring Network.*
- 1998–1999** _____ D.E.A. de l'Institut National Polytechnique de Lorraine - Université de Lorraine - France. Automatique et Traitement Numérique du Signal (ATNS).
- 1991 – 1996** _____ Ingénieur d'Etat en automatique de l'Université Badji Mokhtar - Annaba, Algerie. (*Major de promotion*).
- 1991** _____ Baccalauréat Électrotechnique, Lycée Technique Ismail Bouafia (Ain M'lila), Algérie. Mention : Bien

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- Juillet 2022–Mars 2023** _____ Chef de projet de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie et d'Ingénierie – Annaba.
- Décembre 2019–Mars 2023** _____ Vice recteur chargé de la formation supérieure de troisième cycle, l'habilitation universitaire, la recherche scientifique et la formation supérieure de post-graduation, Université Badji Mokhtar - Annaba, Algerie.
- 2012–Présent** _____ Professeur en Automatique, Département d'Electronique, Université Badji Mokhtar - Annaba, Algerie.
- 2014–2017** _____ Président du Comité Scientifique du Département (CSD) d'Electronique, Université Badji Mokhtar - Annaba, Algerie.
- 2015–2017** _____ Responsable de l'Equipe de Spécialité en Electronique, Faculté de Technologie. Université Badji Mokhtar - Annaba..
- 2007–2015** _____ Responsable de formation Master : Surveillance et contrôle des systèmes industriels, Département d'Electronique, Faculté de Technologie. Université Badji Mokhtar - Annaba.
- 2011–2014** _____ Directeur du CRSIC, Centre des Réseaux et Systèmes d'Informations, de Communications et de Téléenseignement, Université Badji Mokhtar - Annaba, Algerie.
- 2007 – 2012** _____ Responsable de formation MASTER – Surveillance et Contrôle des Systèmes Industriels, Département d'Electronique, Faculté de Technologie, Université Badji Mokhtar – Annaba, Algerie.
- 2006 – 2012** _____ Maître de Conférences, Département d'Electronique, Faculté de Technologie, Université Badji Mokhtar – Annaba, Algerie.
- 2002 – 2004** _____ Attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER), Ecole Supérieure des Sciences et Techniques, Nancy (ESSTIN)- Lorraine University - France, (Département ISYPRO).
- 1999 – 2002** _____ Enseignant vacataire, Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique (ENSEM), Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL) - Lorraine University - France.

FORMATION DES
FORMATEURS AUX
TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION

1. Atelier Trasfert : Tutorat dans une formation ouverte et à distance. Annaba du 25 au 29 avril 2010.
2. Atelier Trasfert : Conception, développement et utilisation d'un cours en ligne. Annaba du 23 au 27 mai 2010.
3. Atelier Transfert : Elaboration de documents scientifiques avec \LaTeX . Annaba du 18 au 20 mars 2013.
4. Barcamp : Les MOOC à Annaba qui s'est déroulé à l'Université Badji Mokhtar le 16 avril 2015.

ENSEIGNEMENTS

- Automates Programmables Industriels (API)
- Supervision Industrielle
- Identification et Commande des systèmes
- Analyse et contrôle statistique des procédés
- Diagnostic et surveillance des systèmes technologiques
- Traitement du signal

COLLABORATION DE
RECHERCHE

- Institut de Génie Electrique et Electronique, Université M'hamed Bougara - Boumerdes (Institut de Génie Electrique et Electronique IGEE ex-enelec).
- Centre de Recherche en Automatique de Nancy (CRAN), Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), France.
- TEXAS A&M University at Qatar, Chemical Engineering program and Electrical Engineering program.
- Ecole Nationale D'Ingénieur de Monastir (ENIM), Tunisie.
- Université 20 août 1955, Skikda.
- INSA Centre Val de Loire, Bourges, France.

