

People's Democratic Republic of Algeria  
Ministry of Higher Education  
and Scientific Research

University of August 20, 1955 – Skikda



Faculty of Sciences  
Department of Chemistry



# International Conference on Pharmaceutical and Organic Chemistry (ICPOC-2022)

October 11 and 12th, 2022 – Skikda

Edited by:

Dr. MAHMOUDI Abdelghani

Dr. BOUCETTA Sabrine

Dr. BENABDERRAHMANE Wassila

Dr. BECHEKER Imène

Dr. CHEKKAL Faiza

Dr. MELAIS Nadjema

Dr. BENACHOUR Naima

Dr. BELFADEL Fatima Zohra

Dr. HAMLAT Nadja

Dr. BOUKHECHEM Med Salah

Chimie organique

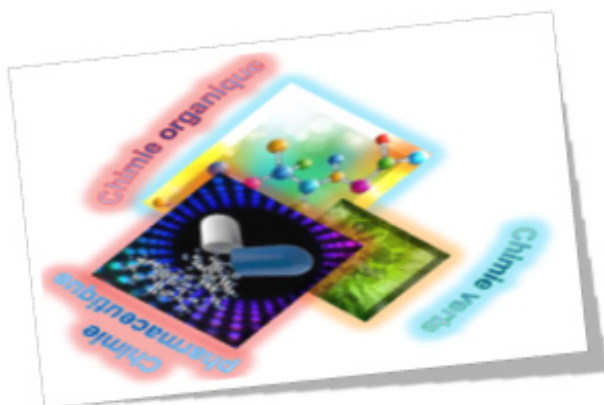
Chimie verte

Chimie  
pharmaceutique

ABSTRACT  
BOOK

ISBN: 978-9931-9557-71

People's Democratic Republic of Algeria  
Ministry of Higher Education and Scientific Research



# International Conference on Pharmaceutical and Organic Chemistry (ICPOC'22)

October 11&12th, 2022 - Skikda, Algeria



## Abstract Book

Edited by:

**Dr.** MAHMOUDI Abdelghani

**Dr.** BOUCETTA Sabrine

**Dr.** BENABDERRAHMANE Wassila

**Dr.** BECHEKER Imène

**Dr.** CHEKKAL Faiza

**Dr.** MELAIS Nadjema

**Dr.** BENACHOUR Naima

**Dr.** BELFADEL Fatima Zohra

**Dr.** HAMLAT Nadjia

**Dr.** BOUKHECHEM Med Salah

**ISBN: 978-9931-9557-71**

University of 20th August 1955 – Skikda, Faculty of Sciences  
Department of Chemistry - Skikda, Algeria

---

## Content

Preface.....	03
General Information.....	04
Event Chairs and Committees.....	04
Plenary conferences and guest speakers.....	08
Partners and sponsors.....	08
Conference Program.....	09
Plenary Conferences.....	10
Oral Presentations.....	16
Topic 1: CO.01-CO.05.....	17
Topic 1: CO.16-CO.20.....	22
Topic 2: CO.06-CO.10.....	27
Topic 2: CO.21-CO.25.....	32
Topic 3: CO.11-CO.15.....	37
Topic 3: CO.26-CO.30.....	42
Poster Presentations.....	47
Topic 1: Organic chemistry.....	48
Topic 1: CA.01-CA.16.....	48
Topic 1: CA.51-CA.72.....	64
Topic 2: Green chemistry and biotechnology.....	88
Topic 2: CA.17-CA.32.....	88
Topic 2: CA.73-CA.96.....	104
Topic 3: Pharmaceutical chemistry.....	128
Topic 3: CA.33-CA.50.....	128
Topic 3: CA.97-CA.120.....	146
Presential Session.....	170
Poster Presentations: CA.121-CA.170.....	171
Author Index.....	224
Annex.....	225

## Preface

### Preamble

Due to the COVID-19 pandemic, the International conference on pharmaceutical and organic chemistry will take place in hybrid mode, in October from 11 to 12th, 2022.

Currently, research is more oriented towards the integration of sciences. This has led to a multidisciplinary approach of research. In various fields of industrial and biomedical pharmacy, organic, green and pharmaceutical chemistry are interdependent and complement each other. Hence, it's more needed to integrate the three fields, in order to have an impact and to bring effective changes in various fields such as public health, the environment, industry...

The benefits of this integration can solve many problems and challenges in all scientific areas. More significant results can be expected from this integration by addressing various concepts and principles on the techniques of organic synthesis, analysis, validation and pharmacological evaluation of compounds, in addition to environmental protection.

Therefore, this international conference organized by the Department of Chemistry, Skikda University, is an emanation of such reflection and will cover the various subjects related to pharmaceutical and organic chemistry. Leading scientists and researchers will share their recent progress and stimulate discussions on multidisciplinary research activities. We are looking to expect around 300 participants or more in this conference.

The organizing committee also encourages socio-economic companies to present their problems likely to be solved by researchers and to present their products, equipment and services concerned the related fields.

**ICPOC-22 team**

### Disclaimer

The responsibility for the opinions expressed in the global plenary lectures, topic-specific lectures and submitted abstracts of this publication rests solely with their authors, and this publication does not constitute an endorsement by ICPOC-2022 of the opinions expressed there in.

Official website of ICPOC-2022: <http://www.univ-skikda.dz/ICPOC2022/>

### Avertissement

La responsabilité des opinions exprimées dans les conférences plénières globale, les conférences spécifiques pour chaque topic et les résumés de cette publication n'incombe qu'à leurs auteurs, et Cette publication ne constitue pas une approbation par ICPOC-2022 des opinions qui y sont exprimées.

Site officiel de l'évènement scientifique <http://www.univ-skikda.dz/ICPOC2022/>

## General Information

### Conference objectives

- 1- Create a scientific environment for discussions and exchanges between academic, industrial and local community researchers as well as an opportunity to present ongoing research and discuss recent developments involved in the fields: organic chemistry, green chemistry and pharmaceutical chemistry.
- 2- Develop solutions to the various issues related to the impact of green chemistry on sustainable development.
- 3- Consolidation of the research results of therapeutic products at the service of the pharmaceutical manufacturing industry.

### Conference topics:

#### Topic 1: Organic chemistry.

**Keywords:** Synthesis, structure, reactivity and properties of groups/ Stereochemistry/ Molecular modeling /Molecular docking / Catalysis/ Polymers: design, function and application.

#### Topic 2: Green Chemistry and Biotechnology.

**Keywords:** Biotechnology in Algeria (plant, animal, microbial, environmental, food, health...)/ Green energy and renewable resources/ Green aquaculture/ Valorization of agricultural products.

#### Topic 3: Pharmaceutical chemistry.

**Keywords:** Design, development and drug delivery systems/ Pharmaceutical analysis (electroanalysis, microbiological assays, spectroscopic analysis, HPLC, CE, LC-MS, ...)/ Biosensors and biomimetic receptors / Medicinal plants.

### Conference venue

The conference takes place at the big conference room 600, located at the University of 20th August 1955 - Skikda, Algeria.

## Event Chairs and Committees

### Honorary Chairs

Prof. BOUFENDI Toufik, President of Univ. Skikda, Algeria.

Prof. KABIR Abdenour, Dean of the faculty of Sciences, Univ. Skikda, Algeria.

### Conference Chair

Dr. MAHMOUDI Abdelghani, Univ. Skikda, Algeria.

### Conference Co-Chair

Dr. MELAIS Nadjema, Univ. Skikda, Algeria.

### Organizing Committee

**President of committee:** Dr. BENACHOUR Naima, Univ. Skikda .

**Members :**

Dr. MELAIS Nadjema, Univ. Skikda  
Dr. BENABDERRAHMANE Wassila, Univ. Skikda  
Dr. BELFADEL Fatima Zohra, Univ. Skikda  
Dr. BOUDERMINE Sihem, Univ. Skikda  
Dr. MEGUELLATI Amel, Univ. Skikda  
Dr. RAHAI Monia, Univ. Skikda  
Dr. CHABANE Hanane, Univ. Skikda  
Dr. HAMLAT Nadjia, Univ. Algiers 1  
Dr. HAFSI Zakaria, Univ. Skikda  
Dr. BELHAOUES Abderrahmane, Univ. Skikda  
Dr. BOUDEBBOUS Khawla, Univ. Skikda  
Dr. CHEKKAL Faiza, Univ. Skikda  
Dr. BOUDRAA Issam, Univ. Skikda  
Dr. BENCHIKH Yassine, INATAA, UFMC1  
Dr. NADJET Neghra, Univ. Skikda  
Dr. BECHEKER Imène, Univ. Skikda  
Dr. LAIB Imen, Univ. Skikda  
Dr. MAHMOUDI Abdelghani, Univ. Skikda  
Dr. BOUCETTA Sabrine, Univ. Skikda  
Dr. YOUNES Ilyes, Univ. Skikda  
Dr. BOULAOICHE Sofiane, Univ. Skikda  
Dr. GOMRI Med Amine, INATAA, UFMC1  
Dr. BENDIB Riad, Univ. Skikda  
Dr. SEAADENA Khaled El-Amine, Univ. Skikda  
Dr. GHANAM Maya, Univ. Skikda  
Dr. YAHIA Wassila, Univ. Skikda  
Mr. LAIB Oussama, Univ. Skikda  
Mr. MANAA Akram, Univ. Skikda  
Mr. MEZIANE Amir, Univ. Skikda  
Miss. BELAKHROUF Ahlem, Univ. Skikda  
Miss. BENADJAOUD Millissa, Univ. Skikda

Miss.KROUMA Donia Ines, Univ. Skikda  
Miss. AMIRA Asma, Univ. Skikda  
Mr. KADDACH Imam, Univ. Skikda  
Miss.CHENNOUF Hannia, Univ. Skikda  
Miss. KAMAR Cheraine Dounia, Univ. Skikda  
Miss. FOUFOU Rania, Univ. Skikda  
Miss. BOUANIKA Rima, Univ. Skikda  
Miss. ASLOUDJ Donia, Univ. Skikda  
Miss. BENMERABAT Chaima, Univ. Skikda  
Miss. RIM CHAIB Hassna, Univ. Skikda  
Miss. BOUANINBA Nour Eliman, Univ. Skikda  
Miss. CHELLI Asma, Univ. Skikda  
Mr. LAIB Imad, Univ. Skikda

### **Scientific Committee**

**President of committee:** Prof. ZEGHDOUDI Rachida, Univ. Skikda, Algeria

#### **Members:**

Prof. DJAZI Fayçal, Univ. Skikda, Algeria  
Dr. MAHMOUDI Abdelghani, Univ. Skikda, Algeria  
Prof. AMRI Hassen, Univ. El Manar, Tunis, Tunisia  
Prof. AOUAR Lamia, Univ. Oum El Bouaghi, Algeria  
Prof. BADJAH HADJ A. Yacine, Univ. King Saud, KSA  
Prof. BARKAT Malika, INATAA, UFMCI, Algeria.  
Prof. BELHAMEL Kamel, Univ. Bejaia, Algeria  
Prof. BELKHIRI Abdelmalik, UFMCI, Algeria  
Prof. BELLAHOUEL Salima, Univ. Oran1, Algeria  
Prof. BOUDIBA Louiza, Univ. Tebessa, Algeria  
Prof. CECILIA Cristea, UMF Cluj-Napoca, Romania  
Prof. CHERITI Abdelkrim, Univ. Béchar, Algeria  
Prof. DEHAEN Wim, KU Leuven, Belgium  
Prof. DJEBLI Noureddine, Univ. Mostaganem, Algeria  
Prof. GUEZANE- LAKOUD Samia, Univ. Annaba, Algeria  
Prof. HOSNI Karim, INRAP, Ariana, Tunisia

Prof. KAMELI Abdelkrim, ENS-Kouba, Algeria  
Prof. MARCOS-FERNANDEZ Ángel, ICTP-CSIC, Madrid, Spain  
Prof. MECHRARA Samira, USTHB, Algeria  
Prof. MERABET Mounia, Univ. Annaba, Algeria  
Prof. MEZEDJRI Lyamine, Univ. Skikda, Algeria  
Prof. OUAFI Saida, USTHB, Algeria  
Prof. ÖZKAN AYŞIL Sibel, Univ. Ankara, Turkey  
Prof. SĂNDULESCU Robert, UMF Cluj-Napoca, Romania  
Prof. SERIDI Achour, Univ. Guelma, Algeria  
Prof. SLIMANI Souheila, Univ. Skikda, Algeria  
Prof. SU Weike, Zhejiang Univ. Technology (ZJUT), China  
Prof. USLU Bengi, Univ. Ankara, Turkey  
Prof. VILLEMIN Didier, Univ. Caen, France  
Prof. ZEROR Saoussen, Univ. Annaba, Algeria  
Prof. ZOUIOUECHE-ARIBI Louisa, Univ. Annaba, Algeria  
Dr. AL-JAMAL Marwa, Univ. Beirut Arab, Lebanon  
Dr. ALBAYATY Nahida, ENS-Kouba, Algeria  
Dr. AL-MAHMOUDI Henda, ICBA-Dubai, United A. Emirates  
Dr. BARTOLO Sammut Nicolette, Univ. Malta, Malta  
Dr. BENCHIKH Yassine, INATAA, UFMCI, Algeria.  
Dr. BOUCETTA Sabrine, Univ. Skikda, Algeria  
Dr. BOUKACHABIA Mourad, Univ. Annaba, Algeria  
Dr. BOUKHECHEM Med Salah, ENS-Kouba, Algeria  
Dr. DE FRANCIA Silvia, Univ. Turin, Italy  
Dr. HANFER Mourad, Univ. Batna 2, Algeria  
Dr. KEDADJA Allaoua, Univ. Skikda, Algeria  
Dr. LEFRADA Leila, Univ. Oum El Bouaghi, Algeria  
Dr. MAHMOUDI Hela, Univ. El Manar, Tunis, Tunisia  
Dr. NAVARRO-CRESPO Rodrigo, ICTP-CSIC, Madrid, Spain  
Dr. PIRRO Elisa, Univ. Turin, Italy  
Dr. PRASANTA Paul, Univ. Manitoba, Canada  
Dr. TERTIS Mihaela, UMF Cluj-Napoca, Romania



Dr. YAHIA Wassila, Univ. Skikda, Algeria

Dr. ZHU Peixi, Zhejiang Univ. Technology (ZJUT), China

Dr. BOUDRIES Nadia, ENS-Kouba, Algeria

Dr. BECHEKER Imène, Univ. Skikda, Algeria

Dr. BOUDERMINE Sihem, Univ. Skikda, Algeria

## **Plenary conferences and guest speakers**

### **Plenary Conferences**

#### **Topic 1- Plenary Speaker:**

Prof. MARCOS-FERNÁNDEZ Ángel, ICTP-CSIC, Madrid, Spain

#### **Topic 2 - Plenary Speaker:**

Prof. ZOUIOUECHE-ARIBI Louisa, Univ. Annaba, Algeria

#### **Topic 3 - Plenary Speakers:**

Prof. A. BADJAH HADJ Ahmed Yacine, Univ. King Saud, KSA

Prof. SĂNDULESCU Robert, UMF Cluj-Napoca, Romania

### **Guest Speakers**

VAN SCHEPDAEL Ann, KU Leuven, Belgium

DIÑEIRO GARCIA Laura, ICTP-CSIC, Madrid, Spain

MAHMOUDI Hela, Univ. El Manar, Tunis, Tunisia

SMAOUI Ameni, Univ. El Manar, Tunis, Tunisia

DE FRANCIA Silvia, UTO, Italy

CECILIA Cristea, UMF Cluj-Napoca, Romania

TERTIS Mihaela, UMF Cluj-Napoca, Romania

ZHU Peixi, Univ. Tech. Zhejiang, China

MAHMOUDI Henda, ICBA-Dubai, United Arab Emirates

PATRICIO R. DE LOS Rios-Escalante, University of Temuco, Chile

## **Partners and sponsors**

### **Partners**

1- Laboratoire de physico chimie des surfaces et interfaces (LRPCSI), Univ. Skikda

2- Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et Valorisation de la Biomasse (LPBVB), ENS-Kouba.

3- Laboratoire de Catalyse Asymétrique Eco-compatible (LCAE), Univ. Annaba



4- Laboratoire de recherche Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), INATAA, UFMCI

5- Club Bio-Mid, Univ. Skikda

6- La revue: Phyto Chem & BioSub Journal, Univ. Béchar

### **Sponsors**

1- Agence Thématique de Recherche en Sciences et Technologie (ATRST), Algiers, Algeria.

2- SARL Laboratoires BEKER®, Dar El Beida- Algiers, Algeria.

3- SARL CARSCI, Bir Khadem- Algiers, Algeria.

4- SARL SINAL, Oran, Algeria


5- SARL ENCHELAB, Constantine, Algeria

### **Conference Program**

See Annex n°01

**KEYNOTE SESSION:**

# Plenary Conferences

	<b>Topic 1 : Organic chemistry</b>
	<b>Conference 1</b> <b><i>“Design of non-toxic biodegradable polyurethanes for biomedical applications”</i></b> <b><u>Prof. MARCOS-FERNÁNDEZ Ángel</u></b> <b><u>ICTP-CSIC, Madrid, Spain</u></b>

Departamento de Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas, Grupo de Elastómeros, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC), C/Juan de la Cierva 3, 28006 Madrid, España.

Email: [amarcos@ictp.csic.es](mailto:amarcos@ictp.csic.es)

#### **Abstract:**


Polyurethanes are a family of polymers with a wide range of applications due to the flexibility of its chemistry. Within the biomedical field, the design of the polyurethane depends mainly on if the material should be bio-stable or biodegradable.

When the research line on non-toxic biodegradable polyurethanes for biomedical applications started in our group, works on this topic were scarce and only a patent was registered at that time.

In our first work, polyurethanes with different hydrophilic character were prepared by reaction of polyols prepared by ring opening polymerization of lactones with an isocyanate derived from lysine aminoacid. Next step was the preparation of polyurethanes with chain extenders derived from aminoacids, with a patent filed for these materials. From these seminal work, new developments followed including new non-toxic degradable chain extenders that introduced degradation sites on the hard segment, linear and crosslinked polyurethanes with different hydrophilic character for tissue engineering and control release, crosslinkers for live tissue, introduction of functionality to improve adhesion to live tissue, synthesis of a new aromatic di-isocyanate with non-toxic degradation products and a new methodology for the synthesis of polyurethanes with low reactivity non-toxic aromatic diamines.

#### **Keywords:**

Polyurethanes, biodegradable polymer, biomedical field, non-toxic degradation, diisocyanate, synthesis method.

	<b>Topic 2 : Green Chemistry and Biotechnology</b>
	<b>Conference 2</b> <b><i>“Nouvelle hydrolyse lipasique alcaline : une alternative verte pour accéder efficacement aux briques moléculaires chirales”</i></b> <b><u>Prof. ZOUIOUECHE-ARIBI Louisa</u></b> <b>Univ. Annaba, Algeria</b>

Laboratoire de Catalyse Asymétrique Ecompatible (LCAE), Badji Mokhtar Annaba University, B.P 12, 23000 Annaba, Algeria.  
Email: [louisa.zouioueche@gmail.com](mailto:louisa.zouioueche@gmail.com)


### Résumé :

La catalyse enzymatique constitue un outil important de chimie verte, appliqué à presque tous les secteurs industriels; pharmaceutiques, alimentaires, parfums, agrochimie, textiles, biocarburants et particulièrement la chimie fine. Les biocatalyseurs, et spécialement les lipases, se sont imposés en tant que technologie habilitante pour accéder aux substances énantiomériquement pures.

La réaction de dédoublement cinétique par hydrolyse alcaline ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) en milieu organique, catalysée par la candida antarctica lipase (CAL-B), a été conçue avec succès dans notre laboratoire. Le développement de cette nouvelle réaction a permis d'accéder efficacement, avec des sélectivités élevées (chimio, régio et énantiosélectivité), à de nombreuses briques moléculaires chirales d'intérêt tels que: arylalkylcarbinols, alcools aminés N,O-protégés, *cis/trans*-2-aryl-1-cyclohexanol, 3-(1-hydroxyéthyl)phénol, esters  $\alpha$ -phényléthyls, acétates hétérocycliques et hétéroaromatiques. L'essentiel des résultats seront présentés.

### Mots clés:

Enzymatic kinetic resolution, Hydrolysis, CAL-B,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

	<b>Topic 3 : Pharmaceutical chemistry</b>
	<b>Conference 3</b> <b>“ Les méthodes chromatographiques : séparation et analyse de biomolécules ”</b> <b>Prof. BADJAH HADJ Ahmed Yacine</b> <b>King Saud University, Saudi Arabia</b>

King Saud University, College of Science, Chemistry Department, Riyadh, Saudi Arabia

Email: [ybadjah@hotmail.com](mailto:ybadjah@hotmail.com)


### Résumé :

Il est bien connu que les produits d'origine naturelle sont de nature complexe et sont constitués d'une grande variété de composés sur le plan de la structure, la polarité, la masse moléculaire et la concentration. Aussi, l'analyse des échantillons naturels nécessite des outils analytiques performants, particulièrement en termes de séparation et de sensibilité. Les méthodes chromatographiques constituent l'outil de choix pour la séparation des produits naturels ont connu des progrès incessants avec l'amélioration des performances instrumentales, la mise au point incessantes de nouvelles colonnes et la miniaturisation des appareils. A titre d'exemple, dans le domaine de la chromatographie liquide à haute performance (HPLC) l'utilisation de phases stationnaires particulières de diamètre inférieur à 2  $\mu\text{m}$  a entraîné l'apparition de la chromatographie liquide à ultra-haute performance (UHPLC ou UPLC<sup>®</sup>). Cette évolution s'est accompagnée de la mise au point de nouvelles pompes UHPLC (jusqu'à 15.000 psi) et de détecteurs adaptés. Ainsi, comparée à une colonne HPLC de 20 cm, une colonne UHPLC de 5 cm permet une séparation meilleure et plus rapide avec une faible consommation de solvant. Une autre évolution remarquable concerne le développement des colonnes monolithiques qui sont appliquées aussi en HPLC qu'en GC. Ces colonnes, généralement capillaires, sont constituées d'une phase stationnaire continue et poreuse obtenue par polymérisation *in-situ*. Leur préparation est facile et une grande variété de colonnes monolithiques est disponible. Parmi les nombreux avantages offerts par ces colonnes monolithiques, on peut citer une très faible consommation de solvant (environ 1000 fois moindre), un gain en résolution et une séparation plus rapide. Aussi, toutes ces innovations contribuent à développer des méthodes plus performantes, plus économiques et plus respectueuses de l'environnement.

Pour illustrer ces nouveaux domaines de recherche, quelques applications récentes et intéressantes seront présentées. La détermination de mono et disaccharides dans diverses variétés de dattes a été faite par chromatographie liquide en mode HILIC couplée à la spectrométrie de masse avec ionisation négative. Dans une étude sur le miel de diverses origines botaniques, 25 composés de type polyphénols ont pu être séparés et quantifiés par HPLC et UPLC en utilisant différents détecteurs (UV, PDA, MS). De même, les acides gras dans l'huile d'olive de différentes provenances ont été séparés en moins de 8 minutes et quantifiés par UPLC-MS. Cette même technique a permis d'étudier les capsaïcinoïdes dans diverses variétés de piments (*Capsicum*) et de corrélérer leur concentration avec leur pouvoir piquant, les résultats ont été comparés avec ceux obtenus par LC-UV. Une séparation

complète et ultra-rapide des méthyl-xanthines a été obtenue par UPLC-MS en moins de 30 secondes. Après validation, cette méthode a été appliquée pour la détermination de la caféïne, théobromine et théophylline dans 30 échantillons divers de thé.

Dans le domaine des colonnes monolithiques, une série de colonnes ont été préparées en utilisant un tube capillaire en silice fondue. Après traitement de la surface de silice, le polymère poreux est synthétisé par voie radicalaire en présence d'un porogène adéquat. Divers monomères ont été utilisés, la plupart étant des alkyl méthacrylates diversement substitués. Les colonnes préparées ont été testées par la séparation de divers mélanges standard: alcanes, alkylbenzènes, aromatiques, cétones, alcools,... Plusieurs applications ont été réalisées sur les colonnes monolithiques préparées telles que la détermination de produits pharmaceutiques et d'alcaloïdes. Parmi les nombreux avantages des colonnes monolithiques, elles peuvent être utilisées aussi bien en HPLC qu'en GC, plusieurs exemples seront présentés.

