

*Le Laboratoire de Physique de la Matière Condensée  
&*

*Le Réseau Marocain de l'Information Quantique  
Organisent*

*La Troisième édition des journées doctorales 2024 du  
Réseau Marocain de l'Information Quantique (**MNQI PhD  
Day 2024**) à la Faculté des Sciences de l'Université  
Chouaib Doukkali d'El Jadida*

*Sous le thème*

**Avenir et Défis de l'Information et des Technologies  
Quantiques**

**Le 13 et 14 Décembre 2024**

### Thèmes

- Information Quantique
- Cryptographie Quantique
- Corrélations et Codes Quantiques
- Implémentation des Algorithmes
- Sécurité de l'Information Quantique
- Métrologie Quantique
- Calcul et Algorithmes Quantiques
- Circuits Quantiques et Cavités QED
- Simulations Quantiques.
- Codes Quantiques et Stabilisateurs
- Systèmes Opto-Mécaniques Quantiques.

### Comité d'Honneur

- |                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| ➤ A. Azim       | Président, UCD, El Jadida          |
| ➤ Y. Boughleb   | Ex-Président, UCD, El Jadida       |
| ➤ H. Sabir      | Doyen, FS, UCD, El Jadida          |
| ➤ M. Sahabi     | Doyen, FPSB, UCD, El Jadida        |
| ➤ A. Hajjaji    | Directeur, ENSAJ, UCD, El Jadida   |
| ➤ K. Mgharfaoui | Directeur, ESEF, UCD, El Jadida    |
| ➤ A. Belafhal   | Directeur, PDOC, UCD, El Jadida    |
| ➤ M. Monkade    | Ex-Directeur, LPMC, UCD, El Jadida |



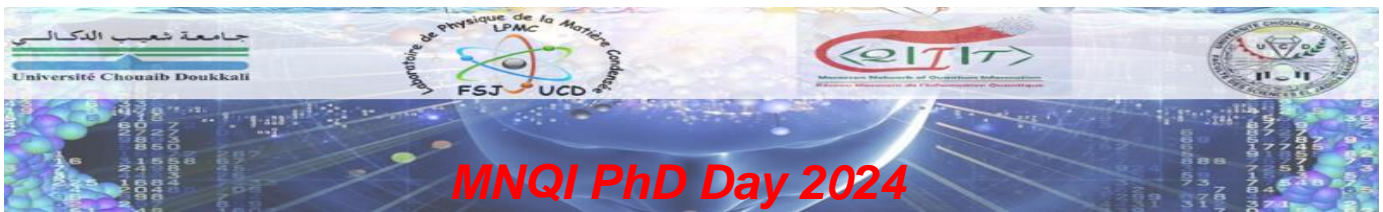
## MNQI PhD Day 2024

### Comité scientifique

- M. Amazioug FS, UIZ, Agadir
- M. Bennai FSBM, UH II, Casablanca
- E.B. Choubabi FS, UCD, El Jadida
- M. Daoud FS, UIT, Kenitra
- A. El Allatti FST, UAE, Al-Hoceima
- M. El Hadfi FS, UM V, Rabat
- E.H. El Kinani ENSAM, UMI, Meknès
- N. Habiballah FSA, UIZ, Aït Melloul
- R. Houça FS, UIZ, Agadir
- M. Jakha FP, USMS, Béni Mellal
- L. Jebli FS, UCD, El Jadida
- A. Kamal ENSAM, UH II, Casa
- Y. Khedif FSAC, UH II, Casablanca
- A. Lakhfif FS, M V, Rabat
- B. Manaut FP, USMS, Béni Mellal
- M. Mansour FSAC, UH II, Casablanca
- B. Maroufi FS, UIT, Kenitra
- M. Nassik FS, UIZ, Agadir
- M. Ouhammou ESEF, USMS, Béni Mellal
- S. Rfifi FP, UAE, Larache
- S. Sakhi FSBM, UH II, Casablanca
- S. Taj FP, USMS, Béni Mellal
- K. El Anouz FST, UAE, Houceima

### Comité d'organisation

- S. Asri ENSA, UCD, El Jadida
- A. Belafhal FS, UCD, El Jadida
- F. Belhora ENSA, UCD, El Jadida
- A. Belouad GSAB, El Jadida
- M.L. Bouhssa FS, UCD, El Jadida
- R. Chahid FP, UCD, El Jadida
- S. Chib FS, UCD, El Jadida
- E.B. Choubabi FS, UCD, El Jadida
- M. El Bouziani FS, UCD, El Jadida
- Z. El Jouad FS, UCD, El Jadida
- M. El Jouad ENSA, UCD, El Jadida
- M. El Mouden ENSA, UCD, El Jadida
- R. El Mouznine FS, UCD, El Jadida
- EL Otmani ENSA, UCD, El Jadida
- A. Elmelouky FS, UCD, El Jadida
- E. Assaid FS, UCD, El Jadida
- N. Hachem FS, UCD, El Jadida
- R. Houça FS, UCD, El Jadida
- Z. Hricha FS, UCD, El Jadida
- A. Kamal ENSAM, UH II, Casa
- K. Kandoussi FS, UCD, El Jadida
- F. Khannous FS, UCD, El Jadida
- A. Laamyem FS, UCD, El Jadida
- A. Lafhal ESEF, UCD, El Jadida
- B. Lemaalem GSAB, El Jadida
- M. Monkade FS, UCD, El Jadida
- B. Mrani FS, UCD, El Jadida
- R. EL Otmani ENSA, UCD, El Jadida
- A. Siari FS, UCD, El Jadida
- M. Siniti FS, UCD, El Jadida
- Y. Tounsi FS, UCD, El Jadida
- H. Benzehoua ESEF, UCD, El Jadida
- A. Aarfane ESEF, UCD, El Jadida
- H. Nasrllah ESEF, UCD, El Jadida