ENCADREMENT DE
MAGISTER ET
DOCTORAT

MAGISTER

1. DJEDDI Abdelghani, Détection et localisation de défauts à base d'observateur. Soutenue 25 février 2007.
2. SAIGAA Mohamed, Détection et localisation de défauts des systèmes non linéaires par analyse en composantes principales non linéaires. Soutenue le 25 février 2007.
3. DJELLAB Hanane, Modélisation et diagnostic des systèmes dynamiques par analyse en composantes principales multi-échelle. Soutenue en juin 2007.
4. Bouakkaz Messaoud, Diagnostic des Systèmes à base de l'Analyse en Composantes Principales Non Linéaire. soutenue le 04 décembre 2007.
5. MENDACI Khaled, Analyse du Modèle ASM (Activated Sludge Model) et stabilisation de fonctionnement. Soutenue le 13 janvier 2010.
6. MERRAHI Kamel, Estimation d'Etat et diagnostic de Fonctionnement. Soutenue le 13 janvier 2010.

DOCTORAT (SOUTENUES)

1. ROUANI Lahcen, Process fault detection and isolation based on symbolic data or interval-valued principal component analysis. Université M'hamed Bougara (Institut de Génie Electrique et Electronique IGEE ex-enelec), Boumerdes. Soutenue en septembre 2021.
2. BENCHEIKH Fares, Multivariate statistical process monitoring using kernel principle components analysis. Université M'hamed Bouguerra (Institut de Génie Electrique et Electronique IGEE ex-enelec), Boumerdes. Soutenue en novembre 2021.
3. AIT-IZEM Tarek, Diagnosis of Uncertain Systems using Principal Component Analysis. Université Badji Mkhtar - Annaba. Soutenue en avril 2018.
4. DJEDDI Abdelghani, Diagnostic des systèmes nonlinéaires à base d'observateurs. Université Badji Mkhtar - Annaba. Soutenue en Février 2017.
5. BOUAKKAZ Messaoud, Modélisation et Diagnostic des systèmes non linéaires. Université 20 Aout 1955 - Skikda. Soutenue en Janvier 2017.
6. CHAKOUR Chouaib, Diagnostic et surveillance des procédés industriels et de leur environnement sur la base de l'analyse de données. Université Badji Mkhtar - Annaba. Soutenue en Novembre 2015.
7. JAFFEL Ines, Modélisation dynamique et diagnostic des systèmes non linéaires par méthodes à noyaux, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir - Tunisie. Soutenue en Novembre 2015.
8. SOUFI Youcef, Modelisation et diagnostic d'une association convertisseur machine électrique. Université Badji Mkhtar - Annaba. Soutenue en Juin 2012.

DOCTORAT(EN COURS)

1. ZAOUI Sara, Uncertain nonlinear process modeling and monitoring. Université M'hamed Bouguerra (Institut de Génie Electrique et Electronique IGEE ex-enelec), Boumerdes. Première inscription 2019.
2. LOUIFI Abdelhalim, Interval-valued statistical approaches for process monitoring. Université M'hamed Bouguerra (Institut de Génie Electrique et Electronique IGEE ex-enelec), Boumerdes. Première inscription 2019.
3. KAIB Lehib, Multivariate statistical process monitoring using Kernel statistical techniques. Université M'hamed Bouguerra (Institut de Génie Electrique et Electronique IGEE ex-enelec), Boumerdes. Première inscription 2019.

PROJECTS

- TEMPUS-PORFIRE PROJECT (2013-2016), Creating an environment for the emergence of regional training centers, innovation and research in the Maghreb.
- PRFU - PROJECT (2016-2019), Process monitoring of uncertain systems. Application to water distribution network. A01L08UN230120150002.
- CNEPRU - PROJECT (2012-2015), Nonlinear Principal Component Analysis for Process Modeling and Monitoring. J0201120120084
- CMEP - TASSILI PROJECT (2007-2010), Environmental process fault detection and isolation. Applied in Air and Water domains. PAI07-MDU714.
- CNEPRU - PROJET (2006-2009), Sensor data validation. Application to an Air Quality Monitoring Network. J2301025606.