	<b>Topic 3 : Pharmaceutical chemistry</b>
	<p><b>Conference 4</b></p> <p><b><i>Nanonamerials and Nanotechnologies involved in Biomimetic Electrochemical Sensors Design</i></b></p> <p><b>Prof. SĂNDULESCU Robert</b> <b>UMF Cluj-Napoca, Romania</b></p>

Chimie analytique et analyse instrumentale, Université de Médecine et Pharmacie  
« IuliuHațieganu »  
4, rue Pasteur, 400349 Cluj-Napoca, Roumanie  
Email: [rsandulescu@umfcluj.ro](mailto:rsandulescu@umfcluj.ro)

**Résumé :**

Selon l'IUPAC, un capteur chimique est "un dispositif qui transforme l'information chimique, donnée par une réaction chimique ou par un analyte en un signal analytique utile". Généralement, les capteurs chimiques sont constitués de deux composants principaux: le récepteur, le système de reconnaissance chimique (moléculaire) qui transforme l'information chimique en une forme d'énergie mesurable et le transducteur, le système physico-chimique capable de transformer l'énergie transportant l'information chimique dans un signal analytique. Le premier est responsable de la haute sélectivité pour l'analyte d'intérêt tandis que le second détermine la sensibilité.

Les matériaux les plus fréquemment utilisés pour le développement de capteurs électrochimiques tels que : électrodes et matériaux de support (métaux: platine, or, argent et acier inoxydable; matériaux à base de carbone: graphite, noir de carbone et fibres de carbone; matériaux composites; polymères organiques ou sels électroconducteurs); matériaux pour l'amélioration de la sensibilité et de la sélectivité (nanomatériaux: nanoparticules métalliques et nanotubes de carbone); des matériaux pour l'immobilisation des éléments de reconnaissance biologiques (agents multifonctionnels : glutaraldehyde et hexamethylediisocyanate ; polymères conducteurs; polymères non conducteurs: polyacrylamide et polyphénol) et des éléments biologiques (enzymes, acides nucléiques, anticorps, médiateurs et cofacteurs) sont présentés.

Au cours des dernières décennies, les récepteurs biomimétiques ont été intensivement étudiés par différents groupes de recherche, principalement parce qu'ils sont relativement disponibles, simples à synthétiser, plus stables et simple à immobiliser sur la plateforme de détection et enfin, ils sont moins chers. Surtout, ils remplissent avec succès les performances analytiques des récepteurs naturels, en particulier la sensibilité améliorée et parfois même une plus grande sélectivité. Des exemples de capteurs biomimétiques réalisés avec des calixarènes, des cyclodextrines, des aptamères ou des polymères à empreinte moléculaire rapportés dans la littérature sont présentés et comparés.

**Mots clés :**

nanomateriaux, recepteursbiomimetiques, cyclodextrines, aptamers, polymères à empreinte moléculaire



**ICPOC-2022:**

**Oral Presentations**

**Topic 1: Organic chemistry**

**CO.01-CO.05**

**CO.01**

**L'OUVERTURE REGIOSELECTIVE DE L'ANHYDRIDE  
ITACONIQUE PAR UNE SERIE DES ALCOOLS PRIMAIRES AVEC  
LA LIPASE *PCL***

**Nabila BRAIA<sup>a</sup>, Mounia MERABET-KHELASSI<sup>a</sup>, Louisa ARIBI-ZOUIOUECHE<sup>a</sup>**

<sup>a)</sup> *Ecocompatible Asymmetric Catalysis Laboratory.(LCAE) Badji Mokhtar Annaba-University. B.P 12,  
23000 Annaba, Algeria.*

nabilabraia@gmail.com

**Résumé:**

Ces dernières années, le développement de nouvelles molécules bio-sourcées fonctionnalisées via des voies de synthèse faciles et vertes est un défi majeur de la chimie de synthèse moderne<sup>1</sup>. Les monomères fonctionnels produits à partir de matières premières de biomasse renouvelable sont des candidats prometteurs pour la technologie verte et constituent une excellente opportunité pour assurer la durabilité future<sup>2</sup>. L'acide itaconique et son dérivé l'anhydride (abondamment disponible à partir de la biomasse) sont parmi les matières premières bio-renouvelables qui promettent de réduire la dépendance de la société sur les produits chimiques à base de pétrole<sup>3</sup>.

Dans ce travail, nous représentons l'ouverture de cycle hautement régiosélective d'un anhydride itaconique biosourcé (AIIt) catalysé par la lipase de *Pseudomonas cepacia* (*PCL*) dans le tert-butyl méthyl éther à température ambiante. Cette méthode est simple, efficace et écologique et peut être réalisée en une seule étape en utilisant des alcools primaires achiraux comme nucléophiles avec 100% d'économie d'atomes. L'ouverture de l'AIIt par une série des alcools primaires avec la lipase *PCL* est hautement régiosélective et conduit à l'isomère  $\beta$  avec une pureté variant de 90-99% et ce, avec tous les alcools étudiés.

**Mots clés :** anhydride itaconique, la lipase *PCL*, ouverture régiosélective.

<sup>1</sup>B. J. Nikolau, et col. *Plant J.* **2008**, 54, 536–545.

<sup>2</sup>Y. Jiang, A. J. J. Woortman, G. O. R. Alberda van Ekenstein, D. M. Petrović, K. Loos. *Biomacromolecules.*, 2014, 15, 2482

<sup>3</sup>T. Werpy, G. Petersen. *Top Value Added Chemicals From Biomass, Volume 1 – Results of Screening for Potential Candidates From Sugars and Synthesis Gas*, Report No. NREL/TP-510–35523; National Renewable Energy Laboratory, Golden, CO (2004).

## CO.02

### Design, development and characterization of new polyurethane formulations for tire filling

**L. Diñeiro<sup>1,2</sup>, R. Navarro<sup>1</sup>, F.M. Salamanca<sup>1</sup>, Z. Zepeda Rodríguez<sup>1</sup>,  
A. Rubio Hernández-Sampelayo<sup>1</sup>, J.L. Valentín<sup>1</sup>, H.W. Bonifacio<sup>2</sup>, A. Marcos-  
Fernández<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, (ICTP-CSIC) Juan de la Cierva 3, 28006,  
Madrid, Spain

<sup>2</sup> Universidad de Alcalá, UAH, Ctra. Madrid-Barcelona, Km 33.6, 28871, Alcalá de Henares,  
Madrid, Spain  
dineirogarcialaura@gmail.com

#### Abstract

One of the sectors in which the use of polyurethanes is widely used is that of tires for civil engineering and military vehicles, specifically for filling tires to prevent the undesired occurrence of punctures.

With the intent of minimizing economic losses and avoiding safety risks, the main objective of the present contribution is the study of series of polyurethane-formulations for injection inside the tires. Another target that has been established is the use of residues such as micronized rubber tire as a promising approach to reduce costs.

By measuring the polymerization kinetics and the hardness of the synthesized polyurethanes, the requirements for the application of the material are analysed. Various instruments are used: FTIR Spectrometer, with attenuated reflexion technique; Scanning Vibrating Needle Curemeter (SVNC); low-field NMR Spectrometer; and a hardness tester.

To monitor the polymerization kinetics, the resonance frequency is measured with a curemeter. The curve obtained indicates that the polyurethane has not only gelled (gel time), but has additionally cured. Indeed, the resonance frequency increases and reaches a *plateau* due to the fact that the elastomer network has formed.

The reaction kinetic of polyurethane is also monitored by FTIR-ATR, however, as the reaction progresses, the variation of active bands barely varies over time, so to overcome this issue a more sensitive technique such as low-field NMR is required. This technique allows us to obtain valuable structural and dynamic information of the polyurethane network by means of advanced NMR sequences. The data collected is related to the crosslinking density of the polymeric network.

In conclusion, it has been possible to synthesize polyurethanes that adhere to the initial conditions by studying their physical properties as well as the polymerization kinetic. Furthermore, the samples have been prepared considering the later introduction of micronized rubber and the effects it will have on the material.

**Keywords:** tire filling, polyurethane, polymerization kinetics, low-field NMR.

## CO.03

### Synthèse organocatalysée de *N*-alkyltriazoles par activation micro-ondes

**M. Belkheira<sup>(1,2)\*</sup>, C. Bressy<sup>(3)</sup>, J.-M. Pons<sup>(3)</sup> et D. EL Abed<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup>Université d'Oran, Laboratoire de Chimie Fine, B.P 1524 El Menaouer, 31100 Oran, Algérie.

<sup>(2)</sup>Université Tahri Mohamed-Bechar, B.P 417 Bechar 08000, Algérie.

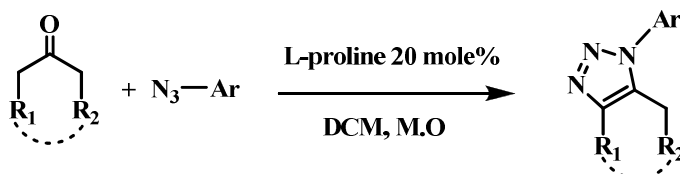
<sup>(3)</sup>Aix-Marseille Université, équipe STeRéO- Institut des Sciences Moléculaires de Marseille, iSm2, CNRS-UMR-6263,

Campus de St Jérôme 13397 Marseille Cedex 20, France.

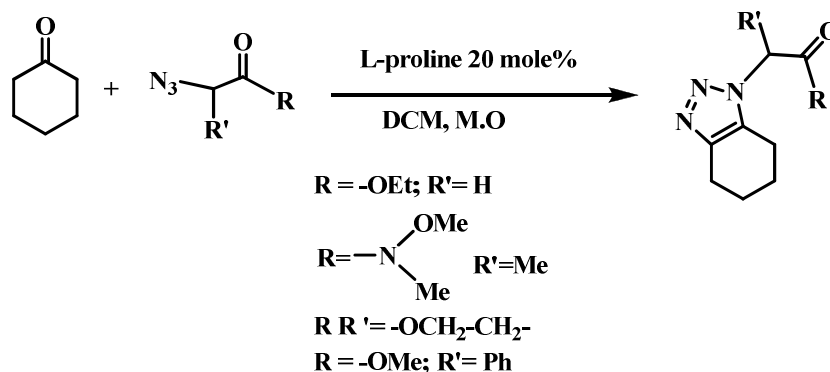
\*belkheir.amokhtaria@univ-bechar.dz

#### Résumé :

Nos travaux de recherches s'intéressent aux triazoles, hétérocycles présentant un intérêt considérable en chimie organique par leurs applications dans de divers domaines. En effet, nous avons développé une nouvelle méthodologie de synthèse régio- et chimiosélective, organocatalysée par la proline de *N*-aryltriazoles, à partir d'arylazides et de cétones non activées <sup>[a, b]</sup>.



Notre étude est poursuivie par l'utilisation d'alkylazides possédant un groupement ester, lactone et amide qui sont soumis aux mêmes conditions que les arylazides avec la cyclohexanone, en présence d'une quantité catalytique de proline et sous irradiation micro-ondes (M.O). La réaction conduit à des *N*-alkyltriazoles substitués et hautement fonctionnalisés. Leurs structures ont été identifiées par les méthodes spectroscopiques usuelles (RMN<sup>1</sup>H et <sup>13</sup>C, et spectroscopie de masse).



Ces alkylazides sont synthétisés avec des rendements quasi-quantitatifs à partir de dérivés bromés correspondant et d'azoture de sodium.

a) M. Belkheira, D. El Abed, J.-M. Pons et C. Bressy, *Chem. Eur. J.* 2011, 17, 12917- 12921, b) M. Belkheira, D. El Abed, J.-M. Pons, C. Bressy, *Synthesis* 2018, 50, 21, 4254-4262.

**Mots clés :** triazole, organocatalyse, micro-onde, azide, proline.

## CO.04

### **Catalysis with mixed complexes-pillared montmorillonite for the hydrocarbons oxidation**

**Houria Rezala**

Department of Technology, Faculty of Science and Technology, Djilali BOUNAAMA University of Khemis-Miliana, Algeria

E-mail : h.rezala@univ-dbk.m.dz

#### **Abstract**

A pillared montmorillonite containing iron doped titania has been prepared from a natural clay. This material has been characterized by X-ray diffraction, nitrogen adsorption, temperature programmed desorption of ammonia, inductively coupled plasma atomic emission spectroscopy, atomic absorption and diffuse reflectance UV-VIS spectroscopy. The doped material was a robust photocatalyst able to oxidize liquid alkylbenzenes (toluene, orthoxylene and paraxylene to the corresponding carbonylic derivatives, using O<sub>2</sub> as the oxidizing species, at mild pressure and temperature conditions and with good stability of the catalytic materials. Accumulation of valuable carbonylic derivatives was possible since their over-oxidation to carbon dioxide was negligible. In particular, proper reaction conditions are found for obtaining carbonylic compounds with about 90% selectivity, which is significantly higher than that obtained when the same experiments are carried out with titanium pillared clays. Iron/titanium pillared clays was able to discriminate between toluene and cyclohexane in favour of the aromatic compound with an efficiency that is about three times higher than that of titanium pillared clays. It is likely that the addition of iron favoured the formation of new acid sites able to interact with the aromatic substrate. Iron doping caused a significant titanium dioxide visible light induced activity ( $\lambda > 400$  nm) with only minor negative effects on its performance under UV-light irradiation ( $\lambda > 290$  nm).

**Key words:** hydrocarbons, pillared-montmorillonite, synthesis, oxidative catalysis.

## CO.05

### SYNTHESIS, STEREOCHEMISTRY PROPERTIES AND IN VITRO BIOLOGICAL EVALUATION OF TWO (*E*, *Z*)-2,4- DINITROPHENYLHYDRAZONE STRUCTURES.

**Ouafa DAMMENE DEBBIH<sup>1,2</sup>, Rafika BOUCHENE<sup>3</sup>, Sofiane BOUACIDA<sup>3,4</sup>, Assia  
SID<sup>1</sup>, Wissam MAZOUZ<sup>5</sup> and Paul MOSSET<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire des Sciences Analytiques, Matériaux et Environnement, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum El Bouaghi 04000, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum El Bouaghi 04000, Algérie.

<sup>3</sup> Département des Sciences de la Matière, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi 04000, Algérie.

<sup>4</sup> Unité de Recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale, CHEMS, Université des frères Mentouri, Constantine 1, 25000, Algérie.

<sup>5</sup> Département des Sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum El Bouaghi 04000, Algérie.

<sup>6</sup> Université de Rennes 1, Institut des Sciences Chimiques, CNRS UMR 6226, Avenue du Général Leclerc, 35042 Rennes Cedex, France.

ouafadd@yahoo.fr

#### Abstract

Hydrazones represent an important class of heteroatomic organic compounds, of structure comprising the fragment  $-C=NNH-$ . Furthermore, N–N bond has been considered to be the key motif in multiple bioactive agents. First, two chalcones were synthesized by the Crossed aldol condensation of enolizable aromatic ketones with substituted benzaldehydes under *Claisen–Schmidt* reaction conditions and then treated with 2,4-dinitrophenylhydrazine to yield their corresponding hydrazones. The two (*E,Z*)-2,4-dinitrophenylhydrazone structures, namely (*Z*)-1-(2,4-dinitrophenyl)-2-[(*E*)-3-(4-methylphenyl)-1-phenylallylidene]hydrazine, (**H1**), and (*Z*)-1-[(*E*)-3-(4-chlorophenyl)-1-(naphthalen-1-yl)allylidene]-2-(2,4-dinitrophenyl)hydrazine, (**H2**), were isolated by recrystallization and characterized by FT–IR, UV–Vis, single-crystal and powder X-ray diffraction methods. The UV–Vis spectra of the hydrazones have been studied in two organic solvents of different polarity. Single crystal X-ray diffraction analysis reveals that the molecular zigzag chains of (**H1**) and (**H2**) are interconnected through noncovalent contacts. A quantitative analysis of the intermolecular interactions in the crystal structures has been performed using *Hirshfeld* surface analysis. All the synthesized chalcones and hydrazones were evaluated for their antibacterial and antioxidant activities. Results indicate that the studied compounds show significant activity against Gram negative *Escherichia coli* strain and the chalcone 3-(4-methylphenyl)-1-phenylprop-2-en-1-one, was the most effective. In addition, only hydrazone (**H1**) displayed a moderate DPPH (2,2-diphenyl-1-picryl hydrazyl) scavenging efficiency.

**Keywords:** Hydrazone, Spectroscopic characterization, crystal structure, Stereochemistry, Biological evaluation.

## Topic 1: Organic chemistry

### CO.16-CO.20

## CO.16

### Apport des bases lithium-zinc pour la fonctionnalisation des hétérocycles aromatiques

Hedidi Madani<sup>1</sup>, William Erb<sup>2</sup>, Frédéric Lassagne<sup>2</sup>, Florence Mongin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de chimie des Matériaux, Catalyse et Réactivité, Faculté des Sciences Exactes et Informatique ;  
Université Hassiba Benbouali de Chlef – B.P. 78C, Ouled Fares, 02180 Chlef, Algérie

<sup>2</sup> Université de Rennes, CNRS, ISCR (Institut des Sciences Chimiques de Rennes) – UMR 6226  
F-35000 Rennes, France  
[m.hedidi@univ-chlef.dz](mailto:m.hedidi@univ-chlef.dz)

#### Résumé :

Les composés aromatiques, notamment hétérocycliques, sont présents dans de nombreux composés doués de propriétés biologiques. Les amidures de lithium tels que le diisopropylamide de lithium (LiDA) et le 2,2,6,6-tétraméthylpipéridure de lithium (LiTMP) ont été largement utilisés pour effectuer la déprotométtallation et la fonctionnalisation subséquente de ces composés.<sup>1</sup>

Cependant, quand elle est possible, la conversion des substrats sensibles nécessite des conditions particulières (basses températures, notamment) du fait de la faible tolérance des fonctions vis-à-vis des organolithiens. Pour surmonter ces limitations, des bases bimétalliques telles que des complexes ‘ate lithium-métal et des tandems amidure de lithium encombré-piège métallique ont été développés.<sup>2</sup>

Dans ce cadre, nous avons préparé des tandems tels que LiTMP-Zn(TMP)<sub>2</sub> et LiTMP-ZnCl<sub>2</sub> avec lesquels les substrats sensibles peuvent être déprotonés et ensuite fonctionnalisés.<sup>2b</sup> Une fonctionnalisation ultérieure par des réactions catalysées au cuivre peut conduire à de nombreuses molécules d’intérêt biologique.<sup>3</sup>

**Mots clés :** lithium, zinc, amidure, déprotométtallation, hétérocycles

#### Référence :

1. Schlosser, M. *Organometallics in Synthesis*, Ed.: Schlosser, M. 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> ed., Wiley, **2002** and **2005**, Chapter I, et références citées.

2. a) Haag, B.; Mosrin, M.; Ila, H.; Malakhov, V.; Knochel, P. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, *50*, 9794.

b) Hedidi, M.; Erb, W.; Bentabed-Ababsa, G.; Chevallier, F.; Picot, L.; Thiéry, V.; Bach, S.; Ruchaud, S.; Roisnel, T.; Dorcet, V.; Mongin, F. *Tetrahedron*, **2016**, *72*, 6467. c) Hedidi, M.; Erb, W.; Lassagne, F.; Halauko, Y. S.; Ivashkevich, O. A.; Matulis, V. E.; Roisnel, T.; Bentabed-Ababsa, G.; Mongin, F.; *RSC Adv.*, **2016**, *6*, 63185. d) Hedidi, M.; Bentabed-Ababsa, G.; Derdour, A.; Halauko, Y. S.; Ivashkevich, O. A.; Matulis, V. E.; Chevallier, F.; Roisnel, T.; Dorcet, V.; Mongin, F. *Tetrahedron*, **2016**, *72*, 2196.

3. a) Hedidi, M.; Maillard, J.; Erb, W.; Lassagne, F.; Halauko, Y. S.; Ivashkevich, O. A.; Matulis, V. E.; Roisnel, T.; Dorcet, V.; Hamze, M.; Fajloun, Z.; Baratte, B.; Ruchaud, S.; Bach, S.; Bentabed-Ababsa, G.; Mongin, F. *Eur. J. Org. Chem.* **2017**, *2017*, 5903. b) Amara, R.; Bentabed-Ababsa, G.; Hedidi, M.; Houry, J.; Awad, H.; Nassar, E.; Roisnel, T.; Dorcet, V.; Chevallier, F.; Fajloun, Z.; Mongin, F. *Synthesis* **2017**, *49*, 4500.

## CO.17

### Nouvelle méthode assistée par ultrason des nouveaux dérivés d'énaminones

**Rayenne REDJEMIA<sup>\*1</sup>, Abdeslem BOUZINA<sup>1</sup>, Malika BERREDJEM<sup>1\*</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie Organique Appliquée, Groupe de Synthèse de Biomolécules et Modélisation Moléculaire, Université Badji-Mokhtar. Annaba. BP 12, 23000 Annaba.

\*Corresponding author: flower-95@live.fr

#### Résumé

Les énaminones ont longtemps été utilisées comme intermédiaires de synthèse en synthèse organique. L'une des raisons de leur application répandue est leur réactivité polyvalente. La polyvalence des énaminones est en grande partie due à leur rapidité d'attaque à la fois électrophile et nucléophile. Pour cette raison, elles ont été utilisées dans la synthèse de divers hétérocycles, et produits naturels.

Et donc en raison de leur valeur plusieurs méthodologies ont été récemment développées pour leur préparation représentant de grandes réalisations par rapport à la procédure originale.

En plus de réduire le temps de réaction et d'augmenter le rendement et l'efficacité du processus, nous allons synthétiser des nouveaux dérivés d'énaminones assisté par des irradiations ultrasoniques.

Les structures des composés synthétisés sont caractérisées par les méthodes spectroscopiques usuelles IR, RMN: <sup>1</sup>H et <sup>13</sup>C.

**Mots clés :** énaminones, amines, dicétone, ultrason, chimie verte.

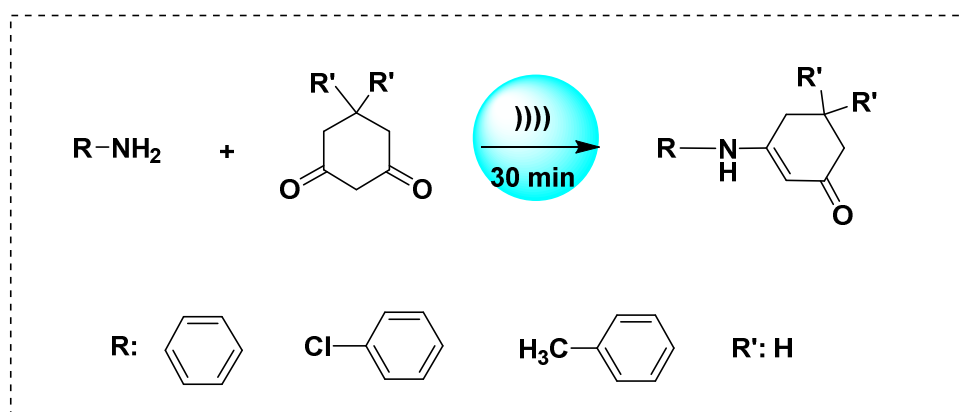


Figure1. Synthèse des énaminones



## CO.18

### Synthèse de Composés Hétérocycliques à 6 Chaînon de Type Oxazines et Thiazines par Voies Non-Conventionnelles

**SEBBAR Lynda<sup>1</sup>, Pr.Hamadouche Mohammed<sup>1</sup>, Dr Bouchiba Nabila<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Université d'Oran 1 – Ahmed Ben Bella –Essenia ORAN

[lyndasebbar@yahoo.com](mailto:lyndasebbar@yahoo.com)

#### Résumé

Les systèmes hétérocycliques sont des motifs rencontrés dans de nombreux médicaments et produits naturels. Leur valeur pharmacologique attire les chimistes organiciens vers la synthèse de ce type de composés en raison de la présence d'hétéroatomes au sein de leurs structures qui rendent ces composés actifs contre de nombreuses maladies. La construction de nouveaux analogues de composés hétérocycliques bioactifs représente donc un enjeu majeur en chimie de synthèse et en chimie médicinale.

