**Activités de recherche (2020-2024) / Équipe N° 4 Pr. Hammani Salim**

#### Matériaux catalytiques appliqués aux molécules organiques: application à l’industrie et à l’environnement

1. **Publications**

Urchin-like WO3 Particles Form Honeycomb-like Structured PLA/WO3 Nanocomposites with Enhanced Crystallinity, Thermal Stability, Rheological, and UV-Blocking and Antifungal Activity Daikhi, S. Hammani.S. Guerziz, S. Alsaeedi, H. Sayegh, S. Bechlany, M.Barhoum, A **Polymers**,  16, 2702. IF(2023)=4.7 **2024** <https://doi.org/10.3390/polym16192702>

Enhancement of electrical conductivity and morphological features of Polysulfone/MnO2 nanocomposite films with differing α-MnO2 nanorods loadings S. Hammani, S.Guerziz, A. Ouradi, A.Alsalme, P.Samyn, A.Barhoum **Materials Chemistry and Physics**, Volume 316, 129144, IF(2023)=4.6. **2024** <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129144>

Role of ZnO Nanoparticles Loading in Modifying the Morphological, Optical, and Thermal Properties of Immiscible Polymer (PMMA/PEG) Blends.  Hammani, S.; Daikhi, S.; Bechelany, M.; Barhoum, A. **Materials,** 15, 8453, IF=3.4, **2022** <https://doi.org/10.3390/ma15238453>

Prediction of Rheological Properties and Interfacial Tension of Mixtures of Immiscible Polypropylene-Polystyrene (PP3/PS) Blends Boudoukhani, m., Moulai-mostefa, n., & Hammani, s ***Walailak Journal of Science and Technology*** *(WJST)* **2020** <https://doi.org/10.48048/wjst.2020.3294>

Morphology, Rheology and Crystallization in Relation to the Viscosity Ratio of Polystyrene/Polypropylene Polymer Blends - Hammani, S.; Moulai-Mostefa, N.; Samyn, P.; Bechelany, M.; Dufresne, A.; Barhoum, A **Materials**, 13, 926. IF= 3.057 **2020** <https://doi.org/10.3390/ma13040926>

A. Ouradi, N. Cherifi, Q.T. Nguyen, A. Benaboura, “Preliminary study of the prepared polysulfone/AN69/clay composite membranes intended for the hemodialysis application” Chemical Papers 74 (2020) 2133–2144

Experimental and theoretical study of novel germanium tungstates compounds

GexW1-xO3 (x ∼ 1/4, 1/2) and Ge1-xWO4 (x ∼ 0.2).

Soumia Merazka , Mohammed Kars , Thierry Roisnel , Mohamed Sidoumou.

Journal of Molecular Structure March 2023 DOI : 10.1016/j.molstruc.2023.135486

Experimental and theoretical study of a new pnictidehalide compound Hg12Sb6(Br5.186I6.814) *Messaoud Kheit, Soumia Merazka, Mohammed Kars, Adrian Gómez-Herrero ,Thierry Roisnel , Mohamed Sidoumo.*

Comptes Rendus. Chimie August 2022 DOI: 10.5802/crchim.191

X-ray diffraction and theoretical study of the transition 2H-3R polytypes in Nb1+xSe2 (0 < x < 0.1) *Mohamed Sidoumou, Soumia Merazka, Adrian Gómez-Herrero, Mohammed Kars, Roisnel Thierry.*March 2021, PeerJ. DOI: 10.7717/peerj-ichem.2

Structure and New Substructure of α-Ti2O3: X-ray Diffraction and Theoretical Study.

*Soumia Merazka, Lamia Hammoudi, Mohammed Kars, Mohamed Sidoumou, Thierry Roisnel* Journal of Modern Materials, April 2021, Advanced International Journals of Research (AIJR). DOI: 10.21467/jmm.8.1.3-11

1. **Communications**

**a. Internationales**

Synthesis and characterization of nanocomposites through in-situ polymerization of aniline in the presence of calcined ink. **S. Hammani**, S. Guerziz, A. Barhoum International Conference on Micromanufacturing and Nanotechnology (ICMN-24). Doha-Qatar 20th - 21st November 2024.