MOTS-CLÉS :

- Modeling, Identification, Observation, Estimation, Outliers Detection, Faults Detection, Diagnosis, Robustness, Uncertainties, statistical process monitoring, principal component analysis, interval-valued data analysis, machine learning, classification, data-driven approaches.

PRODUCTION
SCIENTIFIQUE

LIVRES

1. M. Mansouri, [M. F. Harkat](#), M. Nounou, H. Nounou, Data-Driven and Model-Based Methods for Fault Detection and Diagnosis, Elsevier, 412 pages, ISBN : 9780128191644, Published date : 14th February 2020.
<https://www.elsevier.com/books/data-driven-and-model-based-methods-for-fault-detection-and-diagnosis/mansouri/978-0-12-819164-4>
2. Yvon Tharault, [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Gilles Mourot, José Ragot, Sensor fault detection and isolation by robust principal component analysis. Book Chapter In : Fault Detection, IN-TECH, ISBN 978-953-7619, 2010.

PUBLICATIONS

1. Kaib M. T. H., Kouadri A., [Harkat M. F.](#) , Bensmail A., RKPCA-based approach for fault detection in large scale systems using variogram method, Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems, Volume 225, 2022.
2. Rouani L.,[M. F. Harkat](#), Kouadri A., Mekhilef S., Shading fault detection in a grid-connected PV system using vertices principal component analysis, Renewable Energy, Volume 164, Pages 1527-1539, 2021.
3. Bencheikh F.,[M. F. Harkat](#), Kouadri A., Bensmail A., New reduced kernel PCA for fault detection and diagnosis in cement rotary kiln, Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems, Volume 169, 2020.
4. [M. F. Harkat](#), Kouadri A., Fezai R., Mansouri M., Nounou H. and Nounou M., Machine learning-based reduced kernel PCA model for nonlinear chemical process monitoring, Journal of Control, Automation and Electrical Systems, Volume 31, pages 1196-1209, 2020.
5. Abdelmalek Kouadri, Mansour Hajji, [M. F. Harkat](#), Kamaledin Abodayeh, Majdi Mansouri, Hazem Nounou, Mohamed Nounou, New sensor fault detection and isolation strategy based interval-valued data, Renewable Energy, Volume 150, Pages 598-606, 2020.
6. Hajji M., [M. F. Harkat](#), Kouadri A., Abodayeh K., Mansouri M., M. Nounou, H. Nounou, Multivariate feature extraction based supervised machine learning for fault detection and diagnosis in photovoltaic systems, European Journal of Control, April 2020.
7. [M. F. Harkat](#), Majdi Mansouri, Kamaledin Abodayeh, Hazem Nounou, Mohamed Nounou, New sensor fault detection and isolation strategy based interval-valued data, Journal of Chemometrics, DOI :10.1002/cem.3222, 2020.