Les Oxazines et Thiazines sont des hétérocycles à 6 chaînon comportant un atome d'azote et un atome d'oxygène ou de soufre. Leur structure présente un rôle important dans le domaine pharmaceutique. Ces composés ont montré une grande activité biologique en tant qu'agent antitumoral, antibactérien et antifongique et ce depuis plus d'un siècle. Récemment il a été découvert que les molécules contenant ces structures avaient d'autres atouts tels que des activités favorisant la croissance. A cet effet, des études sont continuellement menées sur la synthèse de divers composés contenant cette structure.

L'objectif de notre travail repose sur la synthèse de ces hétérocycles azotés et soufrés en tenant compte de l'optimisation des rendements et des temps de réaction à l'aide de nouvelles méthodes de chauffage non conventionnelles à savoir l'usage des micro-ondes et des ultrasons en one-pot ainsi que l'introduction de la catalyse hétérogène pour la synthèse de ces composés. On le sait, aujourd'hui, l'enjeu de la synthèse organique réside moins dans la préparation de composés organiques que dans le développement de transformations efficaces et respectueuses de l'environnement.

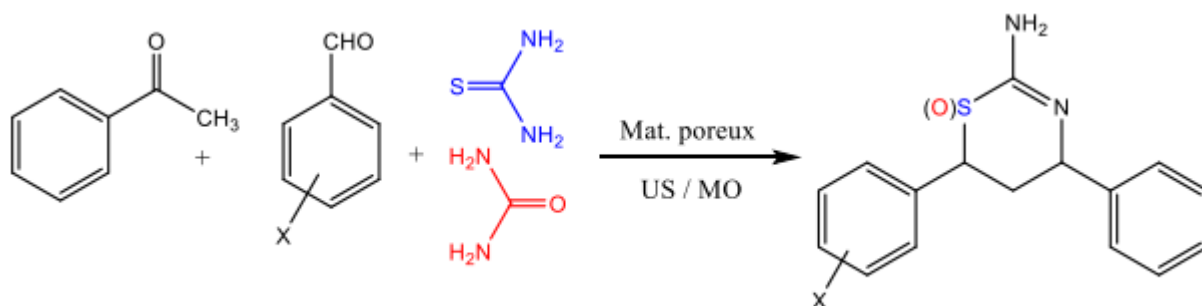


Schéma de synthèse

**Mots clés :** Micro-ondes, oxazine, thiazine, ultrasons.

## CO.19

### THE EFFECT OF THE MIGRATING GROUP STRUCTURE ON ENANTIOSELECTIVITY IN LIPASE-CATALYZED KINETIC RESOLUTION OF 1-PHENYLETHANOL

**Nedjema MELAIS<sup>1,2</sup>, Louisa ARIBI-ZOUIOUECHE<sup>2</sup>, Olivier Riant<sup>3</sup>**

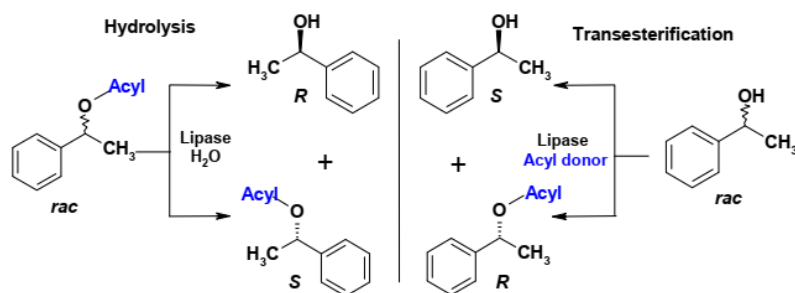
<sup>1</sup> Eco-compatible Asymmetric Catalysis Laboratory. Badji Mokhtar University. Chemistry Department, Annaba-ALGERIA.

<sup>2</sup> 20 aout 1955 University, Skikda-ALGERIA.

<sup>3</sup> IMCN/MOST.UCLouvain University, Belgium,  
[nmelais@yahoo.fr](mailto:nmelais@yahoo.fr)

#### Résumé

We have studied the effects of the acyl moiety on the enantioselectivity of three lipases: *Candida antarctica B*, *Pseudomonas cepacia* and *Candida cylindracea*, frequently used in kinetic resolutions by acylation or hydrolysis. The size of the acyl group was examined using various enol esters during the transesterification of 1-phenylethanol and the hydrolysis of the corresponding phenylethylesters. *C. antarctica-B* lipase showed the highest selectivity in the transesterification of 1-phenylethanol with isopropenyl and vinyl acetate, vinyl decanoate, vinyl laurate, ( $E > 200$ ). The esters 1-phenyl-ethyl-acetate, decanoate and laurate are also hydrolyzed with high selectivities ( $E > 150$ ) with CAL-B. The results can be correlated to the three dimensional form of each lipase. The effect of the migrating group on the reactivity and selectivity of the lipases are discussed for both reactions.



**Mots clés :** Acylation, Hydrolyse, Lipases, Groupe partant, Esters de vinyle.

## CO.20

### Synthèse Catalytique de Julolidines *via* le processus de transfert d'hydrogène.

**Amira Labeled<sup>1</sup>, Ilhem Labeled<sup>2</sup>, Fan Jiang<sup>3</sup>, Mathieu Achard<sup>3</sup>, Zahia Kabouche<sup>4</sup> and  
Christian Bruneau<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Centre de Recherche en Sciences Pharmaceutique (CRSP), Zone d'activité ZAM, Nouvelle Ville Ali Mendjeli, Constantine, Algérie.

<sup>2</sup> Université des Frères Mentouri - Constantine, Algérie.

<sup>3</sup> UMR6226 CNRS, Institut des Sciences Chimiques de Rennes Université de Rennes1 OMC: Organometallics: Materials and Catalysis Campus de Beaulieu, 35042 Rennes Cedex, France.

<sup>4</sup> Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), Faculté des Sciences, Université des Frères Mentouri - Constantine, Campus Chaabet Ersas, Algérie  
[labeledamira1987@gmail.com](mailto:labeledamira1987@gmail.com)

#### Résumé :

Au cours des dernières décennies, les besoins en produits chimiques sont devenus de plus en plus importants, par conséquent les impacts négatifs du progrès industriel ont motivé l'homme à essayer de construire une société plus durable et respectueuse de l'environnement.

Dans ce concept, la chimie verte est apparue comme une nécessité pour notre société. Les 12 principes de la chimie verte développés par Paul T. Anastas et John Charles Warner [1] ont pour objectif de concevoir des produits et des processus chimiques permettant de réduire l'utilisation et la synthèse de substances dangereuses ou toxiques.

La catalyse est l'un des principes de la chimie verte jouant un rôle clé [1], elle permet d'utiliser des substances en quantité non stœchiométriques et limite le nombre d'étapes dans les processus réactionnels, ainsi que la quantité de déchets produits. Afin d'aller vers une chimie plus propre et durable, le développement de nouvelles méthodologies en catalyse organométallique doit tenir compte l'environnement et de l'équilibre écologique.

L'étude de la synthèse simple et écologique de julolidines à partir de la tétrahydroquinoléine et diols *via* le processus de transfert d'hydrogène, dans des conditions vertes avec la formation de l'eau comme le seul sous produit secondaire, utilisant plusieurs complexes de ruthénium et d'iridium bien définis, dont trois sont des nouveaux complexes. La réaction impliquant la génération *in situ* d'intermédiaires énaminoinimium. L'acidité du chélate, fait remarquer que les catalyseurs à base de [Cp\*Ir III] (Cp\*=C<sub>5</sub> Me<sub>5</sub>) comportant des ligands phosphine-carboxylate et phosphine-sulfonate convenaient à la cyclisation, alors que le complexe contenant de l'acide phosphinophosphonate favorisait la formation de la tétrahydroquinoléine N-alkylée. Nous avons constaté que la substitution du propane-1,3-diols était cruciale pour la génération d'ions énaminoinimium, ce qui explique l'efficacité et la sélectivité de la réaction.

#### Références :

[1] Anastas, P.T. and Warner, J.C. (1998). Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press: New York, 30.

## Topic 2: Green Chemistry and Biotechnology

CO.06-CO.10

### CO.06

#### Etude de la variabilité chimique des métabolites secondaires d'*Eucalyptus globulus*

Mahmoudi Hela<sup>1</sup>, Ben Salah Imene<sup>1</sup>, Smaoui Ameni<sup>2</sup>, Ouerghi Zeineb<sup>2</sup>, Hosni Karim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Substances Naturelles, Institut National de Recherche et d'Analyse Physico-Chimique, Sidi Thabet, Tunisia

<sup>2</sup>Laboratoire Productivité Végétale et Contraintes Environnementales, Département des Sciences Biologiques, FST, Campus Universitaire, 2092 Tunis, Tunisie, Université Tunis El Manar.

Email: [mahmoudihela@gmail.com](mailto:mahmoudihela@gmail.com).

#### Abstract

*Eucalyptus globulus* is a plant rich in biologically active substances such as terpenoids, tannins, flavonoids and phloroglucinol derivatives.

The objective of this work is to make a physico-chemical and biological study on the methanolic extracts of *Eucalyptus globulus* leaves and fruits.

The results obtained show that the biological activity of the methanolic extracts of *Eucalyptus globulus* has a rather strong antibacterial effect on the bacterial strains *Staphylococcus aureus* ATCC and *Bacillus cereus*, which makes it possible to use these extracts in a good deal of field as a natural bactericide.

Leaf extracts also have important antioxidant and antiradical properties compared to ascorbic acid.

The obtained essential oil yield is very economically interesting for possible commercial use.

**Key words:** *Eucalyptus globulus*, phenolics, antioxidant activity, antibacterial activity.

## CO.07

### A review of bivalve aquaculture in Chile.

**Patricio R. De los Ríos-Escalante<sup>1,2</sup>, Juan Barile<sup>3</sup>, Eriko Carreño<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco, Casilla (PO-Box) 15-D, Temuco, CHILE.

<sup>2</sup>Núcleo de Estudios Ambientales UC Temuco, Casilla (PO-Box) 15-D, Temuco, CHILE.

<sup>3</sup>Facultad Técnica Universidad Católica de Temuco, Casilla (PO-Box) 15-D, Temuco, CHILE.

Email: [prios@uct.cl](mailto:prios@uct.cl)

#### Abstract

The aquaculture in Chilean coast is one of the main important economical activity, being the main products of aquaculture salmonids, molluscs and seaweeds. Within molluscs the main products in aquaculture are bivalves, specifically mussels (blue mussel, giant mussel, ribbed mussel), scallops, Chilean oysters as native species, and as introduced species it cultured Japanese oyster, that is produced as seeds for its commercialization for oyster farmings in Chile and for exportation. The bivalve aquaculture in Chile is characterized by its use of native species in many cases, with exception of Japanese oyster farming, and this aquaculture does not use chemical agent and external feeding, that generate a clean production. The bivalve aquaculture in Chile is located in north of Chile (26-32° S) were it is cultured mainly scallops (*Argopecten purpuratus*), and Japanese oysters (*Crassostrea gigas*), whereas in the south of Chile (38-42°S) are cultured blue mussels (*Mytilus chilensis*), giant mussel (*Choromytilus choromytilus*), ribbed mussel (*Aulacomya ater*), Chilean oyster (*Ostrea chilensis*), and Japanese oysters (*C. gigas*). The products are destined to exportation mainly as IQF or in conserve, whereas a small volume is destined to local markets as IQF or fresh. Although the main aquaculture activity in Chile are salmonids, the bivalve culture is the second main product of Chilean aquaculture, that can have important economical projection mainly at local scale.

**Keywords :** aquaculture, bivalves, exportation, mussels, scallops, oysters, Chile

## CO.08

### **New standardised procedure to extract glyphosate and aminomethylphosphonic acid (ampa) from organic and inorganic matrices: toward a practical kit for hplc-uv detection**

**Silvia De Francia<sup>1</sup>, Sarah Allegra<sup>1</sup>, Francesco Chiara<sup>1</sup>, Elisa Arrigo<sup>1</sup>, Daniele Mancardi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Department of Clinical and Biological Sciences, University of Torino, Italy.

Email: [silvia.defrancia@unito.it](mailto:silvia.defrancia@unito.it)

#### **Abstract**

**Research question.** Glyphosate, the most popular herbicide used in agriculture, is able to quickly eliminate all vegetation. Used as herbicide in woody crops (vineyards, olive trees, hazelnut and almond) but also in horticultural and cereal crops, strawberries, sunflower, rice, soy, in industrial areas and railway sites. Glyphosate is classified as dangerous for humans and for the environment (67/548/CEE) with the risk phrases R41, R51/53. People, plants and animals can easily be exposed during applications: all natural terrestrial and aquatic habitats located in the vicinity of the sprayed fields can be contaminated. In November 2017 a European Commission resolution has been approved and glyphosate-based herbicides are formally allowed for agriculture until 2022. Among its derivatives, the most stable and abundant is THE aminomethylphosphonic acid (AMPA). Safety of glyphosate in mammals is still under debate. Acute intoxications due to its ingestion are reported to strongly affect cardiovascular, gastrointestinal and respiratory systems. The long-term effects of a chronic exposure to glyphosate and AMPA are not clear.

**Objectives.** In support of our research on glyphosate and AMPA biological effect, we developed a fast, low-cost and reliable method to determine their concentration in biological samples.

**Methodology.** Chromatographic procedure has been validated based on specificity, matrix effect, accuracy, precision, limit of quantification, recovery and stability.

**Main Results.** Extraction protocol has been tested on different specimens using SPE: anion exchange resin was used. Elution was performed with hydrochloric acid. For HPLC determination, the analytes were derived and injected in a C18 column, using a phosphate buffer mobile phase. Eluate was monitored at 240 nm. All procedure steps were carried out at room temperature. To quantify substances, a calibration curve fitted by quadratic regression has been used, obtained by internal standard quantification method.

**Discussion.** Developed method represents a practical resource for experimental, quality control, and alimentary applications.

**Keywords:** Glyphosate, AMPA, HPLC.

## CO.09

### **Artificial intelligence (AI) in Agriculture: Early detection of plant disorders and yield and crop quality saving**

**Henda Mahmoudi<sup>1</sup>, Zied Hammami<sup>1</sup>, Sumitha Thushar<sup>1</sup>, Luisa Buchailot<sup>2</sup>, Shawn Carlisle Kefauver<sup>2</sup> and José Luis Araus<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>International Center for Biosaline Agriculture, Dubai, UAE

<sup>2</sup>University of Barcelona, Barcelona, Spain

Email: [hmj@biosaline.org.ac](mailto:hmj@biosaline.org.ac)

#### **Abstract**

Annual crop losses due to pests and diseases range between 20% and 40%, undermining rural livelihoods, national economies, and food security. Intelligent systems can help farmers make prompt in-situ diagnoses and facilitate effective response to plant diseases and pest attacks in their early stages.

The International Center for Biosaline Agriculture (ICBA), in partnership with the University of Barcelona (UB), are developing a user-friendly application for smartphones that smallholder farmers can use to identify and address diseases and nutritional disorders in their crops, and thus minimize losses in their yields. The project targets farmers in four countries of the Middle East and North Africa (MENA) region where ICBA has ongoing projects, including Egypt, Tunisia, and the United Arab Emirates (UAE). Subsequently, the application will target other countries where ICBA operates and beyond.

This app will not depend on a central server but will be based in a data collection and processing platform connected with a Google cloud-based organization structure for gathering image and questionnaire data that can be easily accessed and processed in real-time using any personal computer connected to the internet.

It will be a user-friendly application for smartphones that smallholder farmers can use to identify and address diseases and nutritional disorders in their crops and thus minimize losses in their yields.

The final version of the application will be release for public and it will be a free App that can be used by farmers, researchers, extension services and whoever will be interested to use.

It will contribute to improved food and income security in the MENA region by reducing crop and yield losses, particularly among low-income smallholder farmers by enabling early detection of plant diseases and nutritional disorders by farmers and guiding them on how to address them effectively.

**Key words:** AI in agriculture, Plant disorders, Yield and crop quality saving

## CO.10

### Evaluation comparative du potentiel cicatrisant de *Teucriumpoliumgeyrii* M *in situ* et *in vitro*

**Meguellati H<sup>1</sup>, Ouafi S<sup>1</sup>, Saad S<sup>2</sup>, Harchaoui L<sup>3</sup>, Djemouaii N<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de recherches scientifiques sur les zones arides Faculté des sciences biologiques. USTHB

<sup>2</sup>Centre de recherche scientifique et techniques sur les régions arides

<sup>3</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Université de Ghardaia, BP 455, Ghardaïa 47000, Algérie

Email : [hassina.meguellati@gmail.com](mailto:hassina.meguellati@gmail.com)

#### Résumé

Ce présent travail est motivé par la curiosité scientifique de vérifier l'utilisation traditionnelle de la poudre de la plante comme cicatrisant sur les plaies de rats de plus comparer ces effets avec ceux testés par le cal. Le pouvoir cicatrisant sur les plaies d'excision de la plante adulte et celui du cal de *T. polium*L. subsp.*geyrii*Maire sont évalués selon la durée de la cicatrisation totale, le diamètre des surfaces des plaies par une étude morphologique et la réorganisation tissulaire par l'étude histologique. Il consiste en l'application du produit à tester sur des plaies préalablement provoquées. Les applications se font de façon quotidienne jusqu'à épithélialisation complète de la plaie (14 à 15 j). Une prise d'empreintes des surfaces de chaque rat sur papier transparent à j<sub>0</sub> ensuite nous procédons aux différentes applications des pommades préparées et du produit de référence d'une façon quotidienne jusqu'au stade de fermeture totale de la plaie. D'une façon générale, on a constaté une réduction des surfaces moyennes des plaies dans tous les lots. L'application de cal issu des parties aériennes de *Teucriumpolium*L. susp. *geyrii* a fait évoluer les plaies des rats vers la guérison au bout de 11 jours dépassant largement le seuil marqué par la référence. L'analyse histologique met en évidence une fibroplasie très importante en phase précoce (J11) de la cicatrisation des plaies chez les rats traités avec le cal, ce qui a entraîné une importante accélération du processus cicatriciel comparativement à ceux traités avec la poudre de *T. polium*L. subsp. *geyrii* Maire et le madécassol (J14). L'analyse chromatographique par CLHP du cal et de la poudre ont montré un contenu en composés phénolique intéressant corrélé à une bonne capacité cicatrisante Cela laisse penser au grand potentiel des cultures cellulaires qui reste encore à exploiter.

**Mots clés :** Cal, *Teucriumpoliumgeyrii*, potentiel cicatrisant, plaits, CLHP



**Topic 2: Green Chemistry and Biotechnology**  
**CO.21-CO.25**

**CO.21**

**Synthèse de nouveaux dérivés de la 1,4-dihydropyridine portant des  
fonctions urée**

**Mohand Saidi Katia<sup>1</sup>, Stiti Mohammed Zakaria <sup>2</sup>, Harouche Kamel, Khelili Smail<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de phytochimie et pharmacologie, Université Mohamed Seddik Ben Yahia-Jijel, Faculté des Sciences Exactes et Informatique, Département de chimie

Email: [hkat73295@mail.com](mailto:hkat73295@mail.com)

**Résumé**

Les 1,4-dihydropyridines recouvrent une large famille de composés biologiquement actifs et représente une méthode prolifique dans la découverte moderne des médicaments.

Due aux diverses propriétés pharmacologiques potentielles que présentent ces hétérocycles, frôlant notamment le système cardiovasculaire, nous nous sommes intéressés à la découverte d'un nouveau protocole expérimental, capable de former le noyau dihydropyridine, dans le même pot dont les rendements sont appréciables.

Ainsi, nous avons préparé une série de dérivés 1,4-dihydropyridine portant des restes urées en partant de la condensation de Hantzsch (one pot), permettant ainsi la synthèse de l'intermédiaire clé, la 1,4-dihydropyridine-3,5-dicarboxylate de diéthyle (DHP), substituée en position trois par un groupement phényle du fragment 1,4-DHP. Ce dernier subit à son tour une réduction et enfin une condensation avec des aryles isocyanates.

Les structures de tous les composés préparés ont été élucidées par les méthodes spectroscopiques usuelles IR, RMN <sup>1</sup>H, RMN <sup>13</sup>C et l'analyse élémentaire.

**Mots-clés :** Synthèse organique, 1,4-dihydropyridine, hétérocycle, urée, aryle isocyanate.

## CO.22

### **Biotechnologies végétales : Le cas controversé des OGM.**

**Zahia Brara<sup>1,2</sup>, Joana Costa<sup>1</sup>, Caterina Villa<sup>1</sup>, Liliana Grazina<sup>1</sup>, Arezki Bitam<sup>2</sup>,**

**Isabel Mafra<sup>1</sup>**

1 REQUIMTE-LAQV, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Porto, Portugal

2 LTANH, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ES1603), Alger, Algeria Ecole Nationale Supérieure Agronomique Alger

Email: [zaho90ara.zb@gmail.com](mailto:zaho90ara.zb@gmail.com)

#### **Résumé**

Malgré les avantages associés aux OGM, ces derniers sont au centre d'un débat féroce depuis leur première commercialisation en 1996 et les préoccupations concernant leurs risques potentiels pour la santé humaine, l'environnement et la biodiversité ont pris de l'ampleur.

Afin d'éviter tout risque d'érosion génétique du patrimoine phytogénétique lié aux effets du flux génétique associé à l'utilisation d'un matériel végétal transgénique, l'Algérie a interdit par le biais de l'arrêté ministériel n°910 du 24 décembre 2000, l'importation, la distribution, la commercialisation et l'utilisation du matériel végétal génétiquement modifié, sauf à des fins de recherche scientifique. Cependant, aucune réglementation spécifique pour contrôler la présence ou l'utilisation des OGM dans les aliments ainsi qu'aucune réglementation pour l'étiquetage n'ont été établies. Ce vide juridique, auquel s'ajoute le recours massif aux importations en matière de denrées alimentaires, d'intrants agricoles comme les semences ou l'alimentation du bétail à partir de pays producteurs d'OGM, suscite beaucoup d'inquiétude quant au risque d'introduction d'OGM dans le pays.

Ce travail décrit pour la première fois la prévalence du matériel génétiquement modifié en Algérie. Par le moyen de la technique PCR conventionnelle et de la PCR en temps réel, nous avons réalisé une enquête couvrant toutes les étapes d'analyse d'OGM, à savoir un dépistage, une identification spécifique à l'événement et une quantification ciblant 11 événements transgéniques de maïs (Bt176, Bt11, MON810, GA21, NK603, MON863, TC1507, MIR604, DAS59122, 3272 et DAS40278), et ce, dans des produits alimentaires à base de maïs disponibles dans le commerce algérien. Les résultats de cette enquête ont révélé une prévalence considérable du matériel GM en Algérie, avec des données quantitatives particulièrement inquiétantes, soulignant le besoin urgent d'une politique nationale de commercialisation et d'utilisation des OGM dans les aliments à mettre en œuvre.

**Mots clés :** OGM, Maïs, PCR, événement transgénique.

## CO.23

### **Antibacterial and antibiofilm activity of nanoemulsion of oregano essential oil against multi-drug resistant isolates**

**Bouaouina sarah<sup>1</sup>, Aouf abdelhakim<sup>2</sup>, Touati abdelaziz<sup>3</sup>, Bariz karim<sup>4</sup>, Amr Farouk<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Life Sciences and Nature, University of Ferhat Abbas, Sétif-1, Sétif 19000, Algeria; sarah.bouaouina.doc@gmail.com

<sup>2</sup>Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Life Sciences and Nature, University of Ferhat Abbas, Sétif-1, Sétif 19000, Algeria

Email:[sarah.bouaouina.doc@gmail.com](mailto:sarah.bouaouina.doc@gmail.com)

#### **Abstract**

Plants have been used for centuries by communities all over the world in various areas and for various purposes, they have been used in perfumery, medicine, cosmetics and for flavouring foods. Aromatic plants are excellent sources of bioactive compounds like essential oils, phenols, flavonoid, and fatty acid. Essential oils are potentially useful sources of antimicrobial, antioxidant and antifungal compounds, however they are unstable compounds. Nanoformylation is an excellent way to protect essential oils from several degradations, such as oxidation and thermal degradation. The aim of this study is to formulate a nanoemulsion from oregano essential oil using high speed homogenization method, then to evaluate the antibacterial and antibiofilm activities of oregano EO and its nanoformylation against two multiresistant clinical isolates (*A.baumannii* and MRSA). Detection of biofilm production by clinical isolates was carried out using a microtiter plate biofilm assay. Then the antimicrobial activity was assessed using disk diffusion method and broth microdilution method (MIC and MBC), and the capacity of the nanoemulsion to inhibit the formation of a mature biofilm was evaluated by crystal violet (CV) assay. Results obtained showed that *A.baumannii* was more sensitive, values of MIC were ranging from 31.25 µl/ml to 62.5 µl/ml. The effect of different concentrations of nanoemulsion on biofilm formation showed that the nanoemulsions have been active at sub-MICs and sub-MICs. Therefore, there is a need to investigate these EOs' potentials, particularly for surface disinfection, and against infections by MDR bacteria.