## MNQI PhD Day 2024

# PROGRAMME

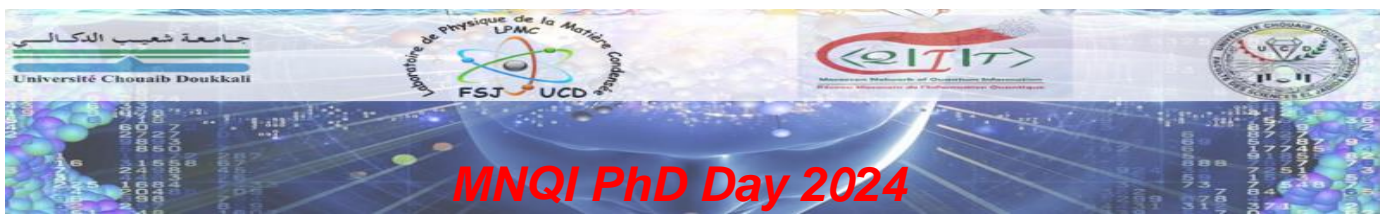
**Vendredi 13 Décembre 2024 : Matinée (Amphie CED, FSJ)**

### 10h00-10h30 : Ouverture de MNQI PhD Day 2024

- Pr. Azdine Azim : Président de l'Université Chouaib Doukkali, El Jadida  
 Pr. Hafid Saber : Doyen de la Faculté des Sciences, El Jadida  
 Pr. Mohamed Monkade : Ex-Directeur du LPMC, Faculté des sciences, El Jadida  
 Pr. Mohammed Daoud : Coordonnateur de RMIQ, FS, Université Ibn Tofail, Kenitra  
 Pr. El Bouâzzaoui Choubabi : Coordonnateur de MNQI PhD Day 2024, FS, El Jadida.

10h45-11h15		Pause-café	
<u>Modérateur : Pr. Nabil HABIBALLAH (FSA-Ait Melloul, UIZ)</u> <u>(AMPHI CED, FSJ)</u>			
	Heure	Titre de la communication	Intervenant
1	11h15-11h45	Les révolutions quantiques et les défis futurs de l'information quantique	<u>Pr. Mohammed DAOUD</u> Faculté des sciences, département de Physique, Université Ibn Tofail- Kenitra.
2	11h45-12h15	Applications avancées de l'intelligence artificielle quantique : Apprentissage automatique quantique	<u>Pr. Mohamed BENNAI</u> Faculté des sciences, Ben M'Sick, Université Hassan II- Casablanca.
3	12h15-12h45	Applications aux technologies quantiques	<u>Pr. Mostafa MANSOUR</u> Faculté des sciences, Ain Choc, Université Hassan II- Casablanca.
13h00 - 15h00		Déjeuner	





**Vendredi 13 Décembre 2024 : Après midi**

**(Amphi CED, FSJ)**

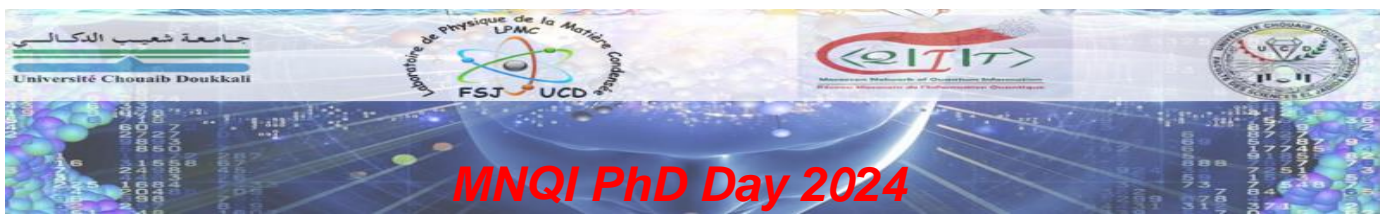
**Session A : Information Quantique et ses Applications**