8. [M. F. Harkat](#), M. Mansouri, M. Nounou, H. Nounou, Fault detection of uncertain chemical processes using interval partial least squares -based generalized likelihood ratio test, *Information Sciences*, 490, March 2019, DOI : 10.1016/j.ins.2019.03.068.
9. [M. F. Harkat](#), M. Mansouri, M. Nounou, H. Nounou, Fault detection of uncertain chemical processes using interval partial least squares -based generalized likelihood ratio test, *Information Sciences*, 490, March 2019, DOI : 10.1016/j.ins.2019.03.068.
10. M. Said, K. ben Abdellafou, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), A new monitoring scheme of an air quality network based on the kernel method, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, March 2019.
11. [M. F. Harkat](#), M. Mansouri, M. Nounou, H. Nounou, Fault detection of uncertain nonlinear process using interval-valued data-driven approach, *Chemical Engineering Science*, April 2019, DOI : 10.1016/j.ces.2018.11.063.
12. M. Mansouri, A. Al-Khazraji, Sin Yin Teh, [M. F. Harkat](#), H. Nounou, M. Nounou, Monitoring Biological Processes using Univariate Statistical Process Control, *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, Vol. 97, N. 4, 2019.
13. H. Lahdhiri, M. Said, K. Ben Abdellafou, Okba Taouali, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), Supervised process monitoring and fault diagnosis based on machine learning methods, *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, February 2019.
14. M. Mansouri, R. Baklouti, [M. F. Harkat](#), M. Nounou, H. Nounou, A. Ben Hamida, Kernel Generalized Likelihood Ratio Test for Fault Detection of Biological Systems, *IEEE Transactions on NanoBioscience*, Vol. 17, N. 4, 2018.
15. M. Mansouri, [M. F. Harkat](#), Sin Yin Teh, A. Al-khazraji, H. Nounou, M. Nounou, Model-based and data-driven with multiscale sum of squares double EWMA control chart for fault detection in biological systems, *Journal of Chemometrics*, Vol. 32, N. 12, 2018.
16. M. Mansouri, M. Hajji, M. Trabelsi, A. Al-khazraji, [M. F. Harkat](#), H. Nounou, M. Nounou, Enhanced generalized likelihood ratio test for failure detection in photovoltaic systems, *International Transactions on Electrical Energy Systems*, Vol. 28, N. 12, 2018.
17. M. Mansouri, M. Hajji, M. Trabelsi, [M. F. Harkat](#), A. Al-khazraji, A. Livera, H. Nounou, M. Nounou, An effective statistical fault detection technique for grid connected photovoltaic systems based on an improved generalized likelihood ratio test, *Energy* Vol. 159, N. 15, 2018.
18. M. Mansouri, A. Al-khazraji, M. Hajji, [M. F. Harkat](#), H. Nounou, M. Nounou, Wavelet optimized EWMA for fault detection and application to photovoltaic systems, *Solar Energy*, Volume 167, 2018.
19. M. Mansouri, [M. F. Harkat](#), H. Nounou, M. Nounou, Midpoint-radii principal component analysis -based EWMA and application to air quality monitoring network, *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, Volume 175, 2018.
20. [M. F. Harkat](#), M. Mansouri, M. Nounou, H. Nounou, Enhanced data validation strategy of air quality monitoring network, *Environmental Research*, vol. 160, pp. 183-194, January 2018.

21. R. Fezai, M. Mansouri, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), N. Bouguila, Online reduced kernel principal component analysis for process monitoring, *Journal of Process Control*, Volume 61, pp. 1-11, January 2018.
22. T. Ait-Izem, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, F. Kratz, Sensor Fault Detection Based on Principal Component Analysis for Interval-Valued Data, *Quality Engineering*, Volume 30, Issue 4, 2018.
23. T. Ait-Izem, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, F. Kratz, On the application of interval PCA to process monitoring : A robust strategy for sensor FDI with new efficient control statistics, *Journal of Process Control*, Volume 63, 2018.
24. H. Lahdhiri, I. Elaissi, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, Nonlinear process monitoring based on new reduced Rank-KPCA method, *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, pp. 1-16, 2017.
25. H. Lahdhiri, O. Taouali, I. Elaissi, I. Jaffel, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, A new fault detection index based on Mahalanobis distance and kernel method, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, January 2017.
26. I. Jaffel, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, Kernel principal component analysis with reduced complexity for nonlinear dynamic process monitoring, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Volume 88, Issue 9, pp. 3265-3279, February 2017.
27. I. Jaffel, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, Fault detection and isolation in nonlinear systems with partial Reduced Kernel Principal Component Analysis method, *Transactions of the Institute of Measurement and Control*, November 2016.
28. I. Jaffel, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, Moving window KPCA with reduced complexity for nonlinear dynamic process monitoring, *ISA Transactions*, Volume 64, Pages 184-192, September 2016
29. O. Taouali, I. Jaffel, H. Lahdhiri, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, New fault detection method based on reduced kernel principal component analysis (RKPCA), *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Volume 85, Issue 5, pp 1547-1552, July 2016.
30. R. Fazai, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), N. Bouguila, A new fault detection method for nonlinear process monitoring, *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Volume 87, Issue 9, pp 3425-3436, December 2016.
31. A. Djeddi, [M. F. Harkat](#), Y. Soufi, A new approach for state estimation of uncertain multiple model with unknown inputs. Application to sensor fault diagnosis, *Mediterranean Journal of Measurement and Control*, vol. 16, N. 1, 537-545, 2016.
32. M. Bouakkaz, [M. F. Harkat](#), D. Messadeg, New NLPCA model combining principal curves and RBF neural network for process monitoring, *Mediterranean Journal of Measurement and Control*, vol. 11, N. 4, 492-502, 2015.
33. I. Jaffel, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, Online process monitoring using a new PCM index, *International Journal of Manufacturing Technologies*, Volume 80, Issue 5, pp 947-957, September 2015.
34. C. Chakour, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, New adaptive kernel principal component analysis for nonlinear dynamic process monitoring, *Applied Mathematics and Information Sciences*, vol. 9, N. 4, 1833-1845, 2015.