**Keywords:** Nanoemulsion, essential oil, oregano, biofilm, sub-MIC, sub-MIC.

## CO.24

### **Synthesis of bioplastic food packaging using biopolymers obtained from plant extracts**

**Meriem KADRI<sup>1</sup>, Nebia BOUZIDI<sup>2</sup> and Toufik CHOUANA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory for Biological Systems and Geomatics Research. Department of Biology. University Mustapha Stambouli of Mascara. Algeria.

<sup>2</sup>Laboratory of Research in Geo-Environment and Development of Spaces. University Mustapha Stambouli of Mascara. Algeria.

<sup>3</sup>Laboratory for the protection of ecosystems in arid and semi-arid zones. KasdiMerbeh University of Ouargla, Algeria.

E-mail : [meriemkadri238@gmail.com](mailto:meriemkadri238@gmail.com)

#### **Abstract**

Plastic is one of the most versatile and valued materials, used everywhere and on a daily basis in our lives, especially in food, packaging and biomedical applications, a specific concern is for the packaging sector, which produces large amounts of waste. The presence of plastics dispersed in nature associated with their persistence in the environment (decomposition time between 100 and 200 years) causes impacts on terrestrial and marine ecosystems. Therefore, facing the environmental degradation and the depletion of natural resources, the development of alternative materials from renewable products and easy to eliminate in nature, becomes a major issue. Bioplastics can meet these needs and they present themselves as being more respectful of the environment and the health of the consumer at the same time. The objective of this work is the synthesis of a bioplastic using a natural biopolymer extracted from plants.

**Keywords :** bioplastics, biopolymers, Food packaging, plants.

## CO.25

### Green valorization approach of Algerian underutilized date fruit syrup residues

**Kahina DJAOUD<sup>1</sup>, Inmaculada MATEOS-APARICIO<sup>2</sup>, Rocío TERESA JIMÉNEZ<sup>2</sup> and  
Lila BOULEKBACHE-MAKHLOUF<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de biomathématique, biochimie, biophysique et scientométrie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

<sup>2</sup>Departamento de Nutrición y Bromatología II, Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, Spain

E-mail : [kahinadjaoud10@gmail.com](mailto:kahinadjaoud10@gmail.com) / [kahina.djaoud@univ-bejaia.dz](mailto:kahina.djaoud@univ-bejaia.dz)

#### Abstract

The date palm (*Phoenix dactylifera* L.) is a popular perennial fruit tree cultivated worldwide, especially in North Africa and West Asia. Its fruit is equally liked around the globe. Date fruit residue is the major by-product of date syrup production and used mainly as animal feed. The aim of this study was to characterize date fruit residue from an Algerian common variety (Degla-Beida) produced at a laboratory scale using microwave-assisted extraction after an optimization process. The analysis of dietary fibres (GLC-FID) and soluble carbohydrates (HPLC-RID) of date residue were performed. Yogurt formulation was based on the addition of date powder (DPY), date syrup (DSY) and date residue (DRY) at rate of 2% compared to a control sample (CY). The physicochemical (pH, titratable acidity, °Brix and dry extract), microbiological quality and sensory acceptance were evaluated through the entire storage period. The main components of the date fruit residue were dietary fibres (24.31±0.39 g/100g of insoluble dietary fibres, 4.91±0.27 g/100g of soluble dietary fibres and 29.23±0.15 of total dietary fibres) and soluble carbohydrates (42.98±0.13 g/100g). Results showed that addition of date by-products significantly ( $p < 0.05$ ) affected the physicochemical and sensorial properties of fortified yogurts. While, the microbiological analysis showed that the yogurts are of satisfactory quality. The most preferred yogurt was the one incorporated with date syrup. In conclusion, date fruit residue might be an alternative source of fibres that will ultimately result in adding value to the date fruit residue and benefiting palm dates growers and processors. The addition of date by-products as an ingredient in the manufacture of yogurt is an interesting way to be explored by the agri-food industry in order to develop a new probiotic and prebiotic food product thus providing a functional food.

**Keywords** :Date residue, microwave-assisted extraction, dietary fibres, soluble carbohydrates, yogurt.

### Topic 3: Pharmaceutical chemistry

#### CO.11-CO.15

## CO.11

### Développement d'une solution pour inhalation à base de produits naturels pour la prise en charge des maladies respiratoires : B2R Respicure®

**Boussa lilia<sup>1</sup>, Bouriah Lydia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> BEKER laboratoires, Cité Aissat Idir, Villa#2, Dar el Beida, 16100, Alger, Algérie  
[a.moulaybrahim@bekerlaboratoires.com](mailto:a.moulaybrahim@bekerlaboratoires.com)

#### Résumé

Ces dernières années, une grande attention a été accordée aux composés naturels en raison de leurs nombreux effets biologiques. Les polyphénols ; une classe de dérivés végétaux, ont été largement étudiés. Parmi eux, le resvératrol et la quercétine ont suscité un intérêt considérable en raison de leur effet anti-inflammatoire, antiviral et antioxydant. Associés, ces deux ingrédients agissent en synergie et maximisent leurs effets pour un soulagement plus efficace des affections respiratoires tels que l'asthme et l'emphysème. Cependant, leur faible solubilité et biodisponibilité constituent un obstacle limitant leur efficacité clinique. D'où l'intérêt de développer un système de délivrance plus adéquat afin d'améliorer leur biodisponibilité et obtenir une meilleure efficacité clinique. Afin de répondre à ce besoin, le département recherche et développement des laboratoires BEKER® a réalisé un travail de formulation en développant une solution stérile pour inhalation, l'objectif étant la mise au point d'une formulation qui permet une solubilisation totale des actifs dont la solubilité aqueuse est très limitée tout en assurant l'innocuité et la tolérance de la préparation. Toutes les méthodes analytiques à savoir, celle du dosage, des produits de dégradations et de la recherche des traces du produit après nettoyage, ainsi que l'optimisation de la concentration du produit final en substances actives, ont été développées par le département de développement analytique afin de suivre et statuer sur la formulation du **B2R Respicure®**. Ces méthodes ont fait l'objet de validations selon les recommandations internationales (ICH, FDA, OMS). Le développement résultant d'un produit de la phytothérapie, administrée par voie inhalée **B2R Respicure®** (resvératrol/quercétine 0.38/0.38%), dont cette voie favorise l'action locale du produit inhalé et permet ainsi d'éviter la dégradation hépatique qui affecte sa biodisponibilité. De plus, les doses administrées sont faibles par rapport aux autres formes notamment la forme orale ce qui réduit fortement l'éventuel survenue des effets indésirables.

**Mots clés :** Polyphénols, Phytothérapie, Solution inhalée, développement.

## CO.12

### Pathogen bacteria detection through electrochemical sensors

**Cecilia Cristea, Alexandra Canciu, Mihaela Tertis, Oana Hosu, Andreea Cernat**

Analytical Chemistry Department, Faculty of Pharmacy, "Iuliu Hațieganu" University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

4 Louis Pasteur Street, 400349, Cluj-Napoca, Romania

[ccristea@umfcluj.ro](mailto:ccristea@umfcluj.ro)

#### Abstract

Detection of pathogen bacteria represents a highly researched topic in the biomedical field given their critical implication in food borne and waterborne infections. The alarming spread of nosocomial infections as well as antimicrobial resistance being among the top ten global health threats (according to the World Health Organization) call for urgent interventions, which also include fast and reliable detection tools for the pathogen agent in order to prevent the severe risks and the economic burden on the healthcare systems.

Electrochemical sensors have emerged as complementary methods to conventional analytical techniques, such as microbiological, molecular, or immunological methods that fall short on analysis speed, the need for pre-enrichment steps, expensive equipment and specialized analysts. In recent years, advancements have been made in the field of electrochemical sensors with smart sensing technologies being developed, overcoming the drawbacks of conventional sensing techniques, and allowing for increased analytical performances (high sensitivity and low limits of detection), real time response, rapid and selective, culture-free, *in situ* detection, with simplicity and minimum sample pretreatment. The electrochemical individual detection of *Pseudomonas aeruginosa* via its markers, pyocyanin and/or pyoverdine, was achieved through different approaches: with the help of graphite based screen-printed electrodes modified with reduced graphene and gold nanoparticles, with thermosensitive hydrogel and Au/Ag nanoalloy and with wearable sensors printed on gloves. These platforms were also employed for the individual detection of *Escherichia coli* via its siderophore, enterobactin (with a limit of detection of 1.66  $\mu\text{M}$  and a sensitivity of 0.154  $\mu\text{A}/\mu\text{M}$ , tests were carried out within 10 minutes). The simultaneous detection of previous mentioned pathogen bacteria was performed using the procedures optimized for their individual detection. The results obtained show promise for further development of custom-designed wearable and portable sensors suitable for point-of-care testing in both environmental applications and clinical settings.

**Keywords :** electrochemical sensors, siderophores, bacteria

**Acknowledgements:** This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement No 883484, PathoCERT.

## CO.13

### Electrochemical Sensors functionalized with Nanomaterials for Fast and Accurate Detection of Illicit Drugs in Street and Environmental Samples

Mihaela Tertis<sup>1</sup>, Florina Maria Truta<sup>1</sup>, Ana-Maria Dragan<sup>1</sup>, Xavier Cetó Alseda<sup>4</sup>,  
Karolien De Wael<sup>2,3</sup>, Manel del Valle<sup>4</sup>, Cecilia Cristea<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Analytical Chemistry Department, Faculty of Pharmacy

“Iuliu Hațieganu” University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

<sup>2</sup>A-Sens Lab Research Group, University of Antwerp, Groenenborgerlaan 171, 2010  
Antwerp, Belgium

<sup>3</sup>NANOLab Center of Excellence, University of Antwerp, Groenenborgerlaan 171, 2010  
Antwerp, Belgium

<sup>4</sup>Analytical Chemistry Department, Universitat Autònoma de Barcelona, Edifici Cn,  
Campus de la UAB

08193 Bellaterra, Barcelona, Spain

[mihaela.tertis@umfcluj.ro](mailto:mihaela.tertis@umfcluj.ro)

#### Abstract

In the last years, illicit drug consumption has increased tremendously and it seriously affects the public health worldwide [1, 2]. Thus, it is important to have accurate methods to detect these compounds in seized samples, biological fluids and wastewaters. Nanomaterials have gained much attention over the last decade in the development of sensors for a myriad of applications. In this regard, we have assessed the suitability of various nanomaterials on screen-printed electrodes for the electrochemical detection of illicit drugs using square wave voltammetry (SWV).

GPH and MWCNTs were chosen as the most suitable platforms and cocaine, 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA), methamphetamine, and amphetamine electrochemical behavior was tested on these nanoplateforms. Also, by using the optimized SWV detection methods, the analytical parameters such as calibration curve, limit of detection, and limit of quantification were evaluated.

Binary mixtures of illicit drugs with common adulterants found in street samples were also investigated. When assessed in the presence of adulterants it was clearly observed a mutual influence that makes the quantitative detection difficult to achieve, without a chemometric interpretation. Thus, chemometric analysis was used to evaluate the most suitable experimental conditions in which the drugs of interest can be tested in the presence of adulterants. The four target illicit drugs were also successfully assessed in real samples, such as tap water and waste water and two real samples containing different drugs of abuse from seized samples on both platforms. The results were compared with the data obtained on the analysis of single compounds and acceptable recovery rates were obtained.

It can be concluded that the electrochemical sensors based on nanomaterials could be applied for the on-field rapid screening of samples, allowing an optimal management for such situations.

**Keywords:** illicit drugs, electrochemical detection, sensors

**Acknowledgements:** This study has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 833787, BorderSens.



**References:**

- [1] <https://www.unodc.org/unodc/en/index.html>; accessed on 16.03.2021
- [2] Truta F, Florea A, Cernat A, Tertis M, Hosu O, de Wael K and Cristea C (2020) Tackling the Problem of Sensing Commonly Abused Drugs Through Nanomaterials and (Bio)Recognition Approaches. *Front. Chem.* 8:561638. doi: 10.3389/fchem.2020.561638

---

## CO.14

### ACTIVITÉ ANTIPROLIFÉRATIVE D'UN TRITERPÈNE ISOLÉ D'UNE SOUS-ESPECE MÉDICINALE ALGÉRIENNE DU GENRE *PISTACIA*

**Imene Achili<sup>1</sup>, Samir Benayache<sup>1</sup>, Fadila Benayache<sup>1</sup>, Ibrahim Demirtas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Unité de Recherche, Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Université Frères Mentouri Constantine 1, Route d'Aïn El Bey, 25000 Constantine, Algérie.*

<sup>2</sup>*Plant Research Laboratory, Chemistry Department, Cankiri Karatekin University, Ballica Campus, 18100, Cankiri, Turkey.*

E-mail : [imene.achili@umc.edu.dz](mailto:imene.achili@umc.edu.dz)

#### **Résumé**

Sur la base de l'importance ethnobotanique et la composition chimique du genre *Pistacia*, les espèces de ce genre ont été sujettes à plusieurs études scientifiques mettant en avant leurs propriétés et leurs intérêts biologiques importants : anti-athérogène, hypoglycémie, anti-inflammatoire, antipyrétique, antifongique, antimicrobien, antiviral, anti-insecticide et anticancéreux. Ceci nous a incité à étudier une espèce de ce genre.

Après extraction hydro-alcoolique des parties aériennes de notre espèce, concentration et affrontement par des solvants de polarité croissante ( éther de pétrole, chloroforme, acétate d'éthyle et le n-butanol), les travaux d'extraction, séparation et de purification de l'extrait acétate d'éthyle nous ont permis d'isoler une molécule d'un type triterpénique décrite sous le nom de l'acide masticadienonique La détermination de la structure isolée a été réalisée par des méthodes spectrales notamment RMN 1D et 2D.

Notre triterpène isolé a été testé sur la croissance des cellules HeLa (lignées cellulaires du col de l'utérus humain) *in vitro* pour évaluer son activité antiproliférative. Les résultats obtenus montrent que pendant les cinq premières heures, les cellules non traitées par notre produit ont montré une croissance normale. Notre composé a montré des activités antiprolifératives élevées (**presque une inhibition totale des cellules Hela**) pour les deux concentrations testées (100, 250 µg/ml) contre les cellules Hela.

**Mots clés:** *Pistacia*, cellule Hela, triterpène et activité antiproliférative.

## CO.15

### Développement d'un médicament générique d'innovation pour le traitement de l'hépatite C

**Zatout Hakim<sup>1</sup>, Hamadache Abderrazak<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> BEKER laboratoires, Cité Aissat Idir, Villa#2, Dar el Beida, 16100, Alger, Algérie  
[a.moulaybrahim@bekerlaboratoires.com](mailto:a.moulaybrahim@bekerlaboratoires.com)

#### Résumé

BEKER® un laboratoire pharmaceutique algérien spécialisé dans le développement, la production et la commercialisation de médicaments génériques de dernières générations a investi dans ces dernières années dans le développement des traitements révolutionnaires de l'hépatite C : les AAD (Antiviraux à Action Directe). Cela a commencé en 2014 par le développement galénique et analytique de Sofos® (sofosbuvir 400mg, générique de Sovaldi / Gilead) dont la méthode analytique développée a été publiée dans une revue internationale. Selon le schéma thérapeutique, le sofosbuvir doit être administré avec d'autres AAD. Une formule associant deux AAD ; le sofosbuvir avec le Daclatasvir 60mg (Sofosdac®) a été développée respectivement. Cette association est une innovation car la référence n'existe pas dans le monde du fait que chaque actif appartient à un laboratoire différent. Le département recherche et développement a mis au point une formulation dans laquelle les deux actifs sont associés dans un seul comprimé et qui permet d'assurer une cinétique de libération similaire à celle de leurs produits de référence. Toutes les méthodes analytiques à savoir, celle du dosage, de la dissolution, produits de dégradations et de la dégradation forcée ont été développées par le département de développement analytique afin de suivre et statuer sur la formulation du Sofosdac®. Ces méthodes ont fait l'objet de validations selon les recommandations internationales (ICH, FDA, OMS). Aussi, une étude de stabilité a été réalisée pour déterminer sa durée de validité tout en garantissant leur stabilité. Cette combinaison a l'avantage énorme d'être pan génotypique, ainsi permet de faire l'économie des tests de génotypage coûteux qui ne seront plus nécessaires. Elle permet aussi d'assurer l'observance du patient (un comprimé journalier seulement durant la cure au lieu de deux). Sofosdac® a prouvé son efficacité par une étude clinique nationale reflétant la qualité du produit développé par BEKER®.

**Mots clés :** développement, galénique, analytique, générique, hépatite C.

### Topic 3: Pharmaceutical chemistry

CO.26-CO.30

## CO.26

### Excipients co-procédés & Technologie de Co-processing Application à un PA thermolabile : Vit B12

**M. BENTAFAT<sup>1</sup>, N. AYACHI<sup>2</sup>, S. DJERMOUNE<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Affiliation de l'auteur : Frantz Fanon /Faculté de médecine département de pharmacie Blida Laboratoire de pharmacie galénique

<sup>2</sup> Affiliation du co-auteur : Centre hospitalo-universitaire Frantz Fanon /Faculté de médecine département de pharmacie Blida Laboratoire de pharmacie galénique

Email de l'auteur principal : [bentafatmeriemresid@gmail.com](mailto:bentafatmeriemresid@gmail.com)

#### Résumé

La technologie de la compression directe a été utilisée pour les principes actifs hygroscopiques et thermolabiles. Il s'agit d'une méthode alternative en raison de sa simplicité et de son économie. Le concept de développement des nouveaux excipients avec une fonctionnalité améliorée peut se faire par différentes méthodes, physique, chimique ou par co-processing qui peut être défini comme étant la combinaison de deux ou plusieurs excipients par un procédé approprié. Il pourrait conduire à la formation d'excipients avec des propriétés supérieures par rapport aux simples mélanges physiques de leurs composants. De nombreuses études ont montré que les suppléments d'acide folique commercialisés ne répondaient pas aux spécifications de désintégration et de dissolution USP/BP pour l'acide folique. Dans ce but, l'objectif de ce travail est de formuler et d'évaluer les caractéristiques technologiques d'un excipient pour compression directe à base de lactose par différents procédés de granulation humide et de l'appliquer à l'acide folique.

A la lumière des résultats obtenus nous avons pu concevoir un co-excipient directement compressible par différents procédés en lit d'air fluidisé et en mélangeur granulateur. Le meilleur procédé reste celui du LAF en raison de l'homogénéité du grain obtenu grâce à la fluidisation et la croissance uniforme du grain lors du mouillage et granulation. Les grains sont suffisamment résistants et les tests d'écoulement et de tassement sont conformes aux spécifications de la pharmacopée européenne indiquant ainsi une bonne aptitude à la compressibilité et donc sont favorable à un procédé de compression directe. Sur le plan pharmaceutiques,

les comprimés obtenus sont de qualité satisfaisante répondants aux normes de la pharmacopée européenne et l'USP. La dissolution des comprimés d'acide folique préparés par l'excipient multifonctionnel des essais 1 et 2 utilisant la méthode de granulation par lit d'air fluidisé, sont conformes par rapport aux spécifications fixées par l'USP 41 NF 36.

**Mots clés :** compression directe, excipient pour compression directe, co-processing, acide folique.

## CO.27

### ***In vitro* $\alpha$ -Glucosidase inhibitory activity of phenolic constituents from the aerial parts of *Tuberaria sp* (Cistaceae)**

**Samia Bendamene<sup>1,3,4</sup>, Naima Boutaghane<sup>1</sup>, Lamia Djebli<sup>2</sup>, Laurence Voutquenne-Nazabadioko<sup>3</sup>, Zahia Kabouche<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Université des Frères Mentouri-Constantine, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention des Substances Thérapeutiques (LOST), Campus Chaabet-Ersas, 25000 Constantine, Algeria.

<sup>2</sup>Université Mostefa Ben Boulaid- Batna 2, Département de Microbiologie et de Biochimie, Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire (LMBPC).

<sup>3</sup>ICMR-UMR CNRS 7312, Groupe Isolement et Structure, Campus Sciences, Bât. 18, BP 1039, 51687 ReimsCedex 2, France

<sup>4</sup>Centre de Recherche en Biotechnologie, Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03, Constantine.

Email\* : [samia.bendamene@umc.edu.dz](mailto:samia.bendamene@umc.edu.dz)

#### **Abstract**

This study presents the bio-guided chemical investigation of the aerial parts of *Tuberaria sp* (Cistaceae). The 80% methanol extract was fractionated by vacuum-liquid chromatography (VLC) on RP-C<sub>18</sub> to give six fractions (R<sub>I</sub> to R<sub>VI</sub>). The total phenolic and flavonoid contents of the methanolic extracts and fractions were evaluated, with their  $\alpha$ -Glucosidase Inhibitory Activity using standard in vitro  $\alpha$ -Glucosidase inhibition assay. Acarbose and quercetin were used as positive control. .

The experimental findings indicated that all fractions exhibited highly potent inhibition against the enzyme  $\alpha$ -Glucosidase, even better than the standards.

**Keywords:** Cistaceae , *Tuberaria* ,  $\alpha$ -Glucosidase inhibitory Activity.

## CO.28

### PHYTOCHEMICAL CONSTITUENTS AND IN VITRO ACTIVITIES OF TWO MEDICINAL PLANTS EXTRACTS

***Benmakhlouf zoubida, Rabeh kaleb, bouassaba karima***

Laboratory of natural sciences and materials, University of Abd Alhafid Boussouf, Mila, Algeria

[z.benmakhlouf@centre-univ-mila.dz](mailto:z.benmakhlouf@centre-univ-mila.dz)

#### Abstract

Medicinal plants have been used for treatment of human ailments since ancient times. New alternative anticoagulant molecules can be obtained from plants which are rich in polyphenols and flavonoids. This study was designed to evaluate phytochemical constituents and the anticoagulant effect of *Trigonella foenum graecum* L. and *Cinnamomum cassia* L. ethanolic extracts.

The quantitative analysis by the colorimetric method showed that ethanolic extracts of these species are found to be wealthy in bioactive molecules such as polyphenols, alkaloids, concentrated tannins, mucilage, flavonoids, saponosides, amino acids, cardiac glycosides and anthraquinones that can be used as an herbal medicine for various diseases.

The anticoagulant activity of ethanolic extracts of these species was also evaluated in vitro using the Quick time (TQ) tests. The results of the analysis of variance show that the two extracts have a very highly significant effect on the rate of Quick. It appears from the results found during the evaluation of the in vitro anticoagulant activity of various extracts of that species should be prescribed with care to patients on anticoagulant therapy.

**Key words:** herbal drugs, Quick time, *Trigonella foenum graecum* L, *Cinnamomum cassia* L., anticoagulant activity, bioactive molecules.

## CO.29

### **Histoire de la thérapie par les plantes : De la médecine traditionnelle à la Phytothérapie moderne**

**Toumi-Benali Fawzia<sup>1</sup>, Toumi Manel Nardjes<sup>2</sup>, Benyamina Abdel Fettah<sup>2</sup>**

1 : Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, UDL Sidi Bel Abbes, 22000 Algérie

2 : Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, UDL Sidi Bel Abbes, 22000 Algérie

[toumi\\_fouzia@yahoo.fr](mailto:toumi_fouzia@yahoo.fr)

#### **Résumé**

Les plantes médicinales et aromatiques sont abondantes dans la nature, Depuis son existence sur terre, l'être humain utilisait les plantes aromatiques et médicinales qui sont abondantes dans la nature, non seulement comme nutriment et source d'énergie, mais aussi pour se soigner et vaincre certaines maladies.

