

# Pr. Otman JAÏ

## Enseignant-Chercheur

55 M LOTS RIAD YASSMINE

FÈS. MAROC

☎ 06 51 54 60 99

✉ otman.jai@usmba.ac.ma

🆔 0000-0001-8680-7590

39 ans – Marié (4 enfants)



### Expériences Pédagogiques & Académiques

Depuis 07 **Professeur d'Enseignement Supérieur Assistant**

Décembre 2020 ○ **Établissement: École Supérieure de Technologie de Fès, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.**

○ **Département d'attache: Génie Électrique & Systèmes Intelligents (GESI).**

○ **Filières & matières enseignées:**

- **Génie Électrique (GE):** Électrostatique & Électromagnétisme, Programmation Graphique à l'aide du logiciel LabVIEW, Simulation des Circuits Électriques à l'aide du logiciel **ISIS/Proteus**.
- **Réseaux & Télécoms (RT):** Électrostatique & Électromagnétisme, Simulation des Circuits Électriques à l'aide du logiciel **ISIS/Proteus**.
- **Systèmes Embarqués (SE):** Circuits Électriques, Capteurs & Actionneurs, Programmation **MatLAB/Simulink**.

De 02 **Ex-Professeur d'Enseignement Secondaire Qualifiant (12 ans**  
Septembre **d'expériences).**

2009 à 07 ○ **Matière: Sciences Physiques.**

Décembre  
2020

20 Février **Enseignant vacataire dans le cadre de la formation du Master Spécialisé**  
2018 **Génie Nucléaire (MGN), Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès, Université**  
à 09 Mars 2018 **Sidi Mohamed Ben Abdellah**

○ **Intitulé de la formation :** Approche déterministe basée sur les codes DRAGON et DONJON: fondements théoriques et applications.

○ **La formation a été sanctionnée par des séances de travaux pratiques.**

Janvier 2018 **Enseignant vacataire dans le cadre de la formation du Master Physique**  
**des Matériaux et de Rayonnement (PMR), Faculté des Sciences de Tétouan,**  
**Université Abdelmalek Essaâdi**

○ **Intitulé de la formation :** Fondements théoriques des schémas de calculs déterministes.

○ **La formation a été sanctionnée par des séances de travaux pratiques.**

Du 2016/2017 **Co-encadrant des projets du Master Physique et Technologies des Ray-**  
à Aujourd'hui **onnements (PTR), Faculté des Sciences de Tétouan, Université Abdelmalek**  
**Essaâdi**

Du 2016/2017 **Co-encadrant des projets de thèse au sein du laboratoire Artificial**  
à Aujourd'hui **Intelligence and Computational Physics Laboratory (AICPL), Faculté des**  
**Sciences de Tétouan, Université Abdelmalek Essaâdi**

### Cursus Universitaire en Sciences Physiques

- 21 Décembre 2019 **Doctorat en Sciences**, *Faculté des Sciences de Tétouan*, Université Abdelmalek Essaâdi, Maroc
- **Intitulé de la thèse** : Simulation du comportement neutronique du réacteur TRIGA MARK-II moyennant les codes DRAGON-5 et DONJON-5.
  - **Laboratoire**: **Artificial Intelligence and Computational Physics Laboratory (AICPL)**.
  - **Discipline** : Physique.
  - **Spécialité** : Physique des Réacteurs Nucléaires.
- 30 Juin 2011 **Master en Sciences et Techniques**, *Faculté des Sciences et Techniques de Fès*, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah, Maroc
- **Intitulé du Master** : **Ingénierie Mécanique**.
- 08 Juillet 2006 **Licence en Sciences (*Bac+4*)**, *Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès*, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
- Juin 2004 **Diplôme du Certificat d'Étude Universitaire Scientifiques de Physique & Chimie (*DEUG*)**, *Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès*, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
- Juin 2002 **Baccalauréat de l'Enseignement Secondaire**, *Lycée Moulay Rachid*, Fès
- **Option** : Sciences Expérimentales.

