

Abdellatif NACHAB

50 ans

Département de physique

Faculté Poly-disciplinaire de SAFI

Route Sidi Bouzid, BP 4162, Safi 46000, Maroc

E-mail : a.nachab@uca.ac.ma

Professeur Habilité à la Faculté Polydisciplinaire de Safi (FPS)

FONCTIONS

- **Professeur Habilité** à la Faculté Polydisciplinaire de Safi (FPS) (depuis le 20/02/2014)
- **Chercheur au Centre National de Recherches Scientifiques (CNRS) en France** (Ingénieur de Recherche titulaire 01/09/2011 – 19/02/2014) au groupe Radioprotection et Mesures Environnementales (RaMsEs) de l'Institut Hubert Curien (IPHC) de Strasbourg
- **Chercheur au CNRS en France** (Ingénieur de recherche titulaire 01/12/2007 – 31/08/2011) au Centre d'Etudes Nucléaires de Bordeaux (CENBG)
- **Post-Doc** (01/01/2005 – 30/11/2007) au CENBG : «*Instrumentation et détecteurs bas bruit de fond dans le cadre de l'expérience NEMO de double décroissance bêta*»
- **Chercheur Associé** (CDD 01/09/2004 – 31/12/2004) à l'Institut de Recherches Subatomiques de Strasbourg : «*Application des capteurs CMOS pour la dosimétrie neutron*»
- **Attaché Temporaire à l'Enseignement et à la Recherche (ATER)** (2002-2004) à l'Université de Strasbourg

DIPLOMES

- **Habilitation Universitaire de l'université Hassan II de Casablanca** (Soutenue le 14 mai 2018) : «*Métrologie des rayonnements ionisants : Recherche fondamentale, instrumentation, analyse fine de la radioactivité et dosimétrie environnementale*»
- **Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)** de l'Université de Strasbourg (UdS) (Soutenue le 12 septembre 2013): «*Spectrométrie gamma bas bruit de fond, métrologie du radon et dosimétrie: Applications à la double décroissance bêta et aux mesures environnementales*»
- **Doctorat en Physique Subatomique** préparée en cotutelle entre l'Université Chouaib Doukkali (UCD) d'El Jadida et l'Université Louis Pasteur (ULP) de Strasbourg (Soutenue le 13 décembre 2003): «*Etudes expérimentales et modélisations Monte Carlo de l'auto-absorption gamma et de la dosimétrie active par capteurs CMOS*»
- **Diplôme des Etudes Supérieures Approfondies** : Physique et Techniques Nucléaires, Université Cadi Ayyad Marrakech (Maroc) (1997-1999)

COMPETENCES ACQUISES

- Métrologie des rayonnements ionisants,
- Analyse fine de la radioactivité naturelle,
- Simulation Monte Carlo de l'interaction rayonnement-matière,
- Développement des spectromètres gamma ultra bas bruit de fond,
- Techniques de mesure ultra bas bruit de fond,
- Dosimétrie active et passive,
- Radioprotection et mesures environnementales.

RESPONSABILITES

- Vice-doyen chargé de la formation du 28 septembre 2021 au 06 avril 2023,
- Vice-doyen chargé de la recherche et de la coopération à la FPS du 08 février 2021 au 28 septembre 2021
- Chef de département de physique (2016-2018),
- Membre nommé à la commission scientifique de la faculté (2021-2023),
- Membre au conseil de la faculté (2016-2018), (2021-2023),
- Membre à la commission pédagogique de la faculté (2016-2018), (2021-2023),
- Membre à la commission budgétaire de la faculté (2016-2018), (2021-2023).