Au cours de ces dernières années les travaux de recherche menés par plusieurs spécialistes (Médecins, biologistes, chimistes, pharmaciens, ethnologues, botanistes, agronomes, écologistes, économistes) ont démontré les effets néfastes des médicaments à base des produits chimiques et ont prouvé beaucoup d'attention pour les produits d'origine naturelle provenant entre autre des phytoressources.

Ces dernières sont dotées de certaines potentialités thérapeutiques, confirmées à travers des études scientifiques, dont il ne faut pas l'ignorer, et elles sont à l'origine des molécules bioactives considérables et à usage multiple.

L'objectif de cette conférence ou communication orale est de mettre en relief l'histoire de ces plantes aromatiques et médicinales (PAM), une histoire d'actualité et d'avenir, et de mettre en évidence leur rôle en médecine traditionnelle, assuré depuis l'antiquité jusqu'à l'heure actuelle, et leur rôle dans le développement de la phytothérapie moderne et l'évolution de l'industrie pharmaceutique ; ces plantes qui ont servi, même, au fil du temps, comme modèle pour la fabrication des médicaments.

**Mots clés :** plantes médicinales et aromatiques (PAM)- médecine traditionnelle- phytothérapie moderne- industrie pharmaceutique.

## CO.30

### **A comparative study of HPLC and UV spectrophotometric methods for the determination of roxithromycin antibiotic in dosage forms.**

**Mahmoudi Abdelghani<sup>1,2</sup>, Boukhechem Med Salah<sup>2</sup>, Ann Van Schepdael<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Skikda, Algeria.

<sup>2</sup> Laboratoire de Recherche sur les Produits Bioactifs et Valorisation de la Biomasse (LPBVB), ENS Kouba, Alger.

<sup>3</sup> Pharmaceutical Analysis, KU Leuven, ON2 Herestraat 49 - box 923, 3000 Leuven, Belgium.  
[mahmoudi\\_a2003@yahoo.fr](mailto:mahmoudi_a2003@yahoo.fr)

#### **Abstract:**

The therapeutic importance and wide use of macrolides raise an interest in developing proper methods for their determination in medicines. In order to contribute in this scope, a high-performance liquid chromatographic method and a UV spectrophotometric method for the quantitative determination of roxithromycin, a macrolide antibiotic, in tablet dosage form were developed. The spectrophotometric method is based on ion-pair complexation reaction between roxithromycin and the derivative substance of 1, 2-naphthoquinone-4-sulphonate. LC method has been performed using reverse phase technique on a C-18 column with a mobile phase consisting of di-potassium hydrogen phosphate buffer, and acetonitrile at 25 °C. The mobile phase flow rate was 1.0 mL/ min.

Method validation was confirmed according to ICH guidelines, by means of linearity, precision, accuracy, specificity, robustness, limit of detection and limit of quantitation. HPLC and UV-Vis method showed good linearity over the concentration ranges of 0.0039–4.8 mg/mL and 1.0–28.8 µg/mL respectively, with good correlation coefficients (> 0.9990). For both methods the detection limit (LOD) and the quantification limit (LOQ) were determined. Accuracy expressed as bias was 0.9 - 3.1% for the HPLC method, and 0.6 - 4.9% for the UV method. The methods were also found precise and robust (RSD < 5%).

The developed methods were successfully applied for the reliable quantitation of roxithromycin in pharmaceutical dosage form and no interference from common excipients was observed. Statistical analysis showed no significant difference between the results obtained by both methods. Hence, both methods could be adequate in the determination of the quality of pharmaceutical formulations.

**Key words:** roxithromycin, UV spectrophotometric method, HPLC, validation, comparison

# ICPOC-2022:

# Poster Presentations



## Topic 1: Organic chemistry

### CA.01-CA.16

## CA.01

### SYNTHESE DE NOUVELLES MOLECULES, POTENTIELLEMENT BIOACTIVES, DERIVEES DE L'EUGENOL

**ZOUAOUI Sarra<sup>1</sup>, BELFOUL Fatima<sup>1</sup>, MAZARI Mohamed Miloud<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de synthèse organique appliquée, Département de chimie, Faculté des sciences exactes et appliquées, Université Oran1 A. Benbella

Email : [zouaouisarra3@gmail.com](mailto:zouaouisarra3@gmail.com)

[mazari.miloud@univ-oran1.dz](mailto:mazari.miloud@univ-oran1.dz)

#### Résumé :

##### Problématique :

Les substances naturelles existent dans la nature depuis la nuit des temps. Elles ont toujours été utilisées, et cela jusqu'à aujourd'hui, en médecine traditionnelle. Elles contiennent des huiles essentielles (H.E) qui constituent une source intéressante, pour l'obtention de nouveaux composés, dans la recherche de molécules bioactives. Elles sont considérées comme une source potentielle de molécules naturelles pouvant avoir différentes activités pharmacodynamiques.

##### Objectifs :

L'intérêt de ce travail est de faire de l'hémisynthèse, à partir des fonctions existantes au sein de la molécule d'eugénol, dans le but d'obtenir de nouvelles molécules pouvant avoir des activités biologiques.

##### Méthodologie :

Des réactions d'addition électrophiles, du dibrome sur la double liaison de l'eugénol, ainsi que des réactions d'*O*-alkylation (Williamson), fixation de chaînes polyoxygénées au niveau de la fonction phénol, ont été réalisées.

##### Principaux résultats :

Une molécule dihalogénée et deux autres possédant des chaînes oxygénées ont été obtenues et caractérisées par résonance magnétique nucléaire (<sup>1</sup>H et <sup>13</sup>C) ainsi que par infra-rouge).

##### Discussion :

Les tests biologiques, pour d'éventuelles activités pharmacodynamiques sont en cours de réalisation.

**Mots clés :** Hémisynthèse, addition électrophile, *O*-alkylation, Hydrodistillation.

## CA.02

### EFFICIENT SYNTHESIS OF NEW BUTANOIC ACIDS CONTAINING SULFONAMIDE MOIETY USING MONTMORILLONITE K10 AS CATALYST

**DJOUAMBI Nadia<sup>1,2</sup>, BOUGHELOUM Chafika <sup>2</sup>, MESSALHI Abdelrani <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Sciences Faculty, Benyoucef Benkhedda Algiers 1 University. Algeria

<sup>2</sup> Advanced Materials Laboratory, Sciences Faculty. Badji Mokhtar-Annaba University. Algeria

E-mail address: [nadiadjouambi@gmail.com](mailto:nadiadjouambi@gmail.com)

#### **Abstract:**

One of the most promising approaches for the preparation of organic compounds with less environmental impacts is organic synthesis using organic or inorganic solid.

Montmorillonte k10 is certainly one of these solids that have been effectively used as catalyst in various organic transformations <sup>[1]</sup>, because of their easy work-up procedures, easy filtration, minimization of cost and recycling of this catalyst <sup>[2]</sup>.

The sulfonamides constitute an important class of drugs for antibacterial,<sup>[3]</sup> anti-inflammatory,<sup>[4]</sup> anti-diabetic effect,<sup>[5]</sup> and others applications. The incorporation of carboxylic acid group into organic molecules, including sulfonamide derivatives, has a potential to modify the bioactivities.

Considering the importance of this kind of compounds and for the aim of developing green chemistry methods, we report herein, a convenient procedure for the synthesis of novel substituted butanoic acids containing sulfonamide moiety, by using a catalytic amount of montmorillonte k10 as acidic solid.

**Keywords :** Sulfonamides, substituted butanoic acids, montmorillonte k10, catalyst.

#### **References**

- [1] a) G. Nagendrappa, *Appl. Clay. Sci.* 2011, 53, 106-138.
- b) C. Yildirim, C. Yolac, F. Aydogan, *Turk J Chem*, 2012, 36, 101.
- [2] N. Mizuno, M. Misono, *Chem. Rev.* 1998, 98, 199.
- [3] Gadad, A. K.; Mahajanshetti, C. S.; Raichurkar, A. *Eur. J. Med.Chem.* 2000, 35, 853.
- [4] Li, J. J.; Anderson, D.; Burton, E. G.; Cogburn, J. N.; *J. Med. Chem.* 1995, 38, 4570.
- [5] Melander, A. *Oral anti-diabetic drugs: an overview. Diabetic Medicine.* 1996, 13, 143.

## CA.03

### MICROWAVE-ASSISTED GREEN SYNTHESIS OF QUINOLINE-2,4-ONE ANALOGUE.

**Yousra Ouafa Bouone<sup>1</sup>, Racha Ghodbane<sup>1</sup>, Abdeslem Bouzina<sup>1</sup>, Malika Berredjem<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Organic Chemistry, Sciences Faculty, Chemistry Department, Badji Mokhtar–Annaba University, Box 12, 23000 Annaba, Algeria.

Email: [bouoneyyo@gmail.com](mailto:bouoneyyo@gmail.com)

#### Abstract:

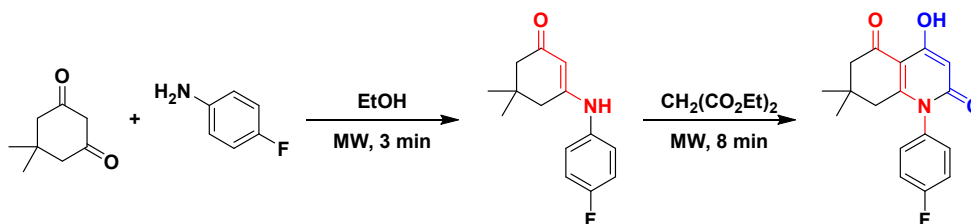
The synthesis of 4-hydroxyquinoline-2-one and derivatives were highly studied in the last decades, due to their significant role in medicinal chemistry as anticonvulsant(1), antiviral(2), and acetylcholinesterase inhibitor(3).

In order to obtain promising molecules, many synthetic routes leading to quinoline-2,4-diones and analogues have been developed, starting from different compounds such as anilines(4) and dianilide(5).

Microwave-assisted synthesis have attracted much interest and have been considered better than traditional heating because it presents many important advantages which are a reduced reaction time, an improved yield, and a better quality of product. For this reason, using green methods like microwave for organic synthesis became a priority.

In this work, we report a green two-step synthesis of a molecule analogue to quinoline-2,4-diones by the condensation of dimedone and para-fluoroaniline followed by the reaction of obtained enaminone with diethylmalonate under microwave irradiation and solvent-free condition (**Scheme 1**).

The structure of the corresponding compound was confirmed by usual spectroscopic methods: <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C NMR and IR spectra.



**Scheme 1.** Synthesis of quinoline-2,4-dione analogue from enaminone.

**Keywords:** quinoline-2,4-dione, enaminone, green synthesis, microwave irradiation.

#### References:

- (1) Rowley, M.; Kulagowski, J.J.; Watt, A.P.; Rathbone, D.; Stevenson, G.I.; Carling, R.W.; Baker, R.; Marshall, G.R.; Kemp, J.A.; Foster, A.C.; Grimwood, S.; Hargreaves, R.; Hurley, C.; Saywell, K.L.; Tricklebank, M.D.; Leeson, P.D. *J. Med. Chem.*, 1997, 40, 4053.
- (2) Paeshuyse, J.; Vliegen, I.; Coelmont, L.; Leysen, P.; Tabarrini, O.; Herdewijn, P.; Mittendorfer, H.; Easmon, J.; Cecchetti, V.; Bartenschlager, R.; Puerstinger, G.; Neyts, J. *Antimicrob. Agents Chemother.*, 2008, 52, 3433.
- (3) Tomassoli, I.; Ismaili, L.; Pudlo, M.; de los Ríos, C.; Soriano, E.; Colmena, I.; Gandía, L.; Rivas, L.; Samadi, A.; Marco-Contelles, J.; Refouvelet, B. *Eur. J. Med. Chem.*, 2011, 46, 1.
- (4) McQuaid, L.A.; Smith, E.C.R.; Lodge, D.; Pralong, E.; Wikel, J.H.; Calligaro, D.O.; O'Malley, P.J. *J. Med. Chem.*, 1992, 35, 3423.
- (5) Shobana, N.; Yeshoda, P.; Shanmugam, P. *Tetrahedron*, 1989, 45, 757.

## CA.04

### HYDROGEN BONDING INTERACTION OF URACIL AND WATER COMPLEXES: STRUCTURAL AND VIBRATIONAL PROPERTIES

Asma Hennouni<sup>1</sup>, Mohammed El Amine Benmalti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of chemistry, Laboratoire de structure Elaboration et Application aux matériaux moléculaire, University Abdelhamid Ibn Badis –Mostaganem, Algeria

[asma.hennouni.etu@univ-mosta.dz](mailto:asma.hennouni.etu@univ-mosta.dz)

[amine.benmalti@univ-mosta.dz](mailto:amine.benmalti@univ-mosta.dz)

#### Abstract :

Density Functional Theory (DFT) have been performed to study the interaction of uracil with water molecules (n=1,2) to form complexes; Energies of the dimers and trimers clusters have been calculated to investigate the most stable isomer at Density Functional Theory (DFT). All calculations have been carried out with Gaussian program using the Becke-3-Parameter-Lee-Yang-Parr functional (B3LYP). At respectively B3LYP/6-31G d, 6-31++G d, and 6-311++G(d,p) basis set. Structural properties and vibrational frequencies were also calculated. The most stable energy of uracil water complexes for U1 obtained at the 6-311 ++ G (d, p) level is estimated by -491.422 a.u. where the complex labeled U11 include two molecules in the same region was found to be the most stable with the value of energy equals -567.90 a.u., the  $\Delta E_{\text{int}}$  of four dihydrated uracil complexes at different regions labeled u11, u12, u13, and u14 is -23.01, -18.61, -19.80, and -17.63 Kcal/mol respectively are similar to those calculated at B3LYP/DZP++ level. The interaction energy is most stable when the number of water increases.

**Keywords:** uracil, hydrogen bond, DFT, interaction energy, Infrared spectra.

## CA.05

### ONE-POT, TWO-STEP SYNTHESIS OF NEW BENZOTHAZOLES CONTAINING SULFONAMIDE MOIETY UNDER ULTRASOUND

**BOUGHELOUM Chafika**<sup>1</sup>, MESSALHI Abdelrani <sup>1</sup>, DJOUAMBI Nadia <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Advanced Materials Laboratory, Sciences Faculty. Badji Mokhtar-Annaba University. Algeria

<sup>2</sup>Sciences Faculty, Benyoucef Benkhedda Algiers 1 University. Algeria

E-mail address: [c\\_bougheloum@yahoo.fr](mailto:c_bougheloum@yahoo.fr)

#### Abstract:

Green chemistry is an approach to the synthesis, processing, and use of chemicals that reduces risks to humans and the environment. Thus the development of methods using montmorillonite k10 as solid and green catalysts for fine organic synthetic processes related to fine chemicals, such as flavors, pharmaceuticals and food industries have been under attention in the last decade [1].

As part of an ongoing development of efficient benign protocols for the preparation of biologically active heterocycles from common intermediates [2-4], herein, montmorillonite k10 was utilized as an efficient and reusable catalyst for the one-pot synthesis of benzothiazole derivatives containing sulfonamide moiety from derivatives of 2-amino benzothiazole, cyclic anhydrides and sulfonamides under ultrasound irradiation.

The present approach offers the advantages of a mild reaction conditions, simple and eco-friendly method proceeds.

**Keywords:**One pot, sulfonamides, benzothiazole derivatives, montmorillonite k10, ultrasound.

#### References

- [1] T. Okuhara, T. Mizuno, M. Misono, Adv. Catal. 1996, 41, 213.
- [2] H. R. Safaei, M. Shekouhy, A. Shirinfeshan, S. Rahmanpur, Mol. Divers.2012, 16, 669.
- [3] H. R. Safaei, M. Shekouhy, V. Shafiee, M. Davoodi, J. Mol. Liq. 2013, 180, 139.
- [4] H. R. Safaei, M. Shekouhy, S. Khademi, M. Safaei, J. Ind.Eng. Chem. 2014, 20, 3019.

## CA.06

### SYNTHESIS, SPECTROSCOPIC, ELECTROCHEMICAL AND ELECTROCATALYTIC STUDY OF NEW COMPLEX NICKEL SCHIFF BASE

**Imene Bougossa<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Laboratoire d'électrochimie, d'Ingénierie Moléculaire et de Catalyse Rédox (LEIMCR), Faculté de Technologie, Université Sétif-1, Route de Béjaia, 19000, Algeria.

E-mail: [imenbougossa@yahoo.fr](mailto:imenbougossa@yahoo.fr)

#### Abstract

Schiff bases have been in the literature for more than 150 years and are linked with much advancement in chemistry. The preparation of new Schiff-base ligands is perhaps the interesting step in the development of coordination chemistry of transition metals. During the last years complexes of nickel Schiff base have been used as catalysts in different industrially and laboratory important reactions taking into account their properties as well as their application as catalysts or electrocatalysts of numerous organic redox reactions.

In this study, A new nickel(II) - Schiff base complex was synthesized and characterized by usual spectroscopic techniques *and elemental analysis*. *Crystal structure* has also been determined. The electrochemical behavior of the resulting complex was studied by means of cyclic voltammetry in DMF solutions.

So, we have finally examined the electrocatalytic behavior of this complex using also DMF solutions containing *tetra-n-butylammonium perchlorate* (TBAP) as electrolyte support and bromocyclopentane as substrate to test their electrocatalytical performances towards the electroreduction reaction on glassy carbon cathodes.

**Keywords:** Nickel (II) complex, synthesis, Electrochemical study, Electrocatalytic reduction.

## CA.07

### SYNTHESE ENANTIOSELECTIVE DU *B*-NITRO ALCOOL DANS DES CONDITIONS DE LA CHIMIE VERTE

**LARBA seif eddine, BOUKACHABIA mourad**

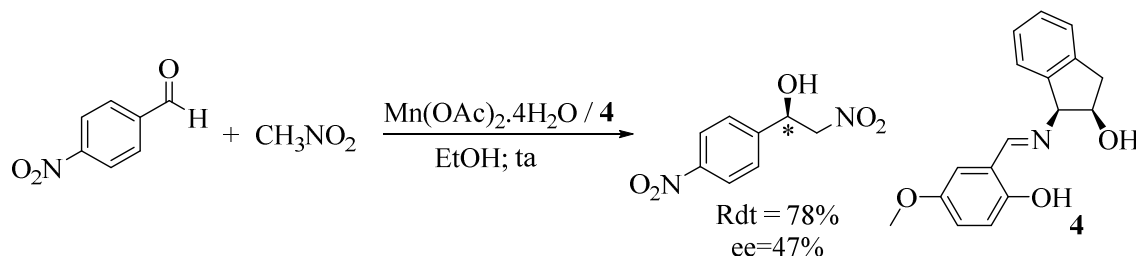
Laboratoire Catalyse asymétrique éco-compatible (LCAE), université Badji-Mokhtar, BP  
12, 23000 Annaba, Algeria

[sayfochimie@gmail.com](mailto:sayfochimie@gmail.com)

#### *Résumé :*

L'obtention des  $\beta$ -nitro alcools optiquement purs est très importante pour la synthèse asymétrique de composés biologiquement actifs [1], ils constituent aussi des auxiliaires chiraux très utiles en synthèse organique. La méthode d'accès la plus réussite dans ce domaine est la réaction de nitroaldolisation d'*Henry*.

Notre travail concerne l'étude de la réactivité de quelques complexes organométalliques dans la réaction de nitroaldolisation du *p*-nitrobenzaldehyde dans des conditions réactionnelles éco-compatible. Nous avons mis au point un complexe organométallique à base de Mn (II) capable de catalyser la réaction de nitroaldolisation d'*Henry* des aldéhydes aromatiques avec de bons rendements et dans des conditions opératoires éco-compatible.



*Figure : Synthèse énantiosélective du  $\beta$ -nitro alcool*

**Motsclés :**  $\beta$ -nitro alcool, nitroaldolisation d'*Henry*, aldéhydes, Synthèse énantiosélective, chimie verte

#### **Références:**

[1] (a) A-F. Bollmeier, Nitroalcohols. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology New York: John Wiley & Sons, Inc, (1996); b) MGA. Shvekhgeimer, *Aliphatic nitro alcohols: synthesis, chemical transformations and applications*, Russian Chem Rev, 67 (1998) 35–6; (c) R-J. Swedo, inventor; *Dow Chemical, assignee Phenolic resin systems for fiber reinforced composite manufacture*.U.S. Patent 10,383,272, March 7, (2003).

## CA.08

### THE PLA BIO-POLYMER: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND CRYSTALLIZATION TO PREDICT THE HOPEFUL PROPERTIES FOR SEVERAL APPLICATIONS

**BENAISSA Houssine<sup>a</sup>, NASRALLAH Nouredine<sup>b</sup>, KEBIR Mohammed<sup>b,c</sup>, GUEDIOURA Bozid<sup>d</sup>, TRARI Mohamed<sup>e</sup>**

- (a) LC, Ecole Nationale Préparatoire aux Etudes d'Ingéniorat, Address; BP :05,Rouiba, Alger
- (b) LGR, Faculté de Génie mécanique et Génie des procédés, USTHB, Address; Bab Ezzouar, Alger
- (c) URADTE, CRAPC, Address : BP: 384, Bou-Ismaïl, Tipaza
- (d) CRND, Address: BP: 43, Sebala. Draria, Alger
- (e) LSVRE, Faculté de Génie mécanique et Génie des procédés, USTHB, Address; Bab Ezzouar, Alger
- E-mail: [benaiissa.houssine@gmail.com](mailto:benaiissa.houssine@gmail.com)

#### Abstract

In order to follow the crystallization phenomenon and study of some parameters related to this phenomenon, a comparative study will be proposed for both isothermal and non-isothermal crystallization and we will conclude with a modeling then a simulation by MATLAB. First, we start our work with characterization of PLA by using conventional laboratory techniques (DSC, IR spectroscopy, UV-Visible spectrophotometry and x-ray diffraction). Then, we follow the spherulites growth by hot stage in both isothermal crystallization and non-isothermal, which enable us to study the evolution of spherulite diameter as function of time and temperature in the isothermal crystallization and as function of time and cooling rate in the non-isothermal way. Finally, this study leads us to determine the models, which explain the PLA crystallization and it finished by the simulation of spherulite evolution.

This study can be an answer to find a relationship between a PLA and its thermomechanical properties by following a specific condition in different process like extrusion, rotational molding and so on. By using our models, we can determinate exactly the needs properties of PLA which closed with the hopeful ones in it application.

**Keywords :**PLA bio-polymer, Synthesis, Characterization, Crystallization, Modelling.



## CA.09

### IDENTIFICATION PAR DOCKING MOLECULAIRE ET ANALYSES BIOLOGIQUES DE NOUVEAUX INHIBITEURS DE LA BUTYRYLCHOLINESTERASE POUR LE TRAITEMENT DE LA MALADIE D'ALZHEIMER

**El Hassen MOKRANI<sup>1</sup>, Abderrahmane BENSEGUENI <sup>1</sup>, Soumia TENIOU<sup>1</sup>,  
DEMMAK Rym Gouta<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département de Biochimie et BCM, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1

E-mail: [mohsenmokrani@hotmail.fr](mailto:mohsenmokrani@hotmail.fr), [mohsen.mokrani@umc.edu.dz](mailto:mohsen.mokrani@umc.edu.dz)

#### Résumé

La Butyrylcholinestérase (BChE) est l'une des cibles les plus favorables pour le traitement symptomatique et la réduction de la progression de la maladie d'Alzheimer (MA). Dans le présent travail, une nouvelle stratégie de criblage virtuel par docking moléculaire a été employée pour identifier, parmi les 25000 composés issus de la chimiothèque de l'Institut Curie, de nouveaux inhibiteurs de cette enzyme. Cette stratégie consiste à utiliser trois programmes en criblage virtuel (Glide, Gold et Surflex) suivi par l'application d'une méthode consensuelle (vSDC) et d'une analyse visuelle méticuleuse dans le but de réduire le nombre de composés faux/positif tout en améliorant le taux de réussite des tests expérimentaux. En effet, 12 nouveaux inhibiteurs (hits) ont été révélés parmi seulement 14 composés testés *in vitro*, ce qui correspond à un rendement près de 86 %. Mieux encore, parmi les 12 hits identifiés, six d'entre eux s'avèrent expérimentalement plus actifs que la galantamine (la molécule de référence). L'évaluation *in silico* des critères physicochimiques, pharmacocinétiques et de toxicité potentielle de ces hits nous a renseigné de manière positive sur leurs propriétés ADMET. Enfin, l'étude *in vivo* de la cytotoxicité menée sur des larves d'*Artemia salina* a montré à travers notamment l'évaluation du rapport CL<sub>50</sub>/IC<sub>50</sub> que les six hits les plus prometteurs possèdent une activité inhibitrice plus importante que leur effet toxique et peuvent donc servir comme structures de départ pour l'optimisation et la conception de nouveaux candidats-médicaments de la MA.