**Modérateur : Pr. Mohammed DAOUD (FS-Kénitra, UIT)**

<b>4</b>	<b>15h00-15h15</b>	Unveiling non-classical correlations, quantum coherence, and steering measurement uncertainty in two-qubit XY - Gamma spin model	<b><u>AIT CHLIH Anas</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
<b>5</b>	<b>15h15 - 15h30</b>	Contrôle et amplification des corrélations quantiques dans un système cavité-magnon avec compression induite States	<b><u>HIDKI Abdelkader</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
<b>6</b>	<b>15h30 - 15h45</b>	of two-mode Gaussian states Thermal State	<b><u>AIT MASKOUR Mouad</u></b> Université Ibn Tofail-Kénitra
<b>7</b>	<b>15h45 - 16h00</b>	Statistical properties of the $A_{k=0}$ Weyl-Heisenberg algebra coherent states	<b><u>ALAOUI Mustapha</u></b> Université Ibn Tofail- Kénitra
<b>8</b>	<b>16h00 - 16h15</b>	Double magnomechanically induced transparency and slow light in an atom-opto-magnomechanical system via phonon-photon coupling	<b><u>AMGHAR M'bark</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
<b>9</b>	<b>16h15 - 16h30</b>	Quantification de l'intrication quantique dans un système Optomécanique hybride	<b><u>AOUNE Driss</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
<b>10</b>	<b>16h30- 16h45</b>	Etude comparative des corrélations non classiques via la discorde quantique de Sharma-Mittal dans le modèle de Heisenberg	<b><u>BEN HAMMOU Rachid</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
<b>11</b>	<b>16h45 - 17h00</b>	Optomechanical system	<b><u>BENRASS Nouredine</u></b> Université Ibn Zohr-Agadir
<b>17h00 - 17h30</b>		<b>Pause-café</b>	



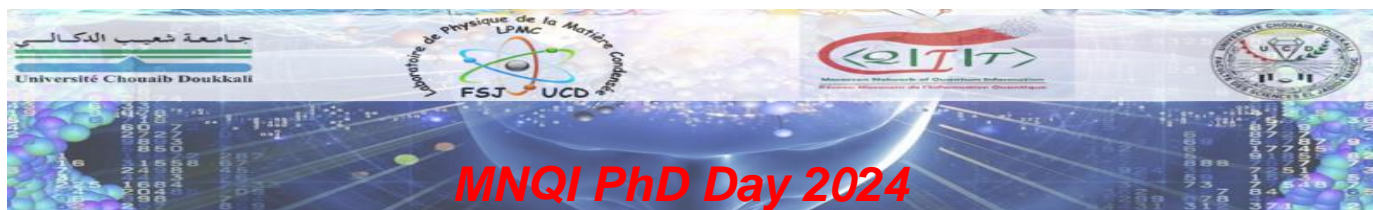




**Modérateur : Pr. Mostafa MANSOUR (FS Aïn Chock-Casablanca, UH2)**

12	17h30- 17h45	On Stability Behaviors of 5D M-theory Black Objects on a Calabi Yau Geometry	<b><u>BOUHOUGH Abderrahim</u></b> Université Mohammed V- Rabat
13	17h45- 18h00	Amélioration des corrélations quantiques dans un système magnonique en présence de la lumière comprimée.	<b><u>CHABAR Noura</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
14	18h00- 18h15	Le Graphene et la téléportaion quantique.	<b><u>CHKAIFA Rabii</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
15	18h15- 18h30	Influence d'un champ laser sur la diffusion d'une sphère de charge par impact électronique.	<b><u>DAHIRI Imane</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
16	18h30- 18h45	Comprehensive DFT Study on the Physical Properties of the CsNaICl Quaternary Heusler Compound.	<b><u>EL KAMLI SAID</u></b> Université Mohammed V- Rabat
17	18h45- 19h00	Analytical Study of the Impact of DM Interaction on Entanglement and Quantum Discord of two qubits in a Ferromagnetic Heisenberg Model.	<b><u>ELAMRAOUI AZIZ</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir
18	19h00- 19h15	A Review of Quantum Gravity and Holographic Dark Energy.	<b><u>FILALI Houda</u></b> Université Mohammed V - Rabat
19	19h15- 19h30	Couplage Spin-Spin et Etat fondamentaux d'un Nanotube Ferrimagnétique Cylindrique à Spins Mixtes.	<b><u>EL ABBASSI Ahmed</u></b> Université Chouaib Doukali El Jadida
20	19h30- 19h45	Étude de la Dynamique des Corrélations Quantiques dans une Chaîne XYZ Anisotrope sous l'Influence de Bruits d'Amplitude et de Phase.	<b><u>MAFTAH Nawal</u></b> Université Ibn Tofail- Kénitra
21	19h45- 20h00	Statistical Properties of Pegg-Barnett Coherent States.	<b><u>MOUHAOUI El Mustapha</u></b> Université Ibn Tofail- Kénitra
22	20h00- 20h15	Digital-analog Quantum Computing	<b><u>NOUREDDINE Rochdi</u></b> Université Mohammed V- Rabat





23	20h15- 20h30	Valorization of Dredged Sediments from Mehdia Harbor (Morocco) as Construction Materials	<b><u>RABOULI Mohamed</u></b> Université Ibn Tofail- Kénitra
24	20h30- 20h45	Contrôle et amplification des corrélations quantiques dans un système cavité-magnon avec compression induite States	<b><u>TAKI Bassim</u></b> Université Ibn Zohr- Agadir