ENCADREMENTS DE DOCTORATS

1. **Lachhab Abdessalam**, depuis Janvier 2022, Université Ibno Toufail, Faculté des sciences de Kénitra : « La qualité de l'air intérieure cas des établissements scolaires »
2. **Chmiti Salma**, depuis Janvier 2022, Université Cadi Ayyad, Faculté Polydisciplinaire de Safi : « *Evaluation et optimisation de la dose délivrée aux patients en tomographie* »
3. **El Moutmir Fatima-Ezzahra**, depuis Janvier 2022, Université Cadi Ayyad, Faculté Polydisciplinaire de Safi : « *Etude de la radioactivité naturelle dans les sols de la province de Safi* »
4. **El Moutmir Meryem**, depuis Janvier 2022, Université Cadi Ayyad, Faculté Polydisciplinaire de Safi : « *Radon, tabagisme et cancer des poumons quel lien ? Métrologie du radon dans des lieux publics* »
5. **Samy Bouchra**, depuis Janvier 2019, Université Cadi Ayyad, Faculté Polydisciplinaire de Safi : « *Etudes de la radioactivité naturelles des eaux souterraines de région littorale d'ABDA* »
6. **Jabbade Meryame**, soutenue le 09 janvier 2023, Université Chouaib Doukkali Faculté des sciences d'El Jadida : « *Étude de l'émanation du Radon dans des sédiments : Application à la dosimétrie du radon dans les habitats de la province de Safi* »
7. **Estelle Gasser**, juillet 2012- avril 2014, Université de Strasbourg (UdS) : « Spectrométrie γ aulaboratoire et in situ : développements et applications environnementales »
8. **Youbba Ould Salem**, novembre 2011- septembre 2014, UdS, « Etude expérimentale et modélisation Monte Carlo des grandeurs opérationnelles en dosimétrie des rayonnements ionisants »
9. **Issiaka Traore**, novembre 2011- juin 2013 UdS : Etude et caractérisation des fonctions de réponse des Détecteurs Solides de Traces Nucléaires : Application à la dosimétrie radon et neutron
10. **Samir. Dziri**, novembre 2011- mai 2013, UdS : « Etudes expérimentales et simulations Monte Carlo en spectrométrie γ : Correction des effets de cascade et de matrice pour des mesures environnementales »
11. **The Cam Ha Nguyen**, octobre 2007- décembre 2010 à l'Université Bordeaux 1 : « Etude du radon et du thoron par collection électrostatique et par spectrométrie gamma dans le cadre de l'expérience NEMO de décroissance double bêta »

JURY DE THESE

1. **Yassine BENAMEUR**, soutenue le 06/10/2023 à l'Institut des Sciences de Santé de Settat « L'estimation et l'évaluation du risque des radiations chez le fœtus à l'aide de la simulation Monte Carlo GATE/GEANT4 : Application en radiothérapie et scanographie »
2. **Mohammed HAKKAR**, soutenue le 10/05/2023, Université Chouaib Doukkali, Faculté des sciences d'El Jadida « Valorisation du phosphogypse au cours de la production d'acide phosphorique par réduction de la radioactivité et récupération des terres rares »
3. **Fatima Ezzahra ARHOUNI**, soutenue le 24/12/22, Université Chouaib Doukkali, Faculté des sciences d'El Jadida « Evaluation de l'impact radiologique et métallique des rejets des phosphates dans le milieu marin de la province d'El Jadida : Contribution à la valorisation des résidus industriels »
4. **Asmae SADIQ**, soutenue le 26/03/2022, Université Hassan II, Faculté des sciences de Ben M'Sik Casablanca « Appications de nouveaux matériaux dans le conditionnement de la résine radioactive dans une matrice Ciment »
5. **Noura Harakat**, soutenue le 12/04/21, Université Chouaib Doukkali, Faculté des sciences d'El Jadida « Etude physique des effets de rayonnements d'un faisceau de protons sur l'eau et la cellule biologique ADN : détermination de section efficace d'interaction, pouvoir d'arrêt et la position du Pic de Bragg »
6. **Laila Belahbib**, soutenue le 16/01/21, Université Chouaib Doukkali, Faculté des sciences d'El Jadida « Impact de la radioactivité naturelle technologiquement renforcée provenant du phosphogypse et des cendres à charbon sur l'environnement de la province d'El Jadida: Évaluation et Valorisation »
7. **Hanane Arahmane**, soutenue le 08/03/19, Université Mohammed V Rabat « Nouvelle approche d'apprentissage statistique pour la caractérisation et la discrimination aveugle neutron-gamma par l'application des algorithmes de la factorisation matricielle et tensorielle non-négatives »