## Cursus Universitaire en Sciences Mathématiques & Informatique

- 02 Juillet 2022 **Master en Informatique**, *Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès*, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
- **Intitulé du Master** : **Big Data Analytics and Smart Systems (*BDSAS*)**.
- 15 Juillet 2019 **Diplôme de Licence Fondamentale**, *Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès*, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
- **Option** : **Sciences Mathématiques et Informatique (*SMI*)**.
- Juillet 2018 **Diplôme des Études Universitaire Générales (*DEUG*)**, *Faculté des Sciences Dhar El Mehraz de Fès*, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah
- **Option** : **Sciences Mathématiques et Informatique (*SMI*)**.
- Juin 2016 **Baccalauréat Libre de l'Enseignement Secondaire**, Fès
- **Option** : **Sciences Mathématiques**.

## Activités Pédagogiques & Académiques

- **Membre du comité d'accréditation des filières Génie électrique & Réseaux et Télécoms**, *Département Génie Electrique et Systèmes Intelligents (*GESI*)*, Ecole Supérieure de Technologie, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah Fès
- **Coordonnateur pédagogique du Module PHYSIQUE des filières Génie électrique & Réseaux et Télécoms**, *Département Génie Electrique et Systèmes Intelligents (*GESI*)*, Ecole Supérieure de Technologie de Fès, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- **Coordonnateur pédagogique du Module MATHS & INFORMATIQUE de la filière Génie électrique**, *Département Génie Electrique et Systèmes Intelligents (*GESI*)*, Ecole Supérieure de Technologie de Fès, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.

- **Membre de Laboratoire de Technologie et Services Industriels (LTSI)**, Ecole Supérieure de Technologie de Fès, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah.
- **Membre Associé du Laboratoire Artificial Intelligence and Computational Physics**, Faculté des Sciences de Tétouan, Université Abdelmalek Essaâdi.
- **Membre du Groupement Marocain des Technologies des Réacteurs nucléaires (GMTR)**, Rabat
  - **GMTR** : est une association qui regroupe les physiciens marocains qui travaillent dans le domaine des réacteurs nucléaires (dans les universités marocaines, au CNESTEN et à l'étranger). Son principal objectif est d'assurer la coordination des travaux de recherche qui sont menés par les différentes équipes et l'organisation de rencontres scientifiques et techniques dans le domaine de la physique des réacteurs nucléaires.  
<http://gmtr.ma/index.php?lang=fr>.
- **Examineur (Reviewer) de plusieurs journaux scientifiques internationaux indexés.**

## Activités Scientifiques

### ARTICLES PUBLIÉS DANS DES REVUES À COMITÉ DE LECTURE

1. Mira, M., El Hajjaji, O., **Jaï, O.**, El Bardouni, T., Jamal Al Zain, Abdelghani Idrissi. (2022). Feasibility of deterministic self-shielding models for Molten Salt Fast Reactor analysis using DRAGON5 code with ENDF/B-VIII.0 data library. *Progress in Nuclear Energy*, Volume 154, December 2022, 104455. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2022.104455>.
2. Mira, M., El Hajjaji, O., **Jaï, O.**, El Bardouni, T., Jamal Al Zain, H. El Yaakoubi, Abdelghani Idrissi. (2022). Derivation of optimal process MOC parameters and analysis of the 2D C5G7 MOX benchmark using DRAGON5 code. *Nuclear Engineering and Design*, Volume 388, 2022, 111613. <https://doi.org/10.1016/j.nucengdes.2021.111613>.
3. **Jaï, O.**, El Hajjaji, O., Hébert, A., Tajmouati, J., El Bardouni, T., & Didi, A. (2017). Validation Study of the Reactor Physics Lattice Transport Code DRAGON5 Based on DRAGLIB Libraries by TRX and BAPL Critical Experiments of Light Water Reactors for Neutronic Analysis of TRIGA MARK-II Research Reactor. *Moscow University Physics Bulletin*, 72(6), 633–637. <https://doi.org/10.3103/S002713491706011X>.
4. **Jaï, O.**, El Hajjaji, O., & El Bardouni, T. (2019). Modeling of the 2 MW TRIGA Mark-II Research Reactor Using the Deterministic Codes System DRAGON5 and DONJON5. *Moscow University Physics Bulletin*, 74(5), 544–550. <https://doi.org/10.3103/S0027134919050084>.
5. **Jaï, O.**, El Hajjaji, O., El Bardouni, T., & Didi, A. (2019). Deterministic Analysis of the Low Enriched Uranium SLOWPOKE-2 Research Reactor Using DRAGON-5 and DONJON-5 Codes System. *Moscow University Physics Bulletin*, 74(6), 710–716. <https://doi.org/10.3103/S002713491906016X>.
6. Al Zain, J., El Hajjaji, O., El Bardouni, T., Boukhal, H., & **Jaï, O.**. (2018). Validation of DRAGON4/DONJON4 simulation methodology for a typical MNSR by calculating reactivity feedback coefficient and neutron flux. *Results in Physics*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2018.04.033>.
7. Didi, A, Dadouch, A., Bencheikh, M., **Jaï, O.** & El Hajjaji, O. (2019). New study of various target neutron yields from spallation reactions using a high-energy proton beam. *International Journal of Nuclear Energy Science and Technology*, 13(2), 120-137. <https://doi.org/10.1504/IJNEST.2019.10022534>.
8. Didi, A., Dadouch, A., **Jaï, O.**, Tajmouati, J., & El Bekkouri, H. (2017). Neutron activation analysis: Modelling studies to improve the neutron flux of Americium–Beryllium source. *Nuclear*