**Vendredi 13 Décembre 2024 : Après midi**

**(Local B, FSJ)**

**Session B : Information Quantique et ses Applications**

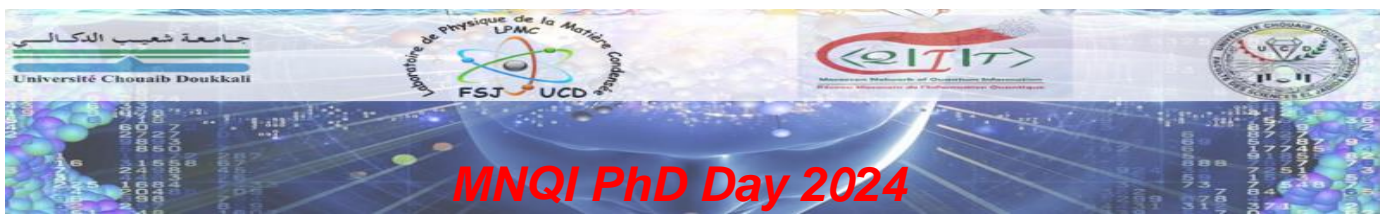
**Modérateur : Pr. Rachid HOUCA (FS-El Jadida, UCD)**

1	15h00-15h15	Simulation and characterization perovskite solar cell based on $\text{MASnI}_3$ using SCAPS-1D	<b><u>AFAK Hamza</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
2	15h15 - 15h30	Evaluating the potential of o- $\text{Al}_2\text{N}_2$ monolayer as anode materials for Lithium-ion batteries from first principles method.	<b><u>AGOURI Mohamed</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
3	15h30 - 15h45	DFT, DFTB, and TD-DFT Theoretical Investigations of Novel Organic Dyes for High-Performance Dye-Sensitized Solar Cells.	<b><u>ARIF Ahmed</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
4	15h45 - 16h00	Laser Field and New Prediction to Explain Matter Dominance over Antimatter	<b><u>BAOUAHI Mourad</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
5	16h00 - 16h15	Exploring the Optoelectronic and Photovoltaic Properties of novel dyes: DFT and TD/DFT Insights into Dssc Performance	<b><u>BOUKILI Baderedine</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
6	16h15 - 16h30	Structural and Mechanical Properties of Binary Cu-Al Metallic Glasses: A Molecular Dynamics Study	<b><u>BOUTNALA Hajar</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal Moulay Slimane, Beni Mellal.



## MNQI PhD Day 2024

7	16h30- 16h45	Vibrational properties of metallic glasses and relaxation using molecular dynamics simulation	<u>CHAFIK Hafsa</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
8	16h45 - 17h00	Collision inélastique 1s-2p dans les régimes relativiste et non-relativiste	<u>CHAHIR Hajjaji</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
17h00 - 17h30		Pause-café	
Modérateur : Pr. KHEDIF Yousef (FS Aïn Chock-Casablanca, UH2)			
9	17h30- 17h45	Effect of an intense laser field on the evolution of a fundamental quantum system: decay processes as an example.	<u>JAKHA Mohamed</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
10	17h45- 18h00	Laser-acceleration of charged particles via scattering processes in the standard model and beyond	<u>OUHAMMOU Mohamed</u> Faculté des Sciences Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
11	18h00- 18h15	Enhanced Photocatalytic Water Splitting of SrTiO3 Perovskite through Cobalt Doping: Experimental and Theoretical DFT Understanding	<u>EL ALOUI Fatima</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
12	18h15- 18h30	Diffusion d'un neutrino muonique par un électron assistée par laser dans le cadre de la théorie électrofaible.	<u>EI ASRI Sabrina</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
13	18h30- 18h45	Pressure-Induced Changes in Short- and Medium-Range Order of Liquid Ta.	<u>HOUBA Adil</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
14	18h45- 19h00	Étude théorique de quelques processus de désintégration assistés par laser dans le cadre de la théorie électrofaible	<u>CHAHRI Rachid</u> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal



## MNQI PhD Day 2024

<b>15</b>	<b>19h00- 19h15</b>	Modeling of an efficient donor organic solar cell: first principles investigation of a hole-electron process by TD-DFT	<b><u>KADOUR ATOUAILAA mohamed</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>16</b>	<b>19h15- 19h30</b>	Rashba-Induced Thermal Quantum Correlations of Two Interacting Qubits in Graphene Lattice Systems	<b><u>MOQINE Younes</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>17</b>	<b>19h30- 19h45</b>	Computational Study of Optical and Electronic Properties of Germanium-Doped $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ Perovskite	<b><u>MOULAOU Lhouceine</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>18</b>	<b>19h45- 20h00</b>	Contributions to electroweak processes inside an external field	<b><u>OUALI Moha</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>19</b>	<b>20h00- 20h15</b>	Modeling structural, stability, and optoelectronic properties of monolayer MXenes	<b><u>DARKAOUI EL Mokhtar</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>20</b>	<b>20h15- 20h30</b>	Investigating scintillation properties using Density Functional Theory (DFT) for thermal neutron detection.	<b><u>OUHENOU HAKIMA</u></b> Faculté des Sciences Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>21</b>	<b>20h30- 20h45</b>	Molybdenum Disulfide	<b><u>BELOUAD Abdelhadi</u></b> Université CHOUAIB DOUKKALI- El Jadida
<b>22</b>	<b>20h45-21h00</b>	Elliptical Contraction vs FitzGerald-Lorentz Contraction	<b><u>LAGHDAS Ahmad</u></b> Université Chouaib Doukkali - El Jadida
<b>23</b>	<b>21h00-21h15</b>	Airy-related beams generated from a Gaussian Hollow beams passing through a multiple Airy transform optical system	<b><u>YAALOU Mohamed</u></b> Université Chouaib Doukkali - El Jadida