**Mots clés:** ADME, Alzheimer, Butyrylcholinestérase, Criblage virtuel, Inhibiteur.

## CA.10

### SYNTHESE ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIFONGIQUE DE NOUVEAUX DERIVES INDAZOLES

**AHMEDI Hanane<sup>1</sup>, Bouzroua-Achouche Samia<sup>1</sup>, Nechak Rosa<sup>1</sup>  
, Boufroua Naouel<sup>1</sup>, Ksouri Aicha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de chimie organique appliquée, université des sciences et technologies Houari-boumerdiene, BP 31, El-Alia, Bab-ezzouar, 16111, Alger, Algérie

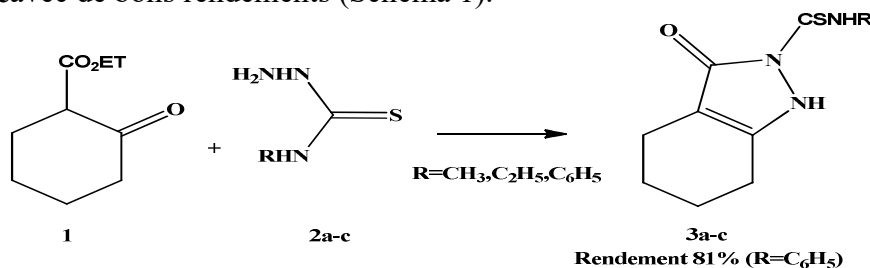
<sup>2</sup> Laboratoire des produits bioactifs et valorisation de la biomasse ENS-Kouba,  
BP 92, Vieux-Kouba, 16308, Alger, Algérie

[Hananehanane1807@gmail.com](mailto:Hananehanane1807@gmail.com)

#### Résumé

Les dérivés d'indazoles ont un intérêt primordial en raison de leurs bioactivités importantes. Parmi ces activités biologiques, on cite : l'activité antifongique<sup>1</sup>, antimicrobienne<sup>2</sup> et anticancéreuse<sup>3</sup>.

L'objectif de cette communication est de synthétiser une nouvelle série indazole par une nouvelle approche synthétique simple. L'action de l'éthyle 2-oxocyclohexancarboxylate **1** avec les dérivés de la thiosemicarbazide **2a-c** au reflux de l'éthanol conduit à une série 2H indazole **3a-c** avec de bons rendements (Schéma 1).



**Schéma 1 : Synthèse de l'indazole 3a-c**

Les composés **3a-c** ont été confirmés par les méthodes spectroscopiques IR, RMN <sup>1</sup>H, RMN <sup>13</sup>C, et testés par leur pouvoir antifongique à 100 µg/ml sur différents champignons.

**Mots clés :** Indazoles, thiosemicarbazide, antifongique.

#### Références:

- [1] Murugavel, S., S. Deepa, C. Ravikumar, R. Ranganathan, and Ponnusamy Alagusundaram (2020) Synthesis, Structural, Spectral and Antibacterial Activity of 3,3a,4,5-Tetrahydro-2H-Benzo[g]Indazole Fused Carbothioamide Derivatives as Antibacterial Agents. Journal of Molecular Structure 1222: 128961.
- [2] Saketi, Jagan Mohana Rao, S. N. Murthy Boddapati, Raghuram M., et al. (2020) Pd(PPh<sub>3</sub>)<sub>4</sub> Catalyzed Synthesis of Indazole Derivatives as Potent Anticancer Drug. Applied Sciences 10(11): 3792.
- [3] Shakil, N.A., Manish K. Singh, M. Sathiyendiran, J. Kumar, and Jasdeep C. Padaria (2013) Microwave Synthesis, Characterization and Bio-Efficacy Evaluation of Novel Chalcone Based 6-Carboxy-2-Cyclohexen-1-One and 2H-Indazol-3-Ol Derivatives. European Journal of Medicinal Chemistry 59: 120-131.

## CA.11

### A NEW MESOPOROUS MATERIAL FOR PREPARING PYRANO [3,2-C] CHROMENE DERIVATIVES

**CHELIHI Ahmed<sup>1</sup>, HASSAINE Ridha<sup>1,2</sup>, BENABDALLAH Mohammed<sup>1</sup>, BENDAHOU Karima<sup>1</sup>, NACHET Souad<sup>1</sup>, BOUKENNA Leïla<sup>2,3</sup>, TAIBI Nadia<sup>2,4</sup>, CHOUKCHOU-BRAHAM Nouredine<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Catalyse et Synthèse en Chimie Organique, Faculté des Sciences, Université de Tlemcen, BP 119, 13000, Tlemcen, Algeria

<sup>2</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques CRAPC, Bou-Ismaïl, BP 384, 42004 Tipaza, Algeria

<sup>3</sup>Laboratoire de chimie organique appliquée, Faculté des Chimie, USTHB, BP 32, El-Alia, Alger, Algeria

<sup>4</sup> Université des Sciences et de La Technologie Houari Boumediene (USTHB), Faculté des Sciences Biologiques (FSB), Laboratoire de Recherche sur Les Zones Arides, (LRZA), BP 32 El Alia 16111, Bab Ezzouar, Algeria

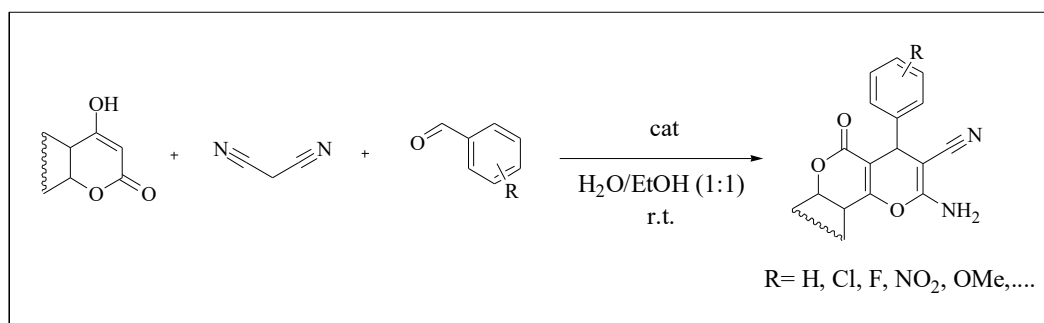
Email: [ahmedchelihi77@gmail.com](mailto:ahmedchelihi77@gmail.com)

#### Abstract

Since antiquity, pyranochromenes derivatives have developed remarkably in terms of strategy in chemical synthesis, from which operating modes have been used under optimal conditions with heterogeneous catalysts while respecting the environment. [1]

Furthermore, several studies have been evaluated on these derivatives and have been found to be potentially active in medicine. [2]

This present work describes an effective approach that has been implemented for the synthesis of a range of pyrano [3,2-c]chromenes. This process was conducted via a multi-component reaction in the presence of a new catalyst based on magnesium oxide supported on SBA-15 (MgO/SBA-15) between the aromatic aldehyde, malononitrile, and 4-hydroxycoumarin. The provided reaction produced very high yields in a very short time (scheme 01)



**Scheme 01:** Synthesis of the pyrano [3,2-c]chromenes

**Keywords :** pyrano[3,2-c]chromenes, heterogeneous catalysts, MgO/SBA-15, medicinal actives, multicomponent reaction.

## CA.12

### SYNTHESIS AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SUBSTITUTED THIAZOLINES FROM DEHYDROACETIC ACID

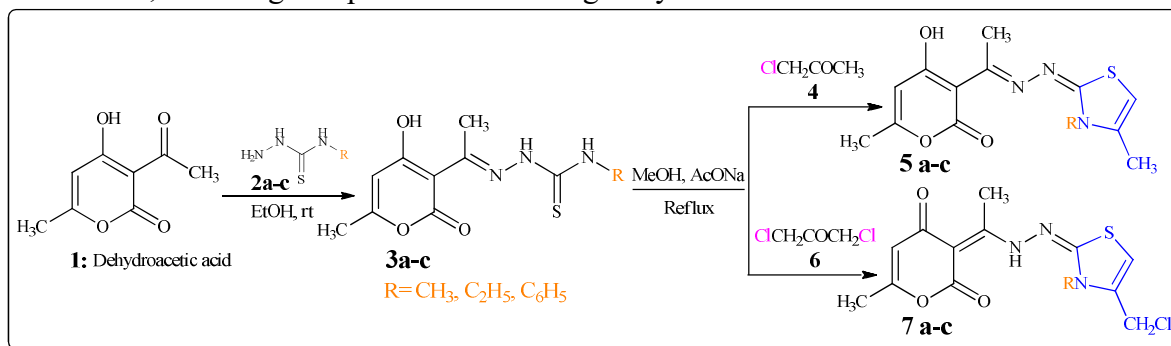
**Rosa Nechak, Samia Achouche-Bouzroua, Naouel Boufroua, Nadia Sadou, Hannane Ahmedi**

Laboratory of Applied Organic Chemistry, Houari Boumediene University of Sciences and Technology, BP 31, El-Alia, Bab-Ezzouar, 16111, Algiers, Algeria  
E-mail : [Rosa.bentahar2012@gmail.com](mailto:Rosa.bentahar2012@gmail.com)

#### Abstract:

Thiazolines and their derivatives represent one of the most important classes of biologically and pharmaceutically active compounds and they have been playing a pivotal role in modern medicinal chemistry. They were found in a range of structurally diverse natural products and therapeutics highlighting a collection of activities including antimicrobial, anti-allergic, anti HIV, anti-cancer. <sup>[1]</sup>

In this work, we report the synthesis of new substituted 4-thiazoline derivatives from dehydroacetic acid in two steps process using Hantzsch methodology. Firstly, the thiosemicarbazones **3** were prepared by reacting commercially available dehydroacetic acid **1** with thiosemicarbazide **2** in ethanol at room temperature. <sup>[2]</sup> Compounds **5** and **7** were synthesized according to the classical approach described by Hantzsch, <sup>[3]</sup> by reacting thiosemicarbazones with chloroketone **4** or 1,3-dichloroketone **6** (Scheme 1). These reactions were carried out in methanolic solution in the presence of 3 equivalents of anhydrous NaOAc under reflux, affording compounds **5** and **7** in good yields.



**Scheme 1:** Synthetic pathway to generate thiazolines **5** and **7**

The synthesized products were characterized by IR, <sup>1</sup>H RMN and <sup>13</sup>C RMN. The purity of these new products was confirmed by HRMS. Compounds were screened in vitro for their antimicrobial and antifungal activities.

**Keywords :** Synthesis, dehydroacetic acid, thiosemicarbazones, 4-thiazolines, Antimicrobial activity.

#### Reference :

- [1] Zhou, W.; Ni, S.; Mei, H.; Han, J.; Pan, Y. *Tetrahedron Lett.* 2015, 56, 4128–4130.  
[2] Nechak, R.; Bouzroua-Aichouche, S.; Benmalek, Y.; Salhi, L.; Poulain-Martini, S.; Morizur, V.; Dunach, E.; Nedjar-Kolli, B. *Synth. Commun.* 2015, 45, 262–72.  
[3] Sokolenko, T. M.; Davydova, Y. A.; Yagupolskii, Y. L. *J. Fluorine Chem.* 2012, 136, 20–25.

## CA.13

### **SYNTHESE ET CARACTERISATION DE NOUVEAUX DERIVES IMINES CONTENANT LE PHARMACOPHORE 2-OXO-3H- BENZOXAZOLE**

**Tliba Sourour<sup>1</sup>, Liacha Messaoud<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de synthèse et biocatalyse organique (LSBO), Groupe de synthèse organique et chimie médicinale, Université Badji-Mokhtar-Annaba, P.O. Box 12, Annaba 23000, Algérie

email [tlibasourour@hotmail.com](mailto:tlibasourour@hotmail.com)

#### **Résumé :**

Les hétérocycles sont des composés chimiques qui constituent le squelette de base pour une grande variété de composés d'intérêt chimique et biologique, Parmi le grand nombre d'hétérocycles trouvés dans la nature, les hétérocycles azotés sont les plus abondants, spécialement ceux contenant de l'oxygène ou du soufre. Ils occupent également une position clé dans le domaine des médicaments et produits pharmaceutiques.

Notamment les molécules contenant un fragment 2-oxo-3H-Benzoxazole sont considérées comme chef de file dans la conception des médicaments en fonction de leurs propriétés physico-chimiques et de leur réactivité.

L'objectif principal visé par ce travail est de mettre au point une méthode générale pour la synthèse d'une série de composés hétérocycliques azotés-oxygénés de type imines, à base d'un pharmacophore couramment utilisé en synthèse médicamenteuse la 2-oxo-3H-Benzoxazole, à partir d'une réaction de condensation entre différents amines aromatiques et le 3-méthyl-6-carbaldéhyde-2-benzoxazolinone, dans des conditions verte et respectueuse de l'environnement.

Les structures de tous les composés préparés ont été élucidées par les différentes méthodes spectroscopiques usuelles.

**Mots clés :** 2-oxo-3H-Benzoxazole, imines, conditions verte

## CA.14

### SYNTHESE DE MOLECULES TENSIOACTIVES

**NOURAI Nour El Houda<sup>1\*</sup>, SEBIH Fatiha<sup>1,2</sup>, KAMBOUCHE Nadia<sup>1</sup>, BELLAHOUEL Salima<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes & Appliquées, Université Oran1, Laboratoire de Synthèse Organique Appliquée (LSOA), BP 1524 El M'Naouer, Oran 31000, Algérie.

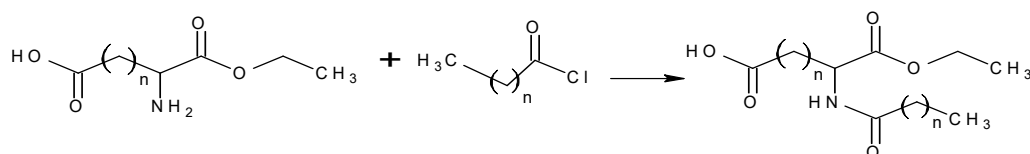
<sup>2</sup>Département de Génie Chimique, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTOMB, BP 1505, Bir El Djir, Oran 31000, Algérie

[nourai.nourelhouda@edu.univ-oran1.dz](mailto:nourai.nourelhouda@edu.univ-oran1.dz)

#### Résumé :

Depuis ces dernières années les tensioactifs suscitent beaucoup d'intérêt puisqu'elles présentent de nombreux avantages dont notamment leur biodégradabilité<sup>(1-2)</sup>, le caractère inoffensif, tant pour la santé que pour l'environnement. Leurs applications potentielles touchent des domaines aussi variés que l'alimentation humaine, la formulation des médicaments et des produits phytosanitaires<sup>(3-4)</sup> ou encore leur activité microbienne<sup>(5)</sup>.

Ce travail consiste à la synthèse de molécules tensioactives (lipoaminoacides) par réaction d'acylation entre un acide aminé dicarboxylique (acide aspartique et acide glutamique) et un chlorure d'acide gras (Laurique C12, Palmitique C16, et Stéarique C18) (schéma 1) selon un processus simple. Ces molécules sont biodégradables et ne possèdent pas de métabolites toxiques afin de préserver l'environnement.



**Schéma 1 Couplage du monoester d'acide aminé avec le chlorure d'acide gras**

La structure des produits synthétisés a été confirmée par les analyses spectroscopiques usuelles RMN et IR.

**Mots clés :** Tensioactifs, acides gras, acides aminés, lipoaminoacides, amidification, biosurfactants.

#### Références

- (1) Singh A, Van Hamme JD, Ward OP, Biotechnol Adv.2007; 25, 1: 99-121.
- (2) Kirk O, Perdesen FD, Fuglsang C. J. Surfactants Deterg, 1998. 1:37.
- (3) Develter DWG, Laurysen LML European, J. Lipid Sci. And Technol. 2010; 112: 628-638.
- (4) Banat IM, Franzetti A, Gandolfi I, Bestetti G, Martinotti MG et al. Appl. Microbiol. Biotechnol. 2010 ;87: 427-444
- (5) Roy S, Das D, Dasgupta A, Mitra RN, Das P. Langmuir, 2005. 21: 10398.

## CA.15

### STRUCTURAL AND ELASTIC PROPERTIES OF SUPERCONDUCTING MAX PHASES FROM FIRST PRINCIPLES CALCULATIONS

**KHEDIRI Rahma, Kamel KASSALI<sup>1</sup> and Dalila Hammoutène<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>USTHB, Laboratory of Thermodynamics and Molecular Modeling, Faculty of Chemistry, BP32 El Alia, 16111 Bab Ezzouar, Algiers, Algeria.

<sup>2</sup>Optoelectronics and Components Laboratory Ferhat Abbas Setif University 1. El Bez Setif 19000, Algeria.

khediri.rahma92@gmail.com

#### **Abstract:**

Compounds of the chemical formula  $M_{n+1}AX_n$  called Max-Phases, where M is a transition metal, A is an A-group element, X is C or N and n varies from 1 to 3, have recently attracted the interest of both material scientists and physicists, due to their astonishing combination of properties. These materials combine some of the best attributes of metals and ceramics. On one hand, they behave as metals in terms of their machinability, resistance to thermal shock, high damage tolerance, and electrical and thermal conductivities. On the other hand, they behave as ceramics in terms of their specific stiffness and high temperature oxidation resistances. These excellent properties render them various potential applications in radiation damage tolerance, resistance to ultra-high temperature ablation and high-temperature structural components, where Max-phases could greatly exceed the capabilities of current super alloy materials.

In this work, we report the results of quantum-chemical calculations of the structural and elastic properties of  $Ti_2InN$  compound which has been analyzed using ab initio simulation. The study was based on the density functional theory (DFT) employing the (VASP) within the exchange-correlation potential of the Local Density approximation (LDA) and the Perdew-Burke-Ernzerhof for solids (PBEsol) functional.

All the structural parameters were optimized by minimizing the forces on the atoms and the stress tensors at selected volumes. This method has been successfully applied to study the phase stability, to carry out the study of the mechanical properties of  $Ti_2InN$ , we have evaluated the elastic constants, which describe the mechanical properties of a material in the region of small deformations. The elastic constants can be obtained by computing the macroscopic stress of a small strain with the use of the stress theorem.

**Keywords :** Max-phases, ab initio, structural properties, elastic properties

## CA.16

### COMPARISON OF ENANTIOSELECTIVE DEACYLATION OF $\alpha$ -PHENYL ETHYL ESTERS IN TWO HYDROLYSIS ENVIRONMENTS: ORGANIC SOLVENT AND MICRO-AQUEOUS MEDIUM.

Samra RAZI, Saoussen ZEROR, Mounia Merabet-Khelassi

Ecocompatible Asymmetric Catalysis Laboratory. LCAE Université B. Mokhtar University, Annaba, Algeria

[Samrarazi23@gmail.com](mailto:Samrarazi23@gmail.com)

#### Abstract :

Enzymatic kinetic resolution via hydrolysis is one of the most important, fundamental, and practical reactions affording optically enriched compounds that can be transformed with various functionalities such as pharmaceuticals, agrochemicals, and natural products [1]. *Candida antarctica fraction B*, under an immobilized form, is very robust biocatalyst in various non-conventional media, with high catalytic efficiency in kinetic resolutions. The exclusive properties of immobilized *CAL-B* such as facile recovery, thermostability, and environmental harmlessness, are making it attractive for wide applications in pharmaceuticals, food technology, organic synthesis, and laundry [1-2]. In this work we have studied the deacylation of a set of  $\alpha$ -phenyl ethyl esters with different chain-lengths catalyzed by *CAL-B* by comparing two approaches: anhydrous media with sodium carbonates and micro-aqueous medium. The results show the high efficiency of the deacylation in the presence of the sodium carbonate for the enzymatic resolution of all the esters and that in term of reactivity ( $31\% \leq \text{conv} \leq 50\%$ ) and selectivity ( $E > 200$ ). While, during the hydrolysis in micro-aqueous media, the conversion is strongly affected by the length of the acyl-chain side. In both settings, the lipase *CAL-B* shows a high enantioselectivities in favor of (*R*)-1-phenyl ethanol ( $\text{conv} > 45\%$ ,  $E > 200$ ) but the reactivity is modulated by the form and the size of the acyl-chain side [3].

**Keywords:** *CAL-B*, Deacylation,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\alpha$ -Phenyl ethyl esters, Micro-aqueous medium

#### Références :

1. a. Pavel RN (2003) *Curr Opin Drug Disc Dev* 6:902–920, b. McConnell O, Bach A, Balibar C, Byrne N, Cai Y, Carter G, Zhang Y, Zhou D, Ho D (2007) *Chirality* 19:658–682
2. a. Zhu B, Panek JS (2000) *Org Lett* 2(17):2575–2578, b. Maugard T, Tudella J, Legoy D (2000) *Biotechnol Prog* 16:358–362, c. Idris A, Bukhari A (2012) *Biotechnol Adv* 30:550–563.
3. Razi S, Zeror S, Merabet-Khelassi M, Kolodziej E, Toffano M, Aribi-Zouiouche L (2021). *Catal Lett*, 151: 2603-2611.



**Topic 1: Organic chemistry**

**CA.51-CA.72**

**CA.49.b**

**DFT STUDY OF THE REGIO- AND STEREOSELECTIVITY OF THE  
1,3- DIPOLAR CYCLOADDITION BETWEEN 2,3,4,5-  
TETRAHYDROPYRIDINE-1- OXIDE AND METHYLCROTONATE**

**Halima HAZHAZI<sup>1</sup>, Boulanouar Messaoudi<sup>2</sup>**

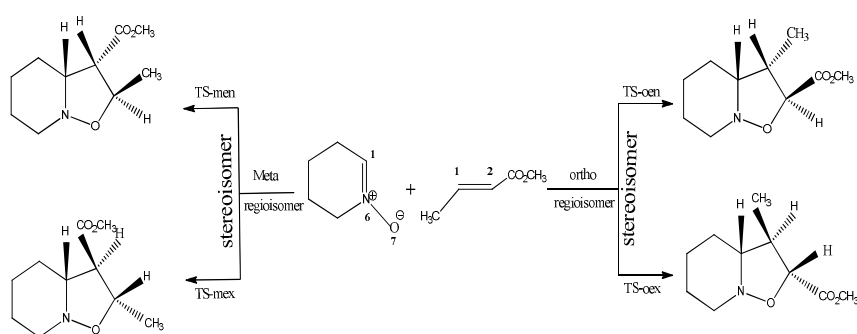
<sup>1</sup> *Laboratoire de Chimie Moléculaire et Environnement (LCME), Equipe de Chimie Informatique et Pharmaceutique (ECIP), Faculté des Sciences et Sciences Exacte - Département des sciences de la matière, Université de Biskra, BP 145 RP, 07000 Biskra, Algérie*

<sup>2</sup> *Laboratoire de Thermodynamique Appliquée et Modélisation Moléculaire, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université A. Belkaid, BP 119, Tlemcen, 13000, Algérie*  
First Author e-mail address: [halimahazhazi@gmail.com](mailto:halimahazhazi@gmail.com)

**Abstract:**

A theoretical study of the regio- and stereoselectivities of the 1,3-dipolar cycloaddition of 2,3,4,5-tetrahydropyridine-1-oxide and methyl crotonate is carried out using DFT at the B3LYP/6-31G(d) level of theory. Analysis of the global reactivity and local electrophilicity indices has been used to explaining the regioselectivity of the titled reaction. The FMO analysis and DFT-based reactivity indices confirmed the experimental meta regioisomeric pathway. Potential energy surface analysis shows that these 1,3-dipolar cycloaddition reactions favor the formation of the meta-endo cycloadduct in both cases.