35. O. Taouali, I. Jaffel, H. Lahdhiri, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, New fault detection method based on reduced kernel principal component analysis (RKPCA), *International Journal of Manufacturing Technologies*, 2015.
36. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, Diagnosis and detection of induction motor rotor dynamic eccentricity fault, *Electromotion* 18 : 3, 125-132, 2011.
37. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, On the diagnosis and detection of IM broken rotor bar faults, *Transactions on Systems, Signals and Devices (TSSD)* 6 :2, 247-258, 2011.
38. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), R. Rouaibia, Diagnosis and fault detection in induction motor drive fed by PWM voltage source inverter, *Journal of Electrical Systems* 6 : 2, 2010.
39. [M. F. Harkat](#), Y. Tharrault, G. Mourot, J. Ragot, Multiple Sensor Fault detection and Isolation of an Air Quality Monitoring Network using RBF-NLPCA model, *International Journal of Adaptive and Innovative Systems* 1 : 3/4, 267-284, 2010.
40. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), I. Atoui, Diagnosis and Detection Fault in Induction Motor Fed by Three Multi level Inverter, *International Journal on Sciences and Techniques of Automatic Control & Computer Engineering, IJ-STA* 3 : 2, 2010.
41. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), M. Mohammedi, Fault diagnosis methods for three phase PWM inverter fed induction motor, *International Review on Modelling and Simulation* 2 : 6, 649-654,2009.
42. [M. F. Harkat](#), S. Djellel, N. Doghmane, M. Benouaret, Sensor Fault Detection, Isolation and Reconstruction using Nonlinear Principal Component Analysis, *International Journal of Automation and Computing* 4 : 2, 149-155, 2007.
43. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, An improved PCA scheme for sensor FDI : Application to an air quality monitoring network, *Journal of Process Control* 16 : 6, 625-634, 2006
44. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Diagnostic de fonctionnement de capteurs d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air par analyse en composantes principales, *Journal Européen des Systèmes Automatisés (JESA)* 3/4 : 39, 2005

COMMUNICATIONS

1. [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Tarek Ait-Izem, Frédéric Kratz, Majdi Mansouri, Hazem Nounou, Mohamed Nounou, Uncertain Dynamic Process Monitoring Using Moving Window PCA for Interval-Valued Data, DX workshop, Fault Detection, Supervision and Safety for Technical Processes (SafeProcess), Warsaw, Poland, 2018.
2. Raoudha Baklouti, Ahmed Ben Hamida, Majdi Mansouri, [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Hazem Nounou, Mohamed Nounou, Kernel Generalized Likelihood Ratio Test for Fault Detection of Chemical Processes, *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, Miyazaki, Japan, 2018.