9. Didi, A., Machrafi, R., Bencheikh, M., El Bekkouri, H., Dadouch, A., & **Jai, O.** (2018). Monte Carlo transport code using for simulating the neutron yield of spallation targets: Uranium, Thorium, and Tantalum used for an accelerator based on high proton beam. *Proceedings of the 2018 International Conference on Optimization and Applications*, ICOA 2018.  
<https://doi.org/10.1109/ICOA.2018.8370534>.
10. Didi, A., Dadouch, A., El Bekkouri, H., Bencheikh, M., & **Jai, O.** (2018). Monte Carlo transport code use for optimisation of neutron flux produced with 10-18 MeV electron beam energy. *International Journal of Nuclear Energy Science and Technology*, 12(4).  
<https://doi.org/10.1504/IJNEST.2018.097154>.
11. Didi, A., Bencheikh, M., Dadouch, A., El Bekkouri, H., Tajmouati, J., Maghnouj, A., & **Jai, O.** (2018). Spallation Yield of Neutrons Produced in Tungsten and Bismuth Target Bombarded with 0.1 to 3 GeV Proton Beam. *Moscow University Physics Bulletin*, 73(6), 612-617.  
<https://doi.org/10.3103/S0027134918060085>.
12. Didi, A., Dadouch, A., Bencheikh, M., & **Jai, O.** (2017). Monte Carlo simulation of thermal neutron flux of americium–beryllium source used in neutron activation analysis. *Moscow University Physics Bulletin*, 72(5), 465–469.  
<https://doi.org/10.3103/S0027134917050022>.
13. Didi, A., Dadouch, A., Bounouira, H., Tajmouati, J., Bekkouri, H., Bencheikh, M., & **Jai, O.** (2016). Calculating concentrations of elements in sample and compare with standard certified results of the International Atomic Energy Agency (IAEA) Soil-7. *Der Pharma Chemica*, 8(5).  
<https://www.derpharmachemica.com/abstract/calculating-concentrations-of-elements-in-sample-and-compare-with-standard-certified-results-of-the-international-atomic-7955.html>.
14. Didi, A., Dadouch, A., & **Jai, O.** (2017). Modelisation and distribution of neutron flux in radium–beryllium source. *Moscow University Physics Bulletin*, 72(5), 465–469.  
<https://doi.org/10.3103/S0027134917050034>.
15. Didi, A., Dadouch, A., **Jai, O.**, & Bouhali, F.-Z. (2018). Toward for production of molybdenum-99 by irradiation of MoO<sub>3</sub> target in a neutron flux. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 17(4).  
<https://doi.org/10.3329/bjms.v17i4.38317>.
16. Didi, A., Dadouch, A., Bencheikh, M., El Bekkouri, H., Oulabbes, K., **Jai, O.**, El Ouahdani, S. (2018). Investigation of spallation neutron production by 1 GeV protons beam. *International Journal of Nuclear Energy Science and Technology*, 12(4), 313.  
<https://doi.org/10.1504/IJNEST.2018.097155>.
17. Didi, A., Dadouch, A., El Bekkour, H., **Jai, O.**, Bouhal, F.-Z., & Bencheikh, M. (2018). System and process of thermal neutron flux producing by means of an accelerator base electron of 18 MeV. *Eurasian Journal of Physics and Functional Materials*, 2(4), 315–325.  
<https://doi.org/10.29317/ejpfm.2018020403>.
18. Didi, A., Dadouch, A., El Bekkouri, H., **Jai, O.**, Tajmouati, J., Bencheikh, M., Bouhali, F.-Z. (2017). Comparison Between Neutron Flux Production with Electron and Proton Accelerator. *Der Pharmacia Lettre*, 9(7), 107–113.  
<http://scholarsresearchlibrary.com/archive.html>.
19. Didi, A., Dadouch, A., **Jai, O.**, & Bencheikh, M. (2018). Neutron flux distribution in (Pb, Ta and W) target using accelerator of 18 MeV electron beam. *Eurasian Journal of Physics and Functional Materials*, 2(2), 129–139.  
<https://doi.org/10.29317/ejpfm.2018020205>.