A good concordance is found between the obtained results and the experimental outcomes.



**Keywords:** 1,3-Dipolar cycloaddition; Selectivity; DFT calculations; FMO analysis.

**References :**

- [1] K. Marakchi, R. Ghailane, O. Kabbaj, N. Komaha, J. Chem. Sci., 126 (2014) 283–292.
- [2] Sk. A. Ali, J. H. Khan, M. I. M. Wazeer, P. H. Perzanowski. Tetrahedron., 45 (1989) 5979-5986.
- [3] L. R. Domingo, P. Pérez, Org. Biomol. Chem., 9 (2011) 7168-7175.

## CA.50.b

### SYNTHESE ET ETUDE STRUCTURALE PAR DIFFRACTION DES RAYONS X DE LA BASE DE SCHIFF N-[(E)-(3-HYDROXYPHÉNYL)MÉTHYLIDÈNE]-4H-1-2- TRIAZOL-4-AMINE ET DE SON COMPLEXE D'ARGENT

**BOUALIA Boutheina, CHEROUANA Aouatef, BOUHIDEL Zakaria**

Unité de recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale  
(URCHEMS) Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université  
Frères Mentouri, 25000 Constantine, Algérie.

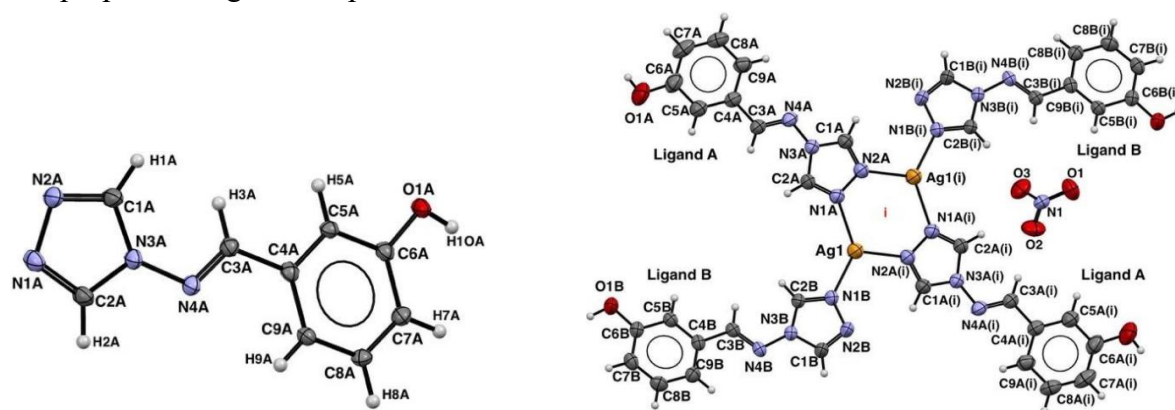
Email: [boualiaboutheina@gmail.com](mailto:boualiaboutheina@gmail.com), [c\\_aouatef@icloud.com](mailto:c_aouatef@icloud.com)

#### Résumé :

Les composés organiques à base de triazole ont suscité l'attention de beaucoup de chercheurs ces dernières années à cause, notamment, des propriétés biologiques qu'ils peuvent présenter. En effet, beaucoup d'études ont montré qu'ils avaient une bonne activité antimicrobienne et antidiabétique [1]. Ces bases se présentent aussi sous forme des ligands flexibles pouvant se complexer aux cations métalliques via leurs atomes d'azote du cycle triazole ou/et du groupe mentazométhine.

A ce jour, le nombre de ces complexes métalliques présente un intérêt important, de part leurs propriétés physiques et chimiques, dans différents domaines tels que la biologie, le magnétisme et l'électronique moléculaire [2,4].

Dans ce sens, et dans le but d'étudier les propriétés biologiques de nouvelles bases contenant le cycle triazole et de l'effet du métal sur ces propriétés, nous avons synthétisé le composé *N-[(E)-(3-hydroxyphényl) méthylidène]-4H-1-2-triazol-4-amine* ainsi que son complexe avec de l'argent. Nous présentons dans ce travail, la structure de ces deux composés en détaillant les interactions qui assurent l'empilement cristallin et qui peuvent être à la source des propriétés engendrées par ces deux derniers.



**Figure.1:** U.A. du ligand et du dimère [Ag(L1)](NO<sub>3</sub>)

**Mots clés :** base de schiff, azométhine

[1] S.Hussain, I.Bukhari, S.Ali, S.Shahzadi *et al.* J.Coord.Chem. (2015), 68, 662.

[2] ZHANG, Yinlia, CHEN, Sanping, FAN, *et al.* Chinese Journal of Chemistry, (2009), 27, 1697-1702.

[3] J. Haasnoot, Coord.Chem. Rev. (2000), 131, 200–202.

[4] P.J.v.Koningsbruggen, Top.Curr.Chem. (2004), 233, 123-149.

## CA.51

### SYNTHESIS OF FLUORIZOLINE ANALOGUE AS CYTOTOXIC ANTI-CRAF PROHIBITIN LIGAND

**Nora Chouha<sup>1,2</sup> Hajime Yurugi<sup>3</sup>, Hussein Abou-Hamdan<sup>1</sup>, Krishnaraj Rajalingam<sup>3</sup> and Laurent Désaubry<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> Regenerative Nanomedicine (UMR 1260), INSERM, University of Strasbourg, Center of Research in Biomedicine of Strasbourg, France

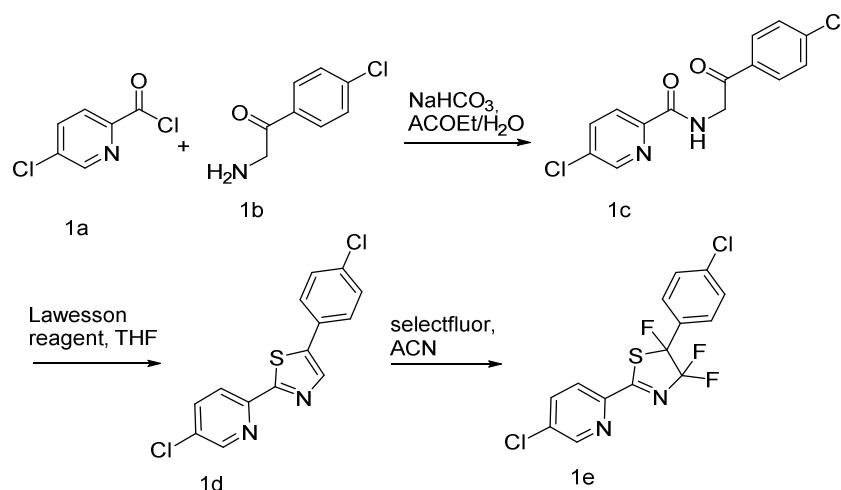
<sup>2</sup>Laboratory of Chemistry and Environmental Chemistry (LCCE), Department of Chemistry, Faculty of Sciences, Batna-1 University, Batna, Algeria

<sup>3</sup> Cell Biology Unit, University Medical Center Mainz, JGU-Mainz, Germany

[n.chouha@univ-batna2.dz](mailto:n.chouha@univ-batna2.dz)

#### Abstract

Fluorizoline is a cytotoxic trifluorothiazoline that target two signaling proteins, prohibitins 1 and 2. This compound was also used as a pharmacological probe to explore the role of PHBs in the regulation of melanogenesis. Trifluorothiazolines **1e** was prepared similarly from 2,5-diarylthiazole **1d**, but the latter was more conveniently prepared by acylation of 2-aminoacetophenone **1b** followed by ring closure of amide **1c** by using Lawesson reagent (**Scheme 1**). Since the seminal disclosure of trifluorothiazolines in 2014, no advances on the structure-activity relationships (SAR) of this class of PHB ligands has been reported. To explore these SAR, we developed the first polyfluorination of 2,4-diarylthiazole **1e**. This analogue was found to inhibit the activation of C-RAF and MEK without being cytotoxic, which suggests that such a PHB ligand hold some potential for a therapeutic development.



**Scheme 1:** Synthesis of Trifluorothiazoline **1e**.

**Keywords:** Synthesis, Fluorizoline; Prohibitin ligand, Cytotoxic.

## CA.52

### ÉTUDE INSILICO DES COMPOSES SULFAMIDES EN TANT QU'INHIBITEURS POTENTIELS DU SRAS-COV-2

Yassine Aimene<sup>1</sup>, Achour Seridi, Rayene Dahmani, et Amira Ramdani

Laboratoire de Chimie physique Université 8 Mai 1945, B.P.401, Guelma, Algérie

<sup>1</sup>Email: yassine.aimene@gmail.com

#### Résumé

L'ACE2 est une protéine clé dans la physiologie du Covid-19, permet au virus Sars-CoV-2 de pénétrer dans les cellules hôtes où la réplication du virus a lieu. L'inhibition de l'ACE2 peut empêcher la fixation du virus et ainsi limiter l'infection virale [1].

Le but de notre étude est l'évaluation in-silico de l'activité biologique de trois dérivés 2-pyridyl-1,2,3-triazole contenant le pharmacophore arylsulfonamide substitué (**L1**, **L2**, et **L3**) en tant qu'inhibiteurs potentiels de l'ACE2. Cette approche nous permet de développer in-silico de nouveaux inhibiteurs potentiellement efficaces. A cet effet, nous utilisons le programme d'Autodock4.2 pour d'évaluer à la meilleure position pour chaque ligand dans le site catalytique de l'enzyme ACE2 [2].

Engénéral, le mode d'interaction obtenu par le docking moléculaire montre que les trois dérivés sulfonamides **L0**, **L1** et **L2** sont bien placés dans le site actif de l'enzyme. Cependant, **L2** présente des valeurs d'énergie de liaison et de constante d'inhibition plus faibles ( $\Delta G = -9,34$  kcal/mol,  $K_i = 141$  nM), indiquant une affinité ligand-récepteur plus élevée. En conséquence, le ligand **L2** devrait être plus stable et nécessite une investigation plus approfondie. Dans cette communication, les résultats d'amarrage sont présentés en détail. En bref, les inhibiteurs à base de sulfonamide pourraient être des agents thérapeutiques potentiels visàvis le coronavirus [3].

**Mots clés:** In-silico, sulfonamide, Sars-CoV-2, inhibiteurs de l'ACE2, énergie d'interaction.

#### Références :

- [1] Towler, Paul, et al. Journal of Biological Chemistry 279.17 (2004): 17996-18007.
- [2] Morris, Garrett M., et al. Journal of computational chemistry 19.14 (1998): 1639-1662.
- [3] Kawai, Kentaro, and Naoya Nagata. European journal of medicinal chemistry 51 (2012): 271-276.

## CA.53

### THE REDUCTION REACTION OF 4-FLUORO-ACETOPHENONE TO OBTAIN THE CORRESPONDING ETHERS USING POLYMETHYLHYDROSILOXANE/IODINE (PMHS/I<sub>2</sub>) SYSTEM.

Teqwa Ragdi<sup>1\*</sup>, Mohammed Said Ndjimi<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Author affiliation: Laboratory of Valorisation and promotion of Saharian Resources (VPSR), Kasdi-Merbah University, Ouargla 30000, Algeria.

<sup>2</sup> Co-author affiliation: Laboratory of Valorisation and promotion of Saharian Resources (VPSR), Kasdi-Merbah University, Ouargla 30000, Algeria.

\*Principal author email: [ragdita5@gmail.com](mailto:ragdita5@gmail.com)

#### Abstract:

Under moderate circumstances, 4-fluoro-acetophenone undergoes a smooth reductive etherification by an organosilicone agent in the presence of a catalytic quantity of molecular iodine, yielding the corresponding symmetrical ethers in excellent yields. This system Polymethylhydrosiloxane/Iodine (PMHS/I<sub>2</sub>) offers a straightforward and convenient method for producing symmetrical ethers from carbonyl compounds. (PHMS) is the reducing agent. It is non-toxic, affordable, and commercially accessible as a colorless, free flowing liquid that varies in molecular mass range, is soluble in many organic solvents, and is moderately stable in air and moisture. The product was characterized by mass spectrometry and also by comparison with authentic compounds, and may using as a precursor in many syntheses of organic molecules.

**Keywords:** Organic chemistry, 4-fluoro-acetophenone, organosilicone, etherification, Polyhydromethylsiloxane.

## CA.54

### SYNTHESE, CARACTERISATION ET ETUDE THEORIQUE PAR LA METHODE DFT D'UNE NOUVELLE SERIE DE DERIVES BENZIMIDAZOLE-2-THIONE

**Maria MAZOUZI<sup>1</sup>, Mohamed LAOUBI<sup>1,2</sup>, Djamila IKHLEF<sup>1</sup>, Rachedine KAOUA<sup>1</sup>,  
Youcef SEDKAOU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire Procédés Pour Matériaux, Énergie, Eau Et Environnement, Faculté des Sciences et Sciences Appliquées, Université Mohaned Akli Ouelhadj de Bouira (UMAOB), 10000, Bouira, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire Matériaux et Développement Durable, Énergie, Eau Et Environnement, Faculté des Sciences et Sciences Appliquées, Université Mohaned Akli Ouelhadj de Bouira (UMAOB), 10000, Bouira, Algérie

m.mazouzi@univ-bouira.dz

#### Résumé :

La synthèse et la caractérisation d'une nouvelle série d'hétérocycles de dérivés pyroniques d'intérêt pharmacologique, ont été identifiés par diverses méthodes spectroscopiques RMN, IR et l'ionisation par électronébulisation (*ESI*), elles nous ont permis de confirmer la présence d'un nouveau composé hétérocyclique, mais elles n'ont pas pu déterminer le noyau diazoté (benzodiazépine ou Benzimidazole). Les calculs de chimie quantique au moyen de la méthode DFT du programme Gaussian 09, permettent de choisir le mécanisme le moins coûteux en énergie (barrière énergétique la plus basse) et le produit le plus abondant (le plus stable thermodynamiquement). Nous avons, pour cela, effectué une étude complète de la réaction d'action de l'énaminone sur le disulfure de carbone, en utilisant la fonctionnelle hybride B<sub>3</sub>LYP associée à la base triple zêta 6-311G augmentée par les fonctions de polarisations issue de la bibliothèque EMSL Basis Set Exchange Library. Les différents états des chemins de réactions ont été caractérisés et justifiés par le calcul de fréquences des modes normaux de vibration. Tous les états de transitions sont suivis par des calculs IRC (Intrinsic Reaction Coordinat) pour mettre en évidence les réactifs et les produits attendus.

Les résultats obtenus indiquent que parmi les deux formes d'hétérocycles possibles, la forme imidazole est favorisée en phase gazeuse et en solution, les calculs étant en bon accord avec l'expérience.

**Mots clés :** Benzodiazépine, Benzimidazole, thione, pyrone, DFT

## CA.55

### N-ETHYLETHANOLAMINEPROMOTED A PROFICIENT SYNTHESIS OF HIGHLY FUNCTIONALIZED ARYLAMINONAPHTHOLS

**Racha Amira Benoune, Raouf Boulcina and Abdelmadjid Debache**

<sup>1</sup> Université frères Mentouri - Constantine 1

<sup>2</sup> UniversitéBatna 2

Email: [rachamira96@gmail.com](mailto:rachamira96@gmail.com)

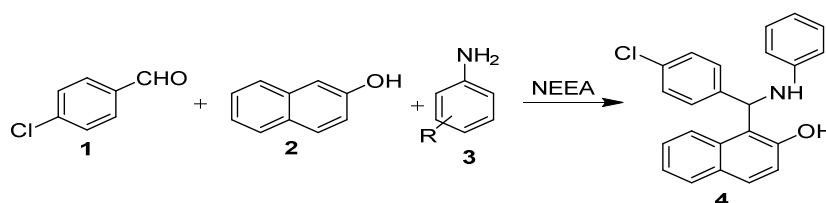
#### Abstract:

Multicomponent reactions (MCRs) are known as a powerful tool for the construction of novel and structurally complex molecules in a single pot ensuring high atom-economy, good overall yields and high selectivity, lower costs, shorter reaction times, minimizing waste, energy, and avoidance of expensive purification processes. It has been established that MCRs are generally much more environmentally friendly, and offer rapid access to large compound libraries with diverse functionalities.<sup>1</sup>

Compounds bearing 1,3-amino-oxygenated functional groups are frequently found in various biologically active natural products and are used as drugs<sup>2</sup>. One important class of such compounds is the aminonaphthols, so-called ‘Betti bases’<sup>3</sup>. In light of these compounds possessing beneficial biological properties, such as antipain, antibacterial, hypotensive, and bradycardiac activities, the catalytic and synthetic applications of Betti bases, as well as the synthesis of substituted Betti base derivatives have become an important area in synthetic organic chemistry<sup>4</sup>.

In reason of the above facts and following our efforts on the development of new catalytic systems for diverse multicomponent reactions,<sup>5</sup> we present herein the synthesis of a series of arylaminonaphthols derivatives by the condensation of an aromatic aldehyde, 2-naphthol and arylamines using N-ethylethanolamine as a catalyst (Scheme 1).

#### Scheme 1.



**Keywords :** Green synthesis, multicomponent reaction, N-ethylethanolamine, N-ethylethanolamine.

<sup>1</sup>Guo, R.-Y.; An, Z.-M.; Mo, L.-P.; Yang, S.-T.; Liu, H.-X.; Wang, S.-X.; Zhang, Z.-H. *Tetrahedron* **2013**, 69, 9931.

<sup>2</sup>Knapp, S. *Chem. Rev.* 1995, 95, 185-1876.

<sup>3</sup>Cardellicchio, C.; Capozzi, M. A. M.; Naso, F. *Tetrahedron* **2010**, 21, 507–517

<sup>4</sup>Shahrissa, A.; Teimuri-Mofrad, R.; Gholamhosseini-Nazari, M. *Mol Divers* **2015**, 19, 87–101.

<sup>5</sup>(a) Derabli, C.; Boualia, I.; Boulcina, R.; Bensouici, C.; Kirsch, G.; Debache, A. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2018**, 28, 2481. (b) Boualia, I.; Derabli, C.; Boulcina, R.; Bensouici, C.; Yildirim, M.; BirinciYildirim, A.; Mokrani, E.; Debache, A. *Arch. Pharm. Chem. Life Sci.* **2019**, 60, 87. (c) Derabli, C.; Boulebd, H.; Abdelwahab, A. B.; Boucheraïne, C.; Zerrouki, S.; Bensouici, C.; Kirsch, G.; Boulcina, R.; Debache A. *J. Mol. Struct.* **2020**, 1209, 127902

## CA.56

### SYNTHESE ET ETUDE DES INTERACTIONS INTERMOLECULAIRES PAR L'ANALYSE DE LA SURFACE DE HIRSHFELD D'UN NOUVEAU COMPOSE ORGANIQUE: BIS CREATININUM FUMARATE ACIDE FUMARIQUE(BCFF).

**Wahiba Falek<sup>1</sup>, Rim -Benali-Cherif<sup>1</sup>, Radhwane -Takouachet<sup>1</sup> and Nourredine-Benali-Cherif<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire des Structures, Propriétés et Interactions Inter Atomiques (LASPI<sup>2</sup>A). Université 'Abbes Laghrour', Khenchela 40.000, Algérie.

<sup>2</sup> Ecole Nationale Polytechnique, Département de Génie des Matériaux, Constantine, 25000, Algérie.

<sup>3</sup> Académie Algérienne des Sciences et Technologie (AAST), Algérie.

*Email : [falek\\_wahiba@yahoo.fr](mailto:falek_wahiba@yahoo.fr)*

#### Résumé:

De nouveaux composés ont été obtenus par des réactions de transfert de protons entre des composés organiques de type; base azotée et acide dicarboxylique. Ces réactions présentent des aspects intéressants en vue de la réalisation de systèmes moléculaires dont les propriétés peuvent être contrôlées par diffraction des RX.

Au sein d'un cristal, la surface d'Hirshfeld d'une molécule résulte d'une partition de l'espace séparant les atomes constituant cette molécule de ceux composant le reste du cristal suivant la distribution électronique des atomes considérés. L'analyse des surfaces d'Hirshfeld est une méthode développée récemment basée sur le calcul des surfaces moléculaires, elle est consacrée à l'étude des interactions intermoléculaires au sein des structures cristallines.

Dans cet exposé, nous présenterons l'étude structurale d'un nouveau composé à transfert de protons: le **bis (créatininium) fumarate acide fumarique(BCFF)**. Dans cette structure cristalline la créatinine est di-protonées par deux hydrogène de l'acide fumarique (le bis créatininium) forme avec le fumarate et l'acide fumarique des liaisons hydrogène fortes qui donnent naissance à un réseau tridimensionnel.

La description des variations structurales à l'échelle moléculaire et les interactions intermoléculaires ont été présentées et examinées selon une approche complémentaire basée sur l'analyse de la surface d'Hirshfeld autour d'un nouveaux compose organique (BCFF), cette étude nous a permis de révéler des similitudes et des différences dans les structures cristallines grâce aux diagrammes des empreintes digitales 2D.

**Mots clés :** Transfert de protons, Diffraction des RX, Liaisons hydrogen, Surface d'Hirshfeld.



## CA.57

### SYNTHESE DE MOLECULES AMPHIPHILES

**ALLAL Fatima Zohra<sup>1</sup>, SEBIH Fatiha<sup>1,2</sup>, KAMBOUCHE Nadia<sup>1</sup>, BELLAHOUEL Salima<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes & Appliquées, Université Oran1, Laboratoire de Synthèse Organique Appliquée (LSOA), BP 1524 El M'Naouer, Oran 31000, Algérie.

<sup>2</sup> Département de Génie Chimique, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTOMB, BP 1505, Bir El Djir, Oran 31000, Algérie

allal.fatima@edu.univ-oran1.dz

#### Résumé :

Les molécules tensioactifs sont utilisées dans de nombreuses industries (textiles, cuir, métallurgie, l'alimentaire, la pharmacie, la médecine, la cosmétique, les détergents etc....)<sup>1</sup>.

Nous nous sommes intéressés à la synthèse d'une famille de molécules amphiphiles biodégradables qui ne présentent aucune toxicité tant pour la santé que pour l'environnement. Ces molécules amphiphiles sont synthétisées par une simple réaction d'estérification.

Ces molécules tensioactives bi-caténares sont constitués de deux chaînes grasses reliés entre eux par un acide aminé. Ces composés sont doux et moins irritants pour la peau<sup>2</sup>. Ils sont biodégradables, ne présentent aucun métabolite toxique<sup>3</sup>.

**Mots clés :** tensioactif, amphiphile, estérification, lipoaminoacide.

#### Références

1. KOUMBI MOUNANGA.T, « Tensioactifs antioxydants originaux pour la formulation de produits de préservation du bois », thèse de doctorat, Université Henri Poincaré Nancy 1, (2008).
2. Rieger.M, Rhein.L.D « Surfactants in Cosmetics » (Surfactant Science), 2<sup>nd</sup> Edition, CRC Press, (1997).
3. S.BELLAHOUEL, ROLLAND-FULCRAND V, M. L. Roumestant, Ph. Viallefont, J. Martinez, « Chemoenzymatic synthesis of surfactants from carbohydrates, Aminoacids and Fatty Acids », Prep. Biochem & Biotechnol, 31 (1), 71-80 – 2001

## CA.58

### **CANCER DU SEIN HORMONO- DEPENDANTS : ETUDE DE LA RELATION STRUCTURE-ACTIVITE DE TAMOXIFENE**

**AMEL FEDOL (1), CHAHINEIZ ZAOUI (2)**

(1) département de pharmacie, faculté de médecine univ Oran 1, 7a,rue g les castors familiaux Maraval Oran,  
31014, oran,algeria

(2) departement de pharmacie, faculté de médecine univ Oran 1, cite jeanne d, 31000, Oran,

[amelfedol@yahoo.fr](mailto:amelfedol@yahoo.fr)

#### **Résumé :**

Le cancer existe depuis toujours et touche aussi bien les animaux que les plantes. Cette maladie est qualifiée à tort de récente, étant donné que son diagnostic est resté longtemps méconnu et que l'espérance de vie des personnes était trop courte pour développer un cancer. Le cancer du sein représente environ 25 % des cancers dans le monde, les deux sexes confondus. Il est classé en seconde position, derrière le cancer du

poumon, mais est le plus répandu chez la femme. De nombreux facteurs peuvent être impliqués dans le déclenchement de ce cancer, Parmi ces facteurs, l'implication du facteur hormonal dans la cancérogenèse du sein.