**Vendredi 13 Décembre 2024 : Après midi ( Local C, FS-El Jadida )**

**Session C : Information Quantique et ses Applications**







## MNQI PhD Day 2024

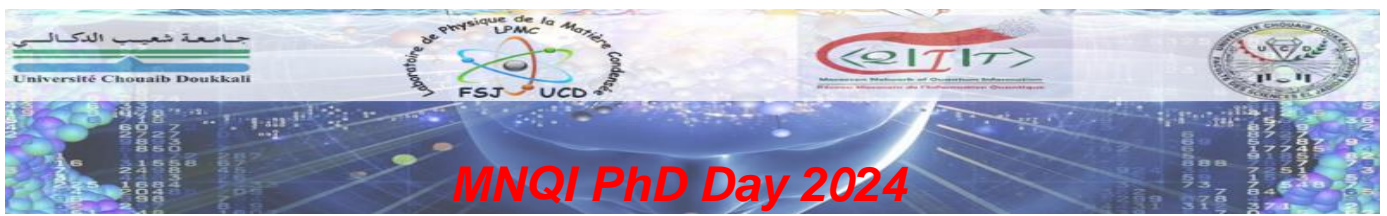
**Modérateur : Pr. Nabil HACHEM (FS, UCD, El Jadida)**

<b>1</b>	<b>15h00-15h15</b>	Securing Quantum Computing: Vulnerabilities from Adversarial to Side-Channel Attacks	<b><u>El MAOUAKI Walid</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>2</b>	<b>15h15 - 15h30</b>	Magnetocaloric effect in the full- Heusler alloy Ga <sub>2</sub> MnNi for magnetic refrigeration: A first-principles and Monte Carlo study	<b><u>KERAAI Hamza</u></b> Université Moulay Ismail - Meknès
<b>3</b>	<b>15h30 - 15h45</b>	Dust accumulation and its impact on the efficiency of a photovoltaic module: case study in the El Haouzia region, El Jadida, Morocco.	<b><u>FADIL Kamal</u></b> Université Chouaib Doukkali_
<b>4</b>	<b>15h45 – 16h00</b>	Study of Coherence Dynamics and Quantum Correlations in Two-Qubit and Two-Qutrit Systems	<b><u>ADNANE Brahim</u></b> Université Chouaib Doukkali.
<b>5</b>	<b>16h00 – 16h15</b>	Theoretical investigation of electronic and magnetic properties of Co <sub>2</sub> MnGe compound	<b><u>EL HANI Ahmed</u></b> Université Chouaib Doukkali
<b>6</b>	<b>16h15 – 16h30</b>	Comportement magnétique d'une monocouche de type CrI <sub>3</sub> par l'approche du champ moyen	<b><u>CHEGRANE Youssef</u></b> Université Chouaib Doukkali
<b>7</b>	<b>16h30- 16h45</b>	Entanglement estimation of Werner states with a quantum extrême learning machine	<b><u>ASSIL Hajar</u></b> Université Abdelmalek Essaâdi - Tétouan
<b>8</b>	<b>16h45 - 17h00</b>	Dynamics of Quantum Correlations and Quantum Coherence in the Ising-XYZ Diamond Chain via the Transfer Matrix Approach	<b><u>CHOUIBA Aicha</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>17h00 – 17h30</b>	<b>Pause-café</b>		

**Modérateur : Pr. Z. El Jouad (FS, UCD, El Jadida)**

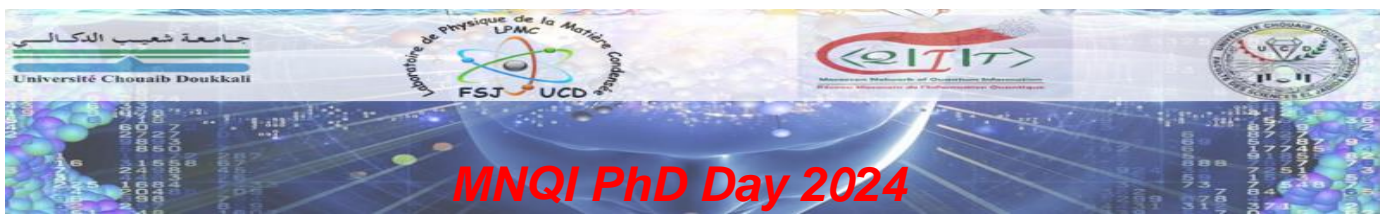
<b>9</b>	<b>17h30- 17h45</b>	The elusive mechanism of the magnetic 'memory' of quantic water	<b><u>MGHAIQUINI Redaouane</u></b> Université Ibn Tofail - Kénitra
----------	---------------------	--	---