8. **Ayoub AYYACH**, soutenue le 17/10/18, Université Hassan II Faculté des sciences Ben M'Sik « Géochimie des terres rares et des radionucléides dans les schistes bitumineux de la zone de Lamsied ; Tests d'adsorption du bleu de méthylène et du césium dans ces roches »
9. **Youbba Ould Salem**, soutenue le 09/09/2014, UdS, « Etude expérimentale et modélisation Monte Carlo des grandeurs opérationnelles en dosimétrie des rayonnements ionisants»
10. **Estelle Gasser**, soutenue le 08/04/2014, Université de Strasbourg (UdS) : « Spectrométrie γ au laboratoire et in situ : développements et applications environnementales»
11. **Issiaka Traore**, soutenue le 07/06/2013 à l'Université de Strasbourg : « Etude et caractérisation des fonctions de réponse des Détecteurs Solides de Traces Nucléaires : Application à la dosimétrie radon et neutron »
12. **Samir Dziri**, soutenue le 29/05/2013 à l'Université de Strasbourg : « Etudes expérimentales et simulations Monte Carlo en spectrométrie γ : Corrections des effets de cascade et de matrice pour des mesures environnementales »
13. **Rabie Outayad**, soutenue le 30/03/2013 à 10h à l'Université Ben M'Sik Casablanca Maroc : « Comportement des métaux stables et radioactifs dans les gisements de phosphates : Distribution et géochimie »
14. **Elmehdi Fait**, soutenue le 30/03/2013 à 14h à l'Université Ben M'Sik Casablanca Maroc : « Méthodologie d'analyse des métaux stables et des radionucléides : Applications à l'étude de la géochimie de ces éléments dans les phosphates »
15. **The Cam Ha Nguyen**, soutenue le 16/12/10 à l'Université Bordeaux 1 : « Etude du radon et du thoron par collection électrostatique et par spectrométrie gamma dans le cadre de l'expérience NEMO de décroissance double bêta »

PRODUCTIONS SCIENTIFIQUES

- P1. Study of the effect of temperature and water content on radon exhalation from phosphate using LR-115 detectors**
Radiation Protection Dosimetry, 2023, 199(18), 2212–2217
M. Jabbade, **A. Nachab**, M. Elouardi, A. Nourreddine, E. Errami, M. Benjelloun, M. Fahad
- P2. A study of grain size effect on radon exhalation rate and uranium content of a phosphate rock**
Acta Geophysica (2022) 70, 2805–2812
M. Jabbade, **A. Nachab**, A. Nourreddine, E. Errami, M. Benjelloun
- P3. Search for triple and quadruple beta decay of ^{150}Nd**
PHYSICAL REVIEW C 100, 045502 (2019)
- P4. Dosimeter incorporating radiophotoluminescent detectors for thermal neutrons and γ -rays in n- γ fields**
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Vol. 385, 15 October 2016, Pages 15-18
Y.O. Salem, **A. Nachab**, C. Roy, A. Nourreddine
- P5. Study of a new neutron dosimeter incorporating RPL detectors**
Radiation Measurements, Vol. 83, December 2015, Pages 47-50
A. Nourreddine, Y.O. Salem, **A. Nachab**, C. Roy
- P6. Present state of the art of a fast neutron dosimeter incorporating RPL detectors**
Journal of Nuclear Sciences Vol. 2, (2015) 53-58
Y.O. Salem, A. Nourreddine, **A. Nachab**, C. Roy, A. Pape
- P7. Characterization of a PN3 personal neutron dosimeter based on (n, α) reaction**
Results in Physics, Vol. 5, 2015, Pages 144-147
I. Traoré, **A. Nachab**, A. Nourreddine, A. Bâ
- P8. Comment on 'Update of K-40 and Ra-226 and Th-232 series gamma-to-dose conversion factors for soil' Reply**
Journal of Environmental Radioactivity, Vol. 144, June 2015, Page 181
A. Nachab
- P9. Update of ^{40}K and ^{226}Ra and ^{232}Th series γ -to-dose conversion factors for soil**
Journal of Environmental Radioactivity, Volume 138, December 2014, Pages 68-71
E. Gasser, **A. Nachab**, A. Nourreddine, Ch. Roy, A. Sellam
- P10. Measurement of $^{232}\text{Th}(n,5n\ \gamma)$ cross sections from 29 MeV to 42 MeV**
The European Physical Journal A, volume 50, (2014), page 162