3. Radhia Fezai, Majdi Mansouri, Okba Taouali, [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Hazem Nounou, Reduced Kernel Principal Component Analysis for Fault Detection and Its Application to an Air Quality Monitoring Network, IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Miyazaki, Japan, 2018.
4. Radhia Fezai, Majdi Mansouri, Okba Taouali, [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Hazem Nounou, Fault Detection of the Tennessee Eastman Process Using On-line Reduced Kernel PCA, IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, Miyazaki, Japan, 2018.
5. Radhia Fezai, Majdi Mansouri, Okba Taouali, [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Nasreddine Bouguila, Fault detection for nonlinear system using dynamic KPCA methods, IEEE International conference on Sensors, Systems, Signals and advanced technologies, (SSS'18), Tunisia, 2018.
6. Majdi Mansouri, [Mohamed-Faouzi Harkat](#), Hazem Nounou, Mohamed Nounou, Fault Detection of Biological Phenomena Modeled by S-systems, IFAC Safeprocess, IFAC-PapersOnLine, Volume 51, Issue 24, Pages 1305-1310, 2018.
7. Tarek Ait-Izem, [M.-Faouzi Harkat](#), Frédéric Kratz, Messaoud Djeghaba, Approche Neuronale d'ACP par Intervalle Appliquée au Diagnostic, 12ème Congrès International Pluridisciplinaire en Qualité, Sécurité de fonctionnement et Développement durable, QUALITA'17, France, 2017
8. Majdi Mansouri, Hazem Nounou, [M.-Faouzi Harkat](#), Mohamed Nounou, Fault detection of chemical processes using improved generalized likelihood ratio test, 22nd International Conference on Digital Signal Processing (DSP), London, UK, 2017
9. Majdi Mansouri, Hazem Nounou, [M.-Faouzi Harkat](#), Mohamed Nounou, Enhanced fault detection of an air quality monitoring network, IEEE Workshop on Environmental, Energy, and Structural Monitoring Systems (EESMS), Milan, Italy, 2017
10. I. Jaffel, R. Fezai, O. Taouali, [M.-Faouzi Harkat](#), H. Messaoud, Fault detection, localization and reconstruction in nonlinear system using RKPCA method and RBC, International Conference on Control, Automation and Diagnosis (ICCAD), Hammamet-Tunisia, 2017
11. R. Fezai, I. Jaffel, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, Online process monitoring based on kernel method, International Conference on Control, Automation and Diagnosis (ICCAD), Hammamet-Tunisia, 2017
12. T. Ait-Izem, W. Bougheloum, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Fault Detection and Isolation Using Interval Principal Component Analysis Methods, 9th IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes, At Arts et Métiers ParisTech, Paris, France, 2015
13. T. Ait-Izem, W. Bougheloum, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Interval PCA based fault detection and isolation with new interval SPE statistic, International Conference on Automatic Control, Telecommunication and Signal Processing ICATS'15, Annaba, Algeria, 2015
14. C. Chakour, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Fault diagnosis of dynamic processes based on neuronal principal component analysis, International Conference on Automatic Control, Telecommunication and Signal Processing ICATS'15, Annaba, Algeria, 2015