20. Didi, A., Dadouch, A., Maghnouj Benchiekh, A. M., & **Jaï, O.** (2016). New design of thermal neutron flux distribution of Am-Be neutron source irradiation in paraffin moderator using MCNP-6. In Moroccan Journal of Chemistry (Vol. 4, Issue 2).  
<https://revues.imist.ma/index.php?journal=morjchem&page=article&op=view&path%5B%5D=4119>.

## ACTES DE CONFÉRENCES NATIONALES ET INTERNATIONALES

1. **O. Jaï**, O. El Hajjaji, T. El Bardouni, J. Tajmouati, H. Boukhal & A. Didi. Deterministic analysis of power peaking factors of the Moroccan TRIGA MARK-II research reactor. Proc. *The 4th International Conference on Physics and Technology of Reactors and Applications (PHYTRA-4)*, 17 –19 September 2018 Marrakech, Morocco.
2. **O. Jaï**, O. El Hajjaji, T. El Bardouni, J. Tajmouati, H. Boukhal & A. Didi. Analysis of temperature reactivity feedback for SLOWPOKE-2 research reactor using DRAGON5 and DONJON5 code system. Proc. *The 4th International Conference on Physics and Technology of Reactors and Applications (PHYTRA-4)*, 17 –19 September 2018 Marrakech, Morocco.
3. **O. Jaï**, O. El Hajjaji et al. Validation of Codes DRAGON4 and DONJON4 by Calculating the Effective Multiplication Factor (Keff) of a Slowpoke-2 Reactor. Proc. *The 3rd International Conference on Physics and Technology of Reactors and Applications (PHYTRA-3)*, 12 –14 May 2014 Tetouan, Morocco.
4. Didi, A. Dadouch, J. Tajmouati, A. Maghnouj, H. El Bekkouri, **O. Jaï**. Spallation yield of neutrons produced in natHg and <sup>136</sup>Xe target bombarded with 0.1 GeV to 3 GeV proton beam. Proc. *The 4th International Conference on Physics and Technology of Reactors and Applications (PHYTRA-4)*, 17 –19 September 2018 Marrakech, Morocco.
5. A. Didi, A. Dadouch, J. Tajmouati, A. Maghnouj, H. El Bekkouri, **O. Jaï**. Feasibility Study of producing Molybdenum-99 for nuclear medicine Using MCNP6 Code. Proc. *The 1st International Conference on Materials and Environment Science*, December 1-3, 2016, Oujda. (Paper Number: CO83).
6. E. El Khattabi, M. Mharzi, A. Didi, **O. Jaï** & M. Ibrahim. The Effect of the Heat Capacity of Construction Materials on the Thermal Behavior Applied to a New Building Design. Proc. *The 1st International Conference on Materials and Environment Science*, December 1-3, 2016, Oujda. (Paper Number: CP93).

## OUVRAGES SCIENTIFIQUES

03 Juin 2020 **Auteur d'un livre**

- **Intitulé du livre** : Schéma de calcul déterministe (*Fondements théoriques & méthodes de calcul neutronique*).

<https://www.morebooks.de/store/gb/book/sch%C3%A9ma-de-calcul-d%C3%A9terministe/isbn/978-3-8381-4756-7>.