Pretreatment of wood waste by deep eutectic solvent and cellulose nanocrystals extraction, elaboration of PMMA/Cellulose and PMMA/Cellulose-g-MMA nanocomposites S. Guerziz, **S. Hammani** The first International conference on materials science and applications ICMSA’23 Khenchla-, Algeria 2023

A. Ouradi, N. Cherifi, “Heparinization of polysulfone/clay/polyacrylonitrile-co-sodium methallyl sulfonate membrane surface using layer-by-layer (lbl) assembly technique”. The 3rd International conference: Study Days on Polymer Materials (JEMP’2024)Bejaia, Algeria, October 14th -15th 2024.

A. Ouradi, N. Cherifi, C. Bouta, R. Bencherik, A. Benaboura, “ Polymethyl methacrylate pmma-zeolite membrane composites: synthesis and characterization”. The 3rd International conference: Study Days on Polymer Materials (JEMP’2024) Bejaia, Algeria, October 14th -15th 2024.

F. Boukraa, Y. Afir, N. Cherifi, A. Ouradi, “ Enhanced removal of methylene blue from aqueous solutions usingregenerable composite membranes: antifouling performance and fluxrecovery analysis”. The 3rd International conference: Study Days on Polymer Materials (JEMP’2024) Bejaia, Algeria, October 14th -15th 2024.

A. Ouradi, N. Cherifi, A. Benaboura, “Filler effect on properties of polymethyl methacrylate based membranes for hemodialysis application”. International conference on the Environment Technologies and Sustainable Energy (ICETSE 2023) Algiers, Algeria, October 17th -18th 2023.

N. Cherifi, Y. Afir, A. Ouradi, F. Boukraa, “Transition from polymers to biopolymers: choice or necessity?”. International conference on the Environment Technologies and Sustainable Energy (ICETSE 2023) Algiers, Algeria, October 17th -18th 2023.

Y. Afir, F. Boukraa, N. Cherifi, A. Ouradi, “Development of polysulfone/zeolite ultrafiltration membrane for dyes removal”. International conference on the Environment Technologies and Sustainable Energy (ICETSE 2023) Algiers, Algeria, October 17th -18th 2023.

1. Ouradi, “Sorption monitoring of materials by Quartz Crystal Microbalance with Dissipation control (QCM-D). Application in petroleum field and membranes filtration”. Chemex Africa 23 Algiers, Algeria, 23September to 5 october 2023.

A. Ouradi, N. Cherifi, A. Benaboura, “ LBL surface modification of polysulfone/clay/polyacrylonitrile-co-sodium methallyl sulfonate membrane for the hemodialysis application ”. 1st- International conference on Material Science and ApplicationsFeb 2023, Khenchela, Algeria.

N. Cherifi, Y. Afir, A. Ouradi, F. Boukraa-OuladDaoud, A. Benaboura, “ Clay effects on interactions in PLA/PEG mixtures ”. 1st- International conference on Material Science and ApplicationsFeb 2023, Khenchela, Algeria.

**b. Nationales**

Extraction of cellulose from wood waste, elaboration of nanocomposites PSU/cellulose and PSU/cellulose-g-PEG. S. Guerziz, **S. Hammani** 10th symposium on chemistry and chemical engineering, Algeria. **2023**

Y. Afir, N. Cherifi, A. Ouradi, F. Boukraa-Oulad Daoud, A. Benaboura, “ Elaboration et caractérisation de matériaux binaire à base de bio-polymère”. First National Virtual Conference on Chemical Process and Environmental Engineering-NVCCPEE 2021, Biskra.

Member of the scientific committee of the ﬁrst edition of National Conference of Applied Sciences and Engineering (NCASE'24).Held in November17 – 18, 2024 and Organized by the Applied Sciences Laboratory (LSA) of the National Higher School of advanced Technologies (ENSTA).

**Conférence**

Génie des Matériaux “Rhéologie des matériaux” Ecole supérieure des techniques Aéronautiques 2022.

1. **Projets PRFU**

PRFU Preparation and study of material properties for sustainable energy applications 2018-2022

Membre d’un projet de recherche PRFU : Préparation et étude de propiétés de matériaux en vue d’applications au domaine énergitique durable. Directeur de projet Pr N. Salhi

N° B00L01UN090120190001. (2018-2022).