15. W. Bougheloum, M. Bouakkaz, T. Ait Izem, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Nonlinear principal component analysis based Input Training Network, 2nd International Conference on Automation, Control, Engineering and Computer Science, ACECS'15, Tunisia, 2015
16. T. Ait Izem, W. Bougheloum, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Vertices and Centers principal component analysis for fault detection and isolation, 2nd International Conference on Automation, Control, Engineering and Computer Science, ACECS'15, Tunisia, 2015
17. I. Jaffel, O. Taouali, [M. F. Harkat](#), H. Messaoud, A Fault Detection Index Using Principal Component Analysis And Mahalanobis Distance, 9th IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes, At Arts et Métiers ParisTech, Paris, France, 2015
18. C. Chakour, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Neuronal Principal Component Analysis for Nonlinear Time-Varying Processes Monitoring, 9th IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes, At Arts et Métiers ParisTech, Paris, France, 2015
19. C. Chakour, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Adaptive Kernel Principal Component Analysis for Nonlinear Dynamic Process Monitoring, The 9th Asian Control Conference (ASCC 2013), Istanbul, 23-26 june, 2013
20. A. Djeddi, [M. F. Harkat](#), Residual Structuration Based on a New Observer Scheme for Sensor Fault Detection and Isolation, 3rd International Conference on Systems and Control October 29-31, Algiers, Algeria, 2013
21. C. Chakour, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Fault Diagnosis of Nonlinear Processes Based on Structured Adaptive Kernel PCA, 3rd International Conference on Systems and Control, October 29-31, Algiers, Algeria, 2013
22. N. Ayeche, C. Chakour, [M. F. Harkat](#), New Adaptive Moving Window PCA for Process Monitoring, 8th International Federation of Automatic Control (IFAC) Symposium Safeprocess'12 : Fault detection, Supervision and Safety for Technical Processes, 2012
23. C. Chakour, [M. F. Harkat](#), M. Djeghaba, Adaptive kernel principal component analysis (AKPCA) for nonlinear time-varying process monitoring, IEEE International Conference on Electrical Engineering and Control Applications ICEECA, Algeria, 2012
24. M. Bouakkaz, [M. F. Harkat](#), Combined Input Training and Radial Basis Function Neural Networks based Nonlinear Principal Components Analysis model, Applied for Process Monitoring, 4th International Conference on Neural Computation Theory and Applications, NCTA. <http://www.ncta.ijcci.org/>, 2012
25. N. Ayeche, C. Chakour, [M. F. Harkat](#), New Adaptive Moving Window PCA for Process Monitoring, International Conference on Signal, Image, Vision and their Applications, SIVA, Algeria, 2011
26. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, Diagnosis and detection of induction motor rotor dynamic-eccentricity fault, Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER'11, Monte Carlo, Monaco, 2011
27. [M. F. Harkat](#), G. Mourrot, J. Ragot, Détection de défauts par analyse en composantes principales robuste, Conférence Internationale Francophone d'Automatique, CIFA'10, France, 2010

28. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Marabet, Detection of interturn short-circuits fault in induction motor, International Conference on Sciences and Techniques of Automatic Control and Computer Engineering, STA'10, Tunisie, 2010
29. Y. Tharrault, [M. F. Harkat](#), G. Mourot and J. Ragot, Sensor fault detection and isolation by robust principal component analysis, Chapter book, INTECH Fault Detection isbn :978-953-7619, 2010
30. N. Doghmane, [M. F. Harkat](#), H. Hassad, A. Alsofi, Télégestion d'une station d'épuration des eaux usées, Colloque International Francophone Ingénierie et Environnement, CIFIE'10, Annaba, Algeria, 2010
31. M. Bouakkaz, [M. F. Harkat](#), Détection et localisation de défauts par analyse en composantes principales non linéaires : Application au TECP, Colloque International Francophone Ingénierie et Environnement, CIFIE'10, Annaba, Algeria, 2010
32. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, Diagnosis of open circuit in PWM inverter fed induction motor, Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER'10, Monte Carlo, Monaco, 2010
33. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, Détection et diagnostic de défauts des semiconducteurs d'un onduleur de tension, International Conference on Power Electronics and Electrical Devices, ICPEED, Oran, Algeria, 2010
34. Y. Tharrault, [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, New hierarchical approach for multiple sensor fault detection and isolation. Application to an air quality monitoring network. IEEE 18th Mediterranean Conference on Control and Automation, MED'10, 1543-1548, 2010
35. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, Rotor faults detection of induction generator integrated in wind power system, Ecological Vehicles and Renewable Energies, EVER'10, Monte Carlo, Monaco, 2010
36. [M. F. Harkat](#), Y. Tharrault, G. Mourot, J. Ragot, Détection et localisation de défauts multiples par analyse en composantes principales non linéaire. Application à un réseau de surveillance de la qualité de l'air. Colloque International Francophone Evaluation des Performances et Maîtrise des Risques Technologiques pour les Systèmes Industriels et Energétiques, Le Havre, France, 2009
37. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), Diagnosis of broken bars in squirrel cage induction motor, IEEE 4th International Conference Design and Test Workshop, IDT, 2009
38. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), H. Merabet, Diagnosis and detection of short-circuit in a three phase induction machine, International Conference on Computer and Electrical Engineering, ICCEE, 347-351, 2009
39. [M. F. Harkat](#), N. Doghmane, Diagnostic de Fonctionnement des Systèmes non Linéaires par Approche Statistique Multivariée : 1. Approche Basée sur l'Analyse en Composantes Principales Non Linéaires, International Conference on Systems and Information Processing ICSIP'09, Guelma, Algeria, 2009
40. [M. F. Harkat](#), N. Doghmane, Diagnostic de fonctionnement des systèmes non linéaires par approche statistique multivariée : 2. Application à une station d'épuration des eaux usées à boues activées, International Conference on Systems and Information Processing, ICSIP'09, Guelma, Algeria, 2009