- M. Kerveno, R. Nolte, P. Baumann, Ph. Dessagne, E. Jericha, S. Jokic, A. J. Koning, S. Lukic, J. P. Meulders, **A. Nachab**, A. Pavlik, M. Reginatto, G. Rudolf
- P11. Elemental Composition effects on self-absorption for photons below 100 keV in γ -spectrometry**
Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B, vol. 330, 1 July 2014, Pages 1-6
S. Dziri, **A. Nachab**, A. Nourreddine, A. Sellam, A. Pape
- P12. Experimental and simulated effective dose for some building materials in France**
World Journal of Nuclear Science and Technology, vol. 3 (2013) 41
S. Dziri, **A. Nachab**, A. Nourreddine, A. Sellam, D. Gelus
- P13. Assessment of activity and effective dose rate of ^{222}Rn in several dwellings in Bamako, Mali**
I. Traoré, **A. Nachab**, A. Bâ, A. Nourreddine, V. Togo
Journal de Radioprotection, V 48 (2013) 277
- P14. Improved limits on $\beta^+\text{EC}$ and ECEC processes in ^{112}Sn**
A.S. Barabash, Ph. Hubert, **A. Nachab**, S.I. Konovalov, V. Umatov
Nuclear Physics B, V 229 (2012) 474
- P15. ^{210}Pb activity by detection of bremsstrahlung in ^{210}Bi β -decay**
A. Nachab, Ph. Hubert
Nucl.Instr.And Meth. Phys. Res. B, V 274(2012) 188
- P16. Evidence of ^{131}I and $^{134,137}\text{Cs}$ activities in Bordeaux, France due to the Fukushima nuclear accident**
F. Perrot, Ph. Hubert, Ch. Marquet, M.S. Pravikoff, P. Bourquin, H. Chiron, P.-Y. Guernion, **A. Nachab**
Journal of Environmental Radioactivity, V 114 (2012) 61
- P17. Measurement of the $2\beta 2\nu$ decay half-life of ^{130}Te with the NEMO 3 Detector**
NEMO collaboration
Phys. Rev. Lett. 107, (2011)062504
- P18. Improved limits on $\beta^+\text{EC}$ and ECEC processes in ^{112}Sn**
A.S. Barabash, Ph. Hubert, Ch. Marquet, **A. Nachab**, S. I. Konovalov, F. Perrot, F. Piquemal, and V. Umatov
Phys. Rev. C 83, (2011)045503
- P19. Low Background Germanium Planar Detector For Gamma-Spectrometry**
P. Loaiza, Ph. Hubert, **A. Nachab**, F. Perrot, J-L. Reyss, G. Warot
Nucl.Instr.And Meth.Phys. Res., A, V 634 (2011) 64
- P20. Spectral modelling of scintillator for the NEMO-3 and SuperNEMO detectors**
NEMO collaboration
Nucl.Instr.And Meth. Phys. Res., A, V 625 (2011) 20
- P21. Probing New Physics Models of Neutrinoless Double Beta Decay**
NEMO collaboration
European Journal of Physics CDOI 10.1140/epjc/s10052-010-1481-5 (2010)
- P22. Measurement of the two neutrino double beta decay half-life of Zr-96 with the NEMO-3 detector**
NEMO collaboration
Nuclear Physics A, V 847, (2010) 168
- P23. Results of the BiPo-1 prototype for radiopurity measurements for the SuperNEMO double beta decay source foils**
NEMO collaboration
Nucl.Instr.And Meth.Phys. Res., A, V 622, (2010)120
- P24. Search for $\beta^+\text{EC}$ and ECEC processes in ^{112}Sn**
A.S Barabash, Ph. Hubert, **A. Nachab**, S.I. Konovalov, V. Umatov,
Phys. Rev. C 80 (2009) 032501
- P25. Measurement of the Double Beta Decay Half-life of ^{150}Nd and Search for neutrinoless Decay Modes with the NEMO-3 Detector**
NEMO collaboration
Phys. Rev. C 80 (2009) 032501
- P26. Investigation of $\beta\beta$ processes in ^{150}Nd and ^{148}Nd to the excited states of daughters nuclei**
A.S Barabash, Ph. Hubert, **A. Nachab**, V. Umatov,
Phys. Rev. C 79 (2009) 045501