1. **Encadrements**

 **a. Doctorats soutenus**

Synthèse, caractérisation et développement de nouveaux nanocomposites à base de polymère/renfort

**S. Daikhi En cours**

Synthèse des nanoparticules, préparation et caractérisation des nanocomposites

**S. Guerziz En cours**

Thèse de Doctorat

Synthèse et étude structurale de quelques composés du système Ge(Sb)-Ti-S(Se)

Hammoudi Lamia soutenu à l’USTHB le 01/12/2021

 **b. Masters soutenus**.

Extraction de la cellulose et fabrication de composites PMMA/Cellulose modifiée et PMMA/Cellulose modifiée/PEG

Master : Chimie Appliquée

EL KFEL Hoda 2024

Extraction de la cellulose et fabrication de composites PMMA/Cellulose modifiée et PMMA/Cellulose modifiée/PEG

Master : Chimie Appliquée

 ISSAOUNE Salem Mohamed 2024

Incorporation de deux nanoparticules (trioxyde de tungstène et déchet d’encre calcinée) dans la polyaniline avec et sans solvants eutectiques profonds

Master : Chimie Appliquée

KOUDRI Mohamed Adlane 2023

Elaboration et caractérisation d’un biopolymère à base de PEG/PLA/TiO2

LAICHE Houria Roumaissa

Master : Chimie Organique 2023

Elaboration et caractérisation d’un biopolymère à base de PEG/PLA/TiO2

Master : Chimie Organique

OULD REBAI Meriem 2023

Préparation et caractérisation des nanocomposites à matrice PANI/déchet d’encre calcinée

MEDJADJI Rania

Master : Chimie Appliquée 2022

Synthèse et caractérisation des nanocomposites multicouches

Master : Chimie Organique

AISSAOUI Walid 2022

Synthèse et caractérisation des nanocomposites multicouches

Master : Chimie Organique

BEKKOUCHE Yousra 2022

Contribution à la préparation des nanocomposites PMMA/PEG/ZnO/cellulose avec isolation de la cellulose à partir des déchets de bois

Master : Chimie Appliquée

NASROUN Ichrak Manel 2021

Contribution à la préparation des nanocomposites PMMA/PEG/ZnO/cellulose avec isolation de la cellulose à partir des déchets de bois

Master : Chimie Appliquée

MENCHERI Rayan 2021

Synthesis of thin films based on hydroxypropyl cellulose doped with zinc oxide by solvent casting method

Master : Chimie Appliquée

SOUAT Nesrine 2020

Synthesis of thin films based on hydroxypropyl cellulose doped with zinc oxide by solvent casting method

Master : Chimie Appliquée

ADJEZ Sabrina 2020

Contribution à l’étude du déchet de l’encre calcinée.

Master : Chimie Appliquée

TAMAOUCHT Soumia 2020

Contribution à l’étude du déchet de l’encre calcinée

Master : Chimie Appliquée

LAKEL Selma 2020

Juillet 2024 : Encadrement Master

Titre : Membranes poreuses préparées par la méthode d’inversion de phase pour séparation de protéine.

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida.

Juillet 2023 : Encadrement Master

Titre : Synthèse des pré-polymères à base de phénol utilisés comme charges dans des membranes à matrice recyclable.

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida.

Juillet 2023 :co-Encadrement Master

Titre : Élaboration de membranes composites à base de poly méthacrylate de méthyle.

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida

Juillet 2022 : Encadrement Master

Titre : Modification des membranes à base d’un matériau recyclable par des résines phénoliques

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida.

Juillet 2022 : co-Encadrement Master

Titre : Etude d'interactions spécifiques dans les systèmes binaires et ternaires a base de PLA/PEG / Argile.

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida.

Octobre 2021 : Encadrement Master

Titre : Elaboration des membranes à base de polystyrène recyclé par voie chimique.

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida

Octobre 2020 : Encadrement Master

Titre : Etude préliminaire des membranes à base de polystyrène recyclé destinées à une application industrielle

Lieu d’encadrement : Faculté des sciences de l’USD Blida.

Juin 2020 : Encadrement Master

Titre : Etude de l’effet des réactifs à base de polymère sur l’inhibition et la dispersion des Asphaltènes

Lieu d’encadrement : Faculté de chimie de l’USTHB.