41. K. Merrahi, [M. F. Harkat](#), Diagnostic de fonctionnement des systèmes non linéaires représentés par des multi-modèles, First International Conference on Image and Signal Processing and their Applications (ISPA'09), Mostaghanem, Algeria, 2009
42. A. Djeddi, [M. F. Harkat](#), Nouvelle méthode de détection et localisation de défauts à basse d'observateur, First International Conference on Image and Signal Processing and their Applications (ISPA'09) Mostaghanem, Algeria, 2009
43. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Multiple sensor fault detection and isolation of an air quality monitoring network using RBF-NLPCA model, 7th International Federation of Automatic Control (IFAC) Symposium Safeprocess'09 : Fault detection, Supervision and Safety for Technical Processes, 2009
44. M. Bouakkaz, [M. F. Harkat](#), Data-driven fault detection and isolation for nonlinear systems. Application to the Tennessee Eastman process, First International Conference on Image and Signal Processing and their Applications (ISPA'09), Mostaghanem, Algeria, 2009
45. Y. Soufi, T. Bahi, [M. F. Harkat](#), I. Atoui, Diagnosis and detection fault in induction motor fed by three multilevel inverter, 10th International Conference on Sciences and Techniques of Automatic Control and Computer Engineering, STA'09, Tunisie, 2009
46. [M. F. Harkat](#), Modélisation et Diagnostic des systèmes non linéaires par Multi-ACP, Colloque International Francophone des Méthodes et Outils d'Aide à la Décision, MOAD'07, Bejaia, Algeria, 2007
47. [M. F. Harkat](#), S. Djelal, N. Doghmane, M. Benouaret, Sensor Fault Detection, Isolation and Reconstruction using Nonlinear Principal Component Analysis, 6th International Federation of Automatic Control (IFAC) Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety for Technical Process, SAFEPROCESS, China, 2006
48. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Sensor fault detection and isolation of an air quality monitoring network using non linear principal component analysis, 16th IFAC World Congress, Prague, Czech Republic, 2005
49. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Reconstruction de variables par analyse en composantes principales non linéaire. Application à la détection de mesures aberrantes, Conférence Internationale Francophone d'Automatique, CIFA'04, France, 2004
50. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Nonlinear PCA combining principal curves and RBF-networks for process monitoring, 42nd IEEE Conference on Decision and Control, Proceedings 2, 1956-1961, 2003
51. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Variable reconstruction using RBF-NLPCA for process monitoring, IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety for Technical Process, SAFEPROCESS'03, Washington, USA, 2003
52. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Différentes méthodes de localisation de défauts basées sur les dernières composantes principales, Conférence Internationale Francophone d'Automatique, CIFA'02, France, 2002
53. [M. F. Harkat](#), G. Mourot, J. Ragot, Sensor failure detection of air quality monitoring network, 4th Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety for Technical Processes, Safeprocess'2000