<b>10</b>	<b>17h45- 18h00</b>	Entangled quantum fridge using a two spin-1/2 Heisenberg system with Dzyaloshinskii-Moriya and Kaplan-Shekhtman-Entin-Wohlman-Aharony interactions as a working medium	<b><u>BENZAHERA Mourad</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>11</b>	<b>18h00- 18h15</b>	Thermal Fluctuations Effects on Entanglement in a Two-Qubit Heisenberg System with Herring-Flicker Coupling under Dzyaloshinsky-Moriya Interaction	<b><u>BOUAFIA Zakaria</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>12</b>	<b>18h15- 18h30</b>	Nuclear Structure Analysis of Cs Isotopes in the Mass Region $A = 120$ Using the Quasiparticle-Phonon Coupling Plus Rotor Model	<b><u>BADANE Hamza</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>13</b>	<b>18h30- 18h45</b>	Harnessing Quantum Computing for Machine Learning Innovations	<b><u>BOUTAKKA Zakaria</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>14</b>	<b>18h45- 19h00</b>	Téléportation quantique à travers l'intrication thermique dans les états de spin comprimés	<b><u>EL HOURI Abdelghani</u></b> Université Chouaib Doukkali - El Jadida
<b>15</b>	<b>19h00- 19h15</b>	Theoretical study of the magnetic and magnetocaloric properties of the antiperovskite compound $\text{ZnFe}_3\text{C}$	<b><u>SALAMA Mohammed</u></b> Université Chouaib Doukkali - El Jadida
<b>16</b>	<b>19h15- 19h30</b>	Study of the structural, electronic, mechanical and thermodynamic properties of the Anti-perovskite $\text{Li}_3\text{TeF}$	<b><u>TAHRI Nabil</u></b> Université Sidi Mohammed Ben Abdellah - Fès
<b>17</b>	<b>19h30- 19h45</b>	Systematic study of the dielectric properties of Lithium Niobate $\text{LiNbO}_3$ Ceramic doped with Nickel	<b><u>ZAHOT Omar</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>18</b>	<b>19h45- 20h00</b>	Potential Barrier Structure in tilted Dirac materials	<b><u>EI ASLANI Malika</u></b> Université Chouaib Doukkali
<b>19</b>	<b>20h00- 20h15</b>	DFT investigation of perovskite oxides for water splitting	<b><u>EI KHODARY Hafsa</u></b> Université Sultan Moulay Slimane - Beni Mellal
<b>20</b>	<b>20h15- 20h30</b>	Magnetic Properties of a hexagonal single-walled spin- $\frac{1}{2}$ nanotube by the effective field theory	<b><u>FARCHAKH Abdeslam</u></b> Université Hassan II - Casa
<b>21</b>	<b>20h30- 20h45</b>	Klein tunneling of massive Dirac fermions in graphene	<b><u>HABTI Othman</u></b> Université Chouaib Doukkali - El Jadida





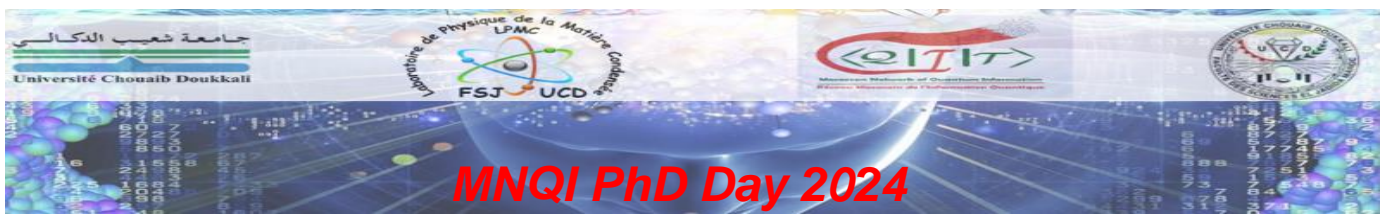
## Communications par Affiche

### Vendredi 13 décembre 2024

17h00 - 17h30

<b>Auteur</b>	<b>Titre de communication</b>
<b><u>ABOURICHA Mostafa</u></b>	The 2.7 $\mu\text{m}$ lasing in Er <sup>3+</sup> -doped tellurite fiber laser in different pump scheme.
<b><u>AIT LAARAJ Mohamed</u></b>	Cycle thermodynamique quantique accompagné d'une transition de phase quantique.
<b><u>AIT MOHAND Oussama</u></b>	NaTi <sub>2</sub> P <sub>3</sub> O <sub>12</sub> NASICON-Type Electrode Material for Sodium-Ion Batteries: DFT and MD Study.
<b><u>AZZI Noura</u></b>	Optimization of Seawater and Brackish Water Desalination by Integration of Thermal Methods and Electromagnetic Fields.
<b><u>BAOUAHI Mourad</u></b>	Désintégration d'un méson $X_{\mu^2}$ en présence d'un champ laser.
<b><u>BEN ROUANE Doha</u></b>	Advanced Desalination Methods: Environmental Impacts and Future Innovations.
<b><u>Bouazza EL OUAHBI</u></b>	A Study of Magnetic and Magnetocaloric properties in Amorphous Gd <sub>52</sub> Fe <sub>28</sub> B <sub>20</sub> Alloy.
<b><u>Boufoud Ayoub</u></b>	Theoretical investigation of the physical properties of cubic perovskite oxides SrSiO <sub>3</sub> .
<b><u>CHOUKRANI Hamza</u></b>	DFT investigation of electronic and magnetic properties of LaFeO <sub>3</sub> perovskite.
<b><u>EL AROUI Abdelkbir</u></b>	Analyse des corrélations non classiques dans le modèle de Heisenberg.
<b><u>El Maaroufi Abdelmajid</u></b>	Improvement in phase sensitivity of the SU(1,1) interferometer through Kerr state seeding.
<b><u>El Malki Chaima</u></b>	Study of Oxide Glasses Through Their Potential Energy Surface by Molecular Dynamics Simulation.