- ISBN-13: 978-3-8381-4756-7

- ISBN-10: 3838147561

- EAN: 9783838147567

## Compétences Scientifiques & Techniques

### Physique

- **Physique & Techniques Nucléaires** :

- Physique Nucléaire: *Noyau atomique, Radioactivité ...*
- Physique des Réacteurs Nucléaires: *Neutronique, Transport & Diffusion des Neutrons, Calcul d'Autoprotection (Self-Shielding) & des Fuites (Buckling) ...*

- Modélisation des Systèmes Nucléaires:
  - Physique, Dosimétrie & Imagerie Médicales :GEANT-4, GATE & MCNPX.
  - Analyse Multi-Physique (Neutronique, Thermohydraulique & Thermomécanique): Comsol-Multiphysics, ParaView, Cast3M-CEA, DRAGON-5/DONJON-5, WIMS/CITATION, MCNP-5,6, OpenMC, NJOY ...
- **Physique Générale & Chimie :**
  - Mécanique du Point Matériel & du Solide.
  - Mécanique des Fluides.
  - Thermodynamique & Transfert Thermique.
  - Électrostatique, Magnétostatique & Électromagnétisme.
  - Optique & Électronique.
  - Physique Moderne: Mécanique Quantique, Physique Statistique, Physique Atomique ...
  - Chimie: Atomistique, Thermochimie, Chimie des Solutions, Chimie Minérale, Chimie Organique.

## Ingénierie Mécanique

- **Mécanique des Milieux continus & Elasticité Linéaire.**
- **Résistance des Matériaux Avancées / Plaques & Coques.**
- **CAO/ DAO et Tolérancement:** AUTOCAD, SOLIDWORKS & CATIA.
- **Machines hydrauliques & Mécanique de la vibration.**
- **Automatismes & Electrotechnique:** Automation Studio, CosmosMotion, PL7
- **Matériaux & Mécanique de la rupture.**
- **Plans d'expérience / Gestion de projet:** Méthode PERT, Diagramme GANTT, Ms-Project ...
- **Gestion de la production / Gestion de la maintenance / Gestion de la qualité.**
- **Elements finis en 3D & Calcul des structures:** ANSYS, ABAQUS, CosmoXpress, CosmosWorks, FloWorks, RDM6 LEMANS, CATIA.
- **Constrution mécanique, Eléments de fabrication mécanique / Commandes numériques & FAO.**

## Informatique

- **Big Data Analytics and Smart Systems (*BDSAS*) :** Data Mining & Analyse des Données (R, SAS & Tanagra), Machine Learning, Deep Learning, IoT, Graph Neural Networks, Théorie des Graphes, Mathématiques pour la Science des Données...
- **Systèmes d'exploitation :** Microsoft Windows, macOS, GNU/Linux (Centos, Debian & Ubuntu).
- **Algorithmique & Programmation :** Python, C/C++, Java, Bash, Fortran
- **Technologies Web :** HTML, CSS, Javascript, PHP, SQL, XML ...
- **Systèmes d'information et Base de données :** UML, SQL, Oracle.
- **Structures de données & Architecture des ordinateurs.**

- **Burautique**: Latex, Word, PowerPoint, Excel, Access ...

## Mathématiques & Calcul Scientifique

- **Analyse** : Fonctions numériques, Suites & Séries, Calcul Intégral, Calcul Différentiel, Calcul Complexe ...
- **Algèbre** : Arithmétique, Structures Algébriques, Calcul Matriciel, Algèbre Linéaire & Bilinéaire ...
- **Calcul Scientifique** : Méthodes Numériques, Recherche Opérationnelle, Programmation Scientifique (Fortran, Matlab & Simulink, Maple, Mathematica) ...

## Compétences Linguistiques

- **Arabe** : Langue Maternelle.
- **Anglais** : lu, écrit, parlé – Intermediate Level (American Language Center, Fez).

27 May 2020 **EF Standard English Test**

- **Score** : The achieved English level is 44/100 on the EF SET score scale and B1 Intermediate according to the Common European Framework of Reference (CEFR). The EF SET score is calculated as an average of the reading and listening scores.  
<https://www.efset.org/cert/iaajqk>.

- **Français** : Niveau professionnel.

## Certifications

24 Avril 2020 **Microsoft Centre pour les enseignants**, *Certificat de fin de cours*

- **Intitulé de la certification** : Prise en main de TEAMS EDU.

24 Avril 2020 **Microsoft Centre pour les enseignants**, *Certificat de fin de cours*

- **Intitulé de la certification** : Créer un environnement collaboratif avec Microsoft Teams.

## Centres d'intérêt

Recherche Scientifique, Lecture, Voyage, Sport ...