- P27. Measurement of the background in the NEMO 3 double beta decay experiment**
NEMO collaboration
Nucl. Phys. A, V 606 (2009) 449
- P28. New limits on the β^+EC and ECEC processes in ^{74}Se and ^{120}Te**
A. S. Barabash, F. Hubert, Ph. Hubert, **A. Nachab** and V. Umatov
10th Int. Conf. on Topics in Astroparticle and Underground Physics (TAUP2007)
Journal of Physics: Conference Series 120 (2008) 052057
- P29. Search for β^+EC and ECEC processes in ^{112}Sn and $\beta^-\beta^-$ decay of ^{124}Sn to the excited states of ^{124}Te**
A.S Barabash, Ph. Hubert, **A. Nachab**, S.I. Konovalov, I.A. Vanyushin, V. Umatov
Nucl. Phys. A, V 807 (2008) 269
- P30. R&D métrologie des rayonnements ionisants à l'IPHC : de l'application des détecteurs visuels aux mesures environnementales**
A. Nourreddine, J.C. Adloff, M. Debeauvais, C. Heilmann, S. Higuieret, A. Haessler, D. Husson, D. Mouhssine, **A. Nachab**, A. Pape, G. Portal, J. Tripier and M. Trocmé
Journal de Radioprotection, V 41 (2006) 53
- P31. Search for β^+EC and ECEC processes in ^{74}Se**
A.S Barabash, Ph. Hubert, **A. Nachab**, V. Umatov
Nucl. Phys., A 85 (2007) 371
- P32. Measurement of double beta decay of ^{100}Mo to excited states in the NEMO 3 experiment**
NEMO collaboration
Nucl. Phys., A 781 (2007) 209
- P33. Calibration factor for estimating personal dose equivalent with imaging plates**
D.Mouhssine, A. Nourreddine, **A. Nachab**, F. Fernandez, C. Domingo, H Muller, K. Amgarou
Radiat. Meas. 40 (2005) 612
- P34. MCNPX simulation for α -particles detection by CMOS Active Pixel Sensor**
A. Nourreddine, **A. Nachab**, D. Husson, S. Higuieret
Radiat. Meas. V 40 (2005) 275
- P35. Response of PN3 dosimeters to ^{239}Pu -Be neutrons**
A. Belafrites, A. Nourreddine, D. Mouhssine, **A. Nachab**, A. Boucenna
Radiat.Meas.V 39 (2005) 241
- P36. A new environmental dosimeter with imaging plates for the fast neutron monitoring**
D. Mouhssine, A. Nourreddine, **A. Nachab**, A. Pape, F. Fernandez
Nucl.Instr. And Meth. Phys. Res., B 227 (2005) 609
- P37. First measurement of ^{222}Rn activity with a CMOS Active Pixel Sensor**
A. Nachab, D. Husson, A. Nourreddine, S. Higuieret
Nucl.Instr.And Meth. Phys. Res. B, V 225 (2004) 418
- P38. Uranium analysis of sediments by γ -ray spectroscopy with corrections for self-absorption**
A.Nachab, A. Nourreddine, D. Oster, S. Kihel, A. Pape
Nucl.Instr.And Meth. Phys. Res., B 215 (2004) 228
- P39. Etude comparative des méthodes d'étalonnage en self-absorption γ**
A. Nachab, A. Nourreddine, M. Benjelloun, A. Pape
Physical and Chemical News, V 16 (2004) 54
- P40. Nouveau système dosimétrique photostimulable**
D. Mouhssine, A. Nourreddine, **A. Nachab**, A. Pape
Physical and Chemical News, V 16 (2004) 61
- P41. Comparison of imaging plates with track detectors for fast neutron dosimetry**
A. Belafrites, D. Mouhssine, **A. Nachab**, A. Nourreddine, D. Oster, A. Pape
Radiation protection dosimetry, V 110 (2004) 333
- P42. Réponse d'un dosimètre personnel à base de DSTN type PN3 aux neutrons rapides**
A. Belafrites, A. Nourreddine, D. Mouhssine, **A. Nachab**, A. Boucenna
Physical and Chemical News, V 18 (2004) 32
- P43. Simulation du coefficient d'auto-absorption des photons gamma pour des échantillons de géométries cylindriques**
A. Nachab, A. Nourreddine, M. Benjelloun, A. Pape
Physical and Chemical News, 7 (2002) 52