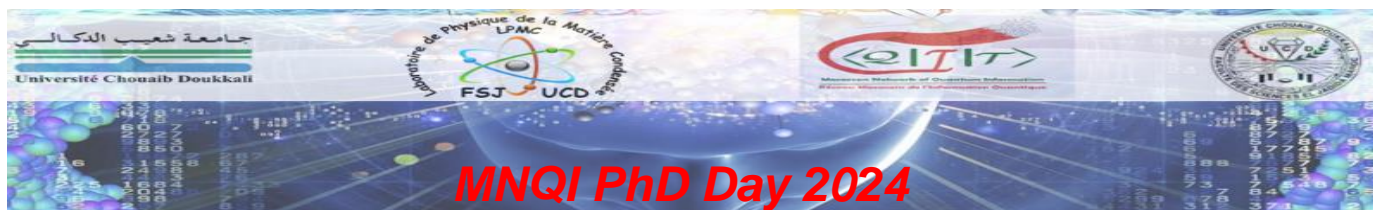




<b><u>El Mostafa Jalal</u></b>	Critical Properties and Phase Transitions of the Mixed-Spin anisotropic Ising-Heisenberg model.
<b><u>ELASRI Kamal</u></b>	Étude théorique des propriétés physiques (électroniques et optiques) d'oxyde de pérovskite cubique SrGeO <sub>3</sub> .
<b><u>Juicha Zakaria</u></b>	Theoretical analysis of the magnetocaloric effect in the Ba-Gd spinel.
<b><u>Khairi Meryem</u></b>	Effect of Exchange Interaction on Magnetic Properties and Phase Transition of a Mixed-Spin Ising System - Monte Carlo Simulation.
<b><u>MGHAIIOUINI redouane</u></b>	The mysterious magnetic memory of quantum water.
<b><u>MKIMEL Mohamed</u></b>	Nanomatériaux et Simulation Monte Carlo : Approches Innovantes pour le Traitement du Cancer
<b><u>MOQINE Younes</u></b>	The intrinsic decoherence dynamics of quantum teleportation and dense coding in a system with two coupled double quantum dots
<b><u>MOUHRACH Tawfik</u></b>	Magnetic properties of a mixed-spin (1/2, 1) system under a random magnetic field: Monte Carlo simulation
<b><u>OUALI Moha</u></b>	Contributions to electroweak processes inside an external field
<b><u>WAQDIM Abderrahmane</u></b>	2D Materials overview: Toward Quantum Information Applications
<b><u>ZAKI Mohamed</u></b>	Comparative study of reflectivity and pump scheme effects on the efficiency of Tm <sup>3+</sup> -doped fiber laser at 1.72 $\mu\text{m}$
<b><u>Abdellaoui Mohammed</u></b>	Achieving the Heisenberg Limit in Mach-Zehnder Interferometers: Exploring the Role of SU(2) Coherent States and Quantum Fisher Information in Quantum Metrology.
<b><u>ABOUELKHIR Nour-Eddine</u></b>	Enhancing Phase Sensitivity in Mach-Zehnder Interferometers Using SU(1,1) Coherent States: A Comparative Study of Detection Schemes

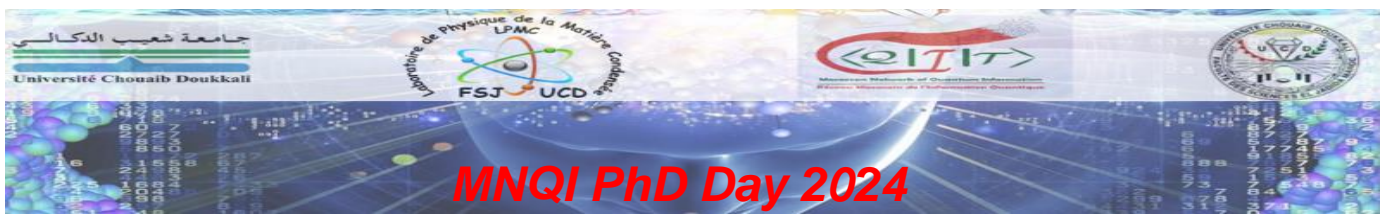






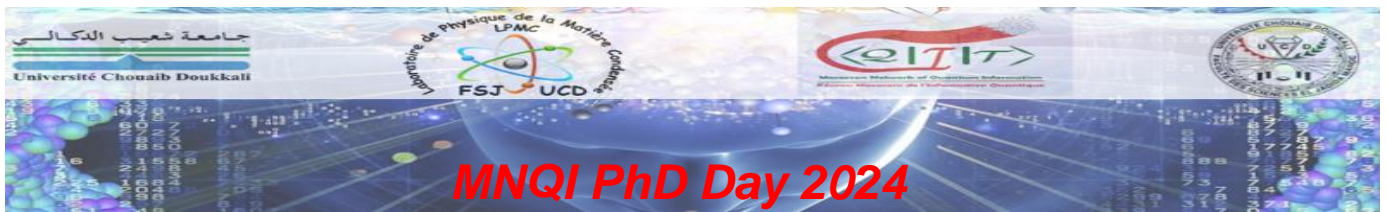
<b><u>Ba mohammed Bouchra</u></b>	Hydrothermal deposition of LTA zeolite on Moroccan clay membranes: enhanced phenol filtration
<b><u>Chelh Aya</u></b>	DFT investigation of the structural, optoelectronic, thermoelectric, and thermodynamic properties of metal phosphides MP2 (M = Co, Rh, IR)
<b><u>El Alami Nouaamane</u></b>	DFT Investigation of Electronic and Optical Properties of Ni-Doped SrTiO <sub>3</sub> for Improved Photocatalytic Hydrogen Production.
<b><u>El Ayachi Fadwa</u></b>	Classification of Entanglement Distribution Using Machine Learning.
<b><u>LAZRACLZRAK Chaimae</u></b>	Numerical Simulation of Undoped and Doped SnS Based Solar Cells Using SCAPS-1D software
<b><u>ADNANE Brahim</u></b>	Examination of Thermal Coherence and Quantum Entanglement in Two-Qubit and Two-Qutrit Systems.
<b><u>AKROUD SOUFIANE</u></b>	Développement de nouveaux éco-matériaux de construction : fibres végétales.
<b><u>Belaoufi Youssef</u></b>	Efficient co-precipitation synthesis of calcium tungstate nanoparticles from phosphogypsum
<b><u>BENAISSA Nouhaila</u></b>	Study of the Electrical and Optical Properties of Copper Oxide (CuO) Using LDA and MBJ Approximations.
<b><u>BOUKHAL ABDELHAK</u></b>	Magnetic and thermodynamic characteristics of a ferrimagnetic graphene monolayer.
<b><u>Boukacem Chaymae</u></b>	Étude géométrique d'un système à deux spins avec champ magnétique externe.
<b><u>DAHANI ELBACHIR</u></b>	Critical behavior of a Heisenberg model on a square-octagon lattice by Oguchi approximation.





<b><u>DOUKANI Anas</u></b>	Optimisation de l'usage des cendres volantes et des laitiers dans le ciment pour une construction durable.
<b><u>EL ABBASSI AHMED</u></b>	Couplage Spin-Spin et Etat fondamentaux d'un Nanotube Ferrimagnétique Cylindrique à Spins Mixtes.
<b><u>El aslani Malika</u></b>	QNN and CNN methods example: brain tumors detection.
<b><u>EL FOKARI Hayate</u></b>	Development and characterization of a new ecological material based on magnetized water for improving energy efficiency in construction.
<b><u>EL-AMARI Youssef</u></b>	Optimisation des Hétérojonctions $\text{TiO}_2\text{-Co}_3\text{O}_4$ : Effet des Dopants V, Mn et Nb sur les Propriétés du $\text{TiO}_2$ Rutile pour les Applications Photovoltaïques.
<b><u>Hamdoun Ilham</u></b>	Optimisation de la Performance des Systèmes Photovoltaïques Multi-Jonctions à Boîtes Quantiques : Intégration Possible de l'Intelligence Artificielle.
<b><u>Kadiri Oumaima</u></b>	Optimization of Seawater Desalination Using Freezing and Electromagnetic Fields.
<b><u>Khribach aziz</u></b>	Measurement-Induced Disturbance and Dense Coding Capacity in the Heisenberg XXZ Model with XY-Plane Dipole Interaction under a Uniform Magnetic Field.
<b><u>Lamzaouri Nabil</u></b>	Entanglement in the Heisenberg XYZ Chain under the Influence of Different Dzyaloshinskii-Moriya Interactions.
<b><u>Raggui mohamed</u></b>	Controllable Goos-Hänchen shift in heterostructures based on tilted Dirac cone materials.
<b><u>SAADI Hasnae</u></b>	Critical behavior of $\text{Ni}_2\text{MnGa}$ ferromagnetic Heusler Alloys.
<b><u>SALAMA Mohammed</u></b>	Magnetic and Magnetocaloric properties of the Antiperovskite Compound $\text{Mn}_3\text{AlN}$ .





<b><u>SANAD Asmae</u></b>	Removal of Hexavalent Chromium by Low-Cost Adsorbent: Kinetic, Isotherm, and Thermodynamic Studies.
<b><u>SAYAGHI Chouaib</u></b>	Tidal current energy harvesting technologies : A review of current status.
<b><u>Othman Habti</u></b>	Transport of Dirac fermions across a potential barrier taking into account a mass term.
<b><u>Abdellah Ahlane</u></b>	Beam Propagation Dynamics In Atmospheric Turbulence