Les récepteurs ostrogéniques représentent des cibles importantes pour le traitement du cancer de sein, leur inhibition entraînant la mort des cellules cancéreuses ou bien le ralentissement de leur prolifération. Tamoxifènes et ses analogues structuraux ont été utilisés à travers le monde pour guérir le cancer du sein chez les femmes ménopausées et non ménopausées. Notre travail consiste à étudier l'inhibition des récepteurs ostrogéniques par Tamoxifène et ses analogues structuraux par docking moléculaire qui a pour objectif essentiel de prédire la conformation (position et orientation relative) la plus favorable du ligand au sein de son récepteur comme il peut servir à l'optimisation de molécules et au criblage de bases de données. Les résultats ont montré que l'Endoxifène présente le meilleur score avec le récepteur ostrogénique type alpha parmi les molécules prescrites pour les femmes non ménopausées et le Raloxifène chez les femmes ménopausées

**Mots clés :** tamoxifène ,docking moléculaire,cancer,ligand et récepteur

## CA.59

### SYNTHESIS, MOLECULAR STRUCTURE AND DFT CALCULATIONS OF SCHIFF BASE COMPOUND

ARROUDJ SAMIHA<sup>1</sup>, K.Bouchouit <sup>2</sup>, A.Bouraoui <sup>3</sup>, L. Messaadia<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Faculté des Sciences et Technologie, Université Abbes Laghrour-Khenchela- Algérie.

<sup>2</sup>Ecole Normal Supérieure de Constantine, Alegria

<sup>3</sup>Unité de Recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale, CHEMS,  
Université Constantine1, Algérie.

<sup>4</sup>Laboratoire Energétique Appliquée et Matériaux, Université de Jijel, Algérie

ARROUDJ SAMIHA : [chimistesamiha@gmail.com](mailto:chimistesamiha@gmail.com)

#### Abstract :

This paper explores the synthesis, structure characterization and optical properties of two new Schiff bases. These compounds were obtained by condensation of o-tolidine with salicylaldehyde and cinnamaldehyde. UV, 1H and NMR characterized the obtained ligands. Their third-order NLO properties were measured using the third harmonic generation technique on thin films at 1064 nm. The electric dipole moment ( $\mu$ ), the polarizability ( $\alpha$ ) and the first hyperpolarizability ( $\beta$ ) were calculated using the density functional B3LYP method with the lanl2dz basis set. For the results, the title compound shows nonzero  $\beta$  value revealing second order NLO behaviour.

**Keywords :** Schiff base ,THG, DFT; Hyperpolarizability ( $\beta$ )

## CA.60

### STUDY OF THE ADSORPTION OF THE FATTY-ACIDS ON PRINCIPAL MINERALS OF THE PHOSPHATE ORE .

K. Belazizia<sup>1</sup>, M. Bouhenguel <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Science de la matière, Université Larbi Ben M'Hidi /Laboratoire de Chimie Appliquée et Technologie des Matériaux LCATM Oum-El-Bouaghi, Algeria

[belazkhawla1@gmail.com](mailto:belazkhawla1@gmail.com)

#### Abstract:

The acids are largely used in the process of flotation in the capacity as collectors. The aim of our study is the use of the fatty-acids in the flotation of the phosphate ore whose chemical composition is unstable. The principal minerals which return in the composition of the phosphate ore are quartz, calcite and apatite. The fatty-acids used result from the paraffin oil, synthesized on the level of the laboratory by catalytic oxidation in the presence of permanganate. Quartz, calcite and apatite mineral of phosphate selected with the hand underwent a characterization by infra-red spectroscopy, by microscopy, X-rays and also an identification while being based on certain physical properties of these minerals. The characterization of the fatty-acids is carried out by infra-red spectroscopy. The study of the adsorption of the fatty-acids on these minerals is followed by infra-red spectroscopy, by electronic scan microscopy, where one studied the forms of adsorption in favor of a preferential separation by flotation in a medium and concentrations of the well defined agents of flotation.

**Keywords :**flotation , fatty-acids ,quartz, adsorption.

## CA.61

### ETUDE DE LA MIGRATION DES PHTALATES A PARTIR DES POCHES DE SANG PAR LA CG-SM

**D. Ikermoud<sup>1</sup>, N. Belhaneche-Bensemra<sup>1</sup>, H. Benaissa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Environnement, Ecole Nationale Polytechnique, El- Harrach, Alger

<sup>2</sup>Laboratoire de la Police Scientifique, Ben Aknoun, Alger

[ikermoud.dalila@gmail.com](mailto:ikermoud.dalila@gmail.com)

#### Résumé :

Le chlorure polyvinylique (PVC) est un matériel souple qui peut être formulé pour différentes applications, s'étendant des produits de chaque jour aux produits fortement spécialisés dont les poches à sang. Sachant qu'en plus du composant polymère, des composés à faible poids moléculaire tels que les plastifiants sont ajoutés afin de réaliser les propriétés chimiques et mécaniques désirées, dont les plus généralement utilisés sont les phtalates. Des recherches dans le domaine ont pu faire des investigations sur l'extraction de ces dernières à partir des poches de sang vers les milieux contenus. Ainsi, il a été prouvé que le di (2-ethylhexyl) phtalate (DEHP) peut migrer de la paroi des poches en PVC et former des métabolites toxiques dans le sang et ses dérivés.

Ce travail s'inscrit dans l'optique d'identifier le plastifiant rentrant dans la formulation des poches de sang utilisées dans le service de *transfusion sanguine* d'un hôpital local au niveau d'Alger et de mettre en évidence les interactions susceptibles d'avoir lieu entre ce dernier et les dérivés de sang (globules rouges, sérum, plaquettes) stockés dans celles-ci. Les essais de migration ont été, d'abord effectués dans les différents dérivés sanguins, en respectant les conditions et les durées réelles de conservation. Des prélèvements réguliers ont été réalisés et des analyses ont été effectuées par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CG-SM).

L'analyse directe du plastique de la poche témoin et des poches ayant subi les essais de migration par la CG-SM a permis :

- D'identifier le plastifiant rentrant dans la formulation du plastique utilisé dans la fabrication de ces poches à sang qui est le DEHP.
- De mettre en évidence la migration de DEHP des parois des poches étudiées vers les trois types de dérivés de sang.

**Mots clés :** PVC, phtalates, poches de sang, migration.

## CA.62

### MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF 1.2.3-TRIAZOLE AND THEIR MOLECULAR DOCKING

**Fatima Zohra Abdelhadi<sup>\*1</sup>, Salim Bouchentouf<sup>2,3</sup>, Valérie Rolland<sup>4</sup>, Nadia  
Kambouche<sup>1</sup>, Salima Bellahouel-Benzine<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Laboratoire de synthèse organique appliquée, Université Oran1, BP 1524 EL Mnaouer, Oran, Algérie

<sup>2</sup> Docteur Tahar Moulay Université de Saida, Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire de produits naturels et bioactifs Université de Tlemcen, Algérie

<sup>4</sup> IBM UMR 5247 UM-CNRS-ENSCM, Montpellier, France.

\*Email: [bdtk31@hotmail.fr](mailto:bdtk31@hotmail.fr).

#### **Abstract:**

1.2.3-triazole, which are an important class of heterocyclic compounds, have been studied for over a century and continue to attract considerable attention because of their broad range of biological activities including anti-inflammatory<sup>1</sup>, anti-microbial<sup>2</sup>, anti-bacterial<sup>3</sup>, anti-cancer<sup>4</sup>, anti-viral<sup>5</sup> as well as activities against several neglected diseases

A series of fatty acid disubstituted 1.2.3-triazole was afforded by 1,3-dipolar cycloaddition between aryl azide and terminal alkyne, under microwave irradiation with good yields.

Docking simulation of the most active compounds was carried out using Molecular Operating Environment software (MOE) have been conducted to evaluate interactions affinities and complex formation ability between synthesized molecules and enzymes responsible on fungal and inflammatory diseases.

**Keywords:** microwave, 1.2.3-triazole, molecular docking, fatty acid.

#### **References:**

1. Haider S, Alam MS, Hamid H et al. Synthesis of novel triazole based benzoxazolinones: Their TNF- $\alpha$  based molecular docking with in-vivo anti-inflammatory, antinociceptive activities and ulcerogenic risk evaluation. *Eur J Med Chem.* 2013; 70:579-588.
2. Kaushik CP, Kumar K, Singh SK, Singh D, Saini S. Synthesis and antimicrobial evaluation of 1,4-disubstituted 1,2,3-triazoles with aromatic ester functionality. *Arab J Chem.* 2016; 9:865-871.
3. Bengtsson C, Lindgren AEG, Uvell H, Almqvist F. Design, synthesis and evaluation of triazole functionalized ring-fused 2-pyridones as antibacterial agents. *Eur J Med Chem.* 2012; 54:637-646.
4. Kumbhare RM, Dadmal TL, Pamanji R et al. Synthesis of novel fluoro 1,2,3-triazole tagged amino bis(benzothiazole) derivatives, their antimicrobial and anticancer activity. *Med Chem Res.* 2014; 23:4404-4413.
5. Piotrowska DG, Balzarini J, Głowacka IE. Design, synthesis, antiviral and cytostatic evaluation of novel isoxazolidine nucleotide analogues with a 1,2,3-triazole linker. *Eur J Med Chem.* 2012; 47:501-509.

## CA.63

### MOLECULAR MODELING OF CYCLODEXTRIN INCLUSION COMPLEX WITH AZIRIDINE

**H. Nouioua<sup>a,b,\*</sup>, T. Abbaz<sup>a,b</sup>, B. Harkati<sup>c</sup>, A.K. Gouasmia<sup>a</sup> and D. Villemin<sup>d</sup>**

<sup>a</sup> Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, Larbi Tebessi University, Tebessa, 12000, Algeria

<sup>b</sup> Laboratory of Organic Chemistry and Interdisciplinarity "LCOI", University of Mohamed-Cherif Messaadia, Souk Ahras, 41000, Algeria

<sup>c</sup> Laboratory of active Molecules and Applications, Larbi Tebessi University, Tebessa, 12000, Algeria

<sup>d</sup> Laboratory of Molecular and Thio-Organic Chemistry, UMR CNRS 6507, INC3M, FR 3038, Labex EMC3, Ensicaen & University of Caen, Caen 14050, France

[hadjer.nouioua@univ-tebessa.dz](mailto:hadjer.nouioua@univ-tebessa.dz)

#### Abstract:

The present work aims to study the theoretical chemistry applied to organic systems such as host/guest inclusion complexes. In literature, different molecular modeling computational methods have been used to study the complexation of the host  $\beta$ -cyclodextrin molecule ( $\beta$ -CD) with the guest (S)-2-Isopropyl-1-(o-nitrophenyl) sulfonyl) aziridine molecule (AZ). Among such methods are semiempirical (PM3) and Density Functional Theory (DFT) calculations in gas and aqueous phases. The present paper focuses on complexation, interaction, deformation energies determination, besides geometries, electronic structure, and chemical reactivity to describe the changes of AZ during encapsulation in two phases and at two orientations. Long-range corrected hybrid functional (WB97X-D/6-31G (d) basis) was used and the results clearly indicate that the formed complex is energetically preferred in both phases. The orientation in which the guest molecule pointed toward the secondary hydroxyls of  $\beta$ -CD showed good compatibility with the experimental results. The Natural Population Analysis (NPA) charges obtained from NBO analysis were used in order to find out the possible coordination modes of the AZ compound with  $\beta$ -CD. Natural bond orbital analysis (NBO) and Non-covalent interaction (NCI) analysis were performed on the  $\beta$ CD/AZ complex to understand the different interactions. The <sup>1</sup>H nuclear magnetic resonance (NMR) of the complex was studied using the Gauge-Including Atomic Orbital (GIAO).

**Keywords :**  $\beta$ -Cyclodextrin, AZ, DFT, NBO and NCI.

## CA.64

### SYNTHESE ASSISTEE PAR MICRO-ONDE DE NOUVEAU DERIVE DE CYCLOSULFAMIDE. ACTIVITE ANTIBACTERIENNE

**Boussaker Meriem, Rania Bahadi, Radia Bouasla, Berredjem Malika**

Laboratoire de Chimie Organique Appliquée, Groupe de Synthèse de Biomolécules et Modélisation Moléculaire,  
Université Badji-Mokhtar. Annaba. BP 12, 23000 Annaba

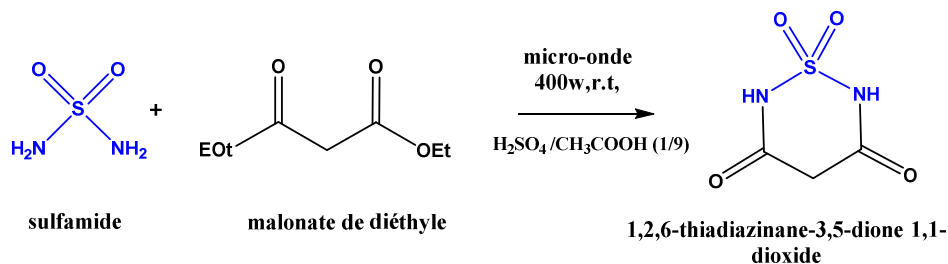
[boussaker.m@gmail.com](mailto:boussaker.m@gmail.com)

#### Résumé :

Les dérivés de sulfamides cycliques (cyclosulfamides) présentent des activités pharmacologiques multiples. Ces analogues sulfamidiques des dérivés de l'urée représentent une classe importante d'hétérocycles très utilisé dans les domaines biologique et médical. Parmi les potentialités biologiques et pharmacologiques de ces molécules, on peut citer leurs activités potentielles comme inhibiteur non nucléosidiques d'enzymes de la protéase et de la transcriptase inverse du virus d'immuno-déficience humaine de type 1 (VIH) responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA).

Dans ce travail, nous avons préparé un nouveau dérivé de cyclosulfamide à partir de sulfamide et le malonate d'éthyle, en présence d'une quantité catalytique de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/CH<sub>3</sub>COOH (1/9). La réaction est effectuée sous irradiation micro-onde. Le produit désiré est obtenu avec un bon rendement après purification sur colonne de gel de silice.

La structure du produit obtenu a été confirmée par les différentes méthodes spectroscopiques (RMN <sup>1</sup>H , IR et analyse élémentaire).



#### Synthèse de 1,2,6-thiadiazinane-3,5-dione 1,1-dioxyde

**Mots clés :** sulfamide, cyclosulfamide, malonate de diéthyle, micro-onde, activité antibactérienne.

#### Références

1. T. Sparey.; D. Beher.; J. Best.; M. Biba.; J. L. Castro.; E. Clarke.; J. Hannam.; T. Harrison.; H. L.;ewis A. Madin.; M. Shearman.; B. Sohl.; N. Tsou.; C. Welch.; J. Wrigley. Bioorg. Med. Chem. Lett. 15, 4212-4216, 2005.
2. Vorreither, H. K. ;Ziegler, E. Monatsh. Chem.,96,216-219,1965



## CA.65

### H<sub>3</sub>PMO<sub>12</sub>O<sub>40</sub> AND TRIETHYLAMINE AS SELECTIVE CATALYSTS IN THE SYNTHESIS OF COUMARINS AND BISCOUMARINS.

**Kamilia Ould Lamara**\*<sup>1</sup>, **Malika Makhloufi-Chebli**<sup>1</sup>, **Jean Bernard Behr**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Physique et Chimie des Matériaux LPCM, Faculté des Sciences, Université Mouloud Mammeri, 15000, Tizi Ouzou, Algeria.

<sup>2</sup> Université de Reims Champagne –Ardenne, Institut de Chimie Moléculaire de Reims (ICMR), CNRS UMR 7312, UFR Sciences Exactes et Naturelles, BP 1039, 51687 Reims Cedex 2, France.

\* kamilia.ouldlamara@ummto.dz

#### Abstract:

The coumarin moiety is an important structural motif in natural products and highly bioactive compounds. Compounds containing Coumarin exhibit broad biological activity with, for example, antioxidant, anticoagulant, antifungal, anthelmintic, cytotoxic or hypnotic properties.

A series of *6H,7H*-7-(4-Hydroxy-3-coumarinyl)[1]benzopyrano[4,3-*b*][1]benzopyran-6-ones **4a-g** and 3-(2-hydroxybenzoyl)-2*H*-chromen-2-ones **5a-g** derivatives were synthesized by reaction of 4-hydroxycoumarin with 2-hydroxyarylaldehydes **2a-f** and 2-hydroxynaphthaldehyde **2g** using different ethanol and H<sub>3</sub>PMO<sub>12</sub>O<sub>40</sub> / Triethylamine as catalysts. The approach relies on a regioselective cascade reaction involving one/two molar equivalent of the 4-hydroxy coumarin iteratively acting as active methylene in a Knoevenagel condensation and in a Michael addition. The compound structures were established by IR, mass spectrometry, <sup>1</sup>H-NMR and <sup>13</sup>C-NMR.

**Keywords:** Coumarin, Knoevenagel condensation, Michael addition H<sub>3</sub>PMO<sub>12</sub>O<sub>40</sub>.

## CA.66

### OPTIMIZATION OF THE REACTION CONDITIONS FOR THE SYNTHESIS OF N,N'-DIPHENYLALKAMIDINES WITH FATTY ALKYL CHAIN

Malki Fatiha<sup>1</sup>, Touati Abdelkader<sup>2</sup>

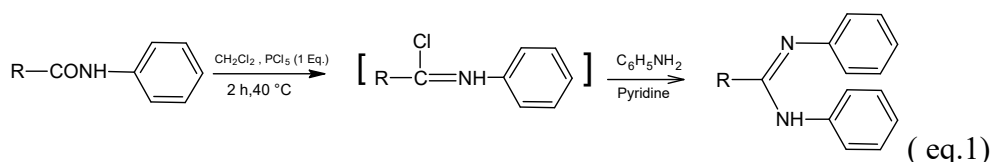
<sup>1,2</sup> Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et valorisation de la biomasse, Ecole Normale Supérieure, BP 92, Kouba, Alger, Algérie.

E-Mail : [malki\\_fatiha76@yahoo.fr](mailto:malki_fatiha76@yahoo.fr)

**Abstract:**

Amidines and their derivatives are valuable substances in various biological and industrial fields. In fact, they have been reported to have multiple biological effects, including anticancer, antitumor, antiviral, antifungal and antimicrobial activities. They are also important intermediates in the field of organic synthesis, especially for the preparation of various heterocyclic compounds.

The aim of this study was to investigate the influence of the temperature on the synthesis reaction of the N,N'-diphenylalkamidines obtained by reaction of alkanilides with phosphorous pentachloride, and the intermediate product phenylchloroimine is treated with aniline in the presence of pyridine. Application of the experimental protocol reported in the literature for the synthesis of N,N'-diphenyl benzamidine at high temperature did not allow us to obtain amidines with a fatty chain as revealed by TLC analysis. In all cases, a black residue was ensued at a temperature of 160 °C, resulting from a plausible degradation of the products. It would seem that the reaction conditions (high temperature) are too harsh; therefore, mild conditions were adopted for their preparation (reaction at room temperature or under reflux, in dried dichloromethane) (eq.1). After optimization of the reaction conditions, we obtained a series of N,N'-diphenylalkamidines as white solids, with yields of 45-70% and their structures were confirmed by the common spectroscopic analyses.



**Keywords:** Amidines, Optimization, Reaction Conditions, Synthesis

## CA.67

### SYNTHESE DE NOUVEAUX DERIVES PYRROLIDINONES ET 2-THIOHYDANTOINES FONCTIONNALISEES

**N. BOUFROUA<sup>1,2</sup>, S. BOUZROURA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie Organique Appliquée, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP31, El-Alia, Bab-Ezzouar, 16111, Alger, Algérie

<sup>2</sup>Université de Blida 1

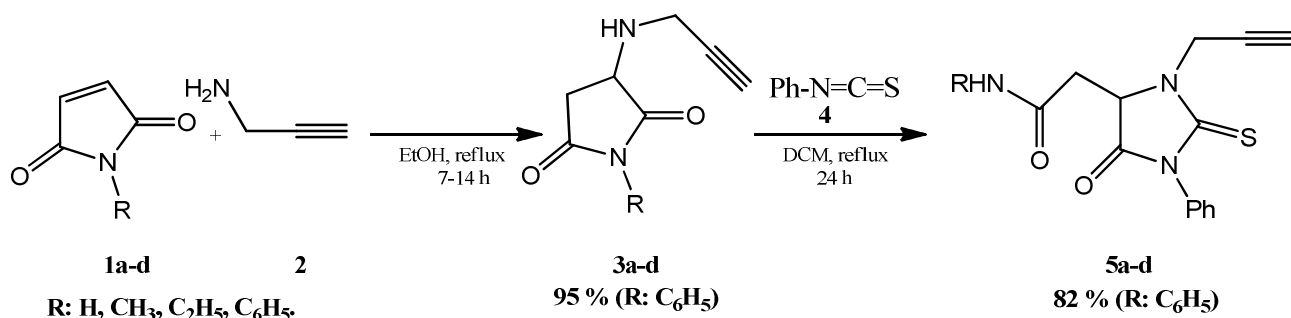
[nboufroua@gmail.com](mailto:nboufroua@gmail.com)

#### Résumé :

La plupart des molécules organiques biologiquement actives, présentent au sein de leur squelette de base un ou plusieurs hétérocycles. Parmi ces derniers, on trouve les structures de type pyrrolidinones, qui sont connues par leur activité anti-tumorale, [1] et qui suscitent un intérêt considérable pour le domaine pharmaceutique, ainsi que les dérivés 2-thiohydantoïnes qui ont montré un intérêt biologique remarquable comme par exemple l'activité antibactérienne [2].

Dans ce travail, notre but est de synthétiser de nouveaux hétérocycles qui peuvent servir comme des intermédiaires clés pour la formation des composés pyroles, thiohydantoïnes. Les pyrrolidinones hautement fonctionnalisées ont été préparées par une addition de Michael d'un propargylamine sur des composés maléimides différemment substitués. La cyclisation des précurseurs **3a-d** en présence de l'isothiocyanate de phényl a conduit aux dérivés 2-thiohydantoïnes **5a-d** (Figure 1) qui peuvent avoir des propriétés biologiques très importantes. Les produits synthétisés ont été caractérisés par RMN du proton et carbone 13.

**Mots-clés:** biologiquement actives, hétérocycles, pyrrolidinones, thiohydantoïne, addition de Michael.



**Figure 1:** Synthèse des dérivés amino-maléimides et 2-thiohydantoïnes.

[1]Ali B, Kupa L, Heluany C, Drewes C, Vasconcelos S, Farsky S, Stefani H (2017) Cytotoxic effects of a novel maleimide derivative on epithelial and tumor cells. *Bioorg.Chem* 72:199-207.

[2]Abubshait S (2017) Synthesis, antimicrobial and anticancer activities of some 2-thiohydantoin derivatives. *Indian J.Chem* 56B:641-648.

## CA.68

### **SYNTHESIS OF NEW COMPOUNDS OF TYPE 1,3,5- TRIAZACYCLOHEXANE**

**LEFRADA Leila, ZOUCOUNE Soria, BOUCHEMMA Ahcene**

Laboratoire des Sciences Analytiques, Matériaux et Environnement (SAME) University  
Larbi Ben M'hidi of Oum El Bouaghi, Rue de Constantine, 04000, Algeria

Faculty of Exact Sciences, Department of Material Science, University Larbi Ben M'hidi of  
Oum El Bouaghi, Rue de Constantine, 04000, Algeria

E-mail address: [aliel\\_2011@yahoo.fr](mailto:aliel_2011@yahoo.fr) (L, Lefrada.)

#### **Abstract:**

This work describes the synthesis, spectroscopic and structural characterization of new compounds nitrogen heterocyclic saturated of type 1,3,5-triazacyclohexane.

The 1,3,5-triazacyclohexane can be obtained in good yields from a one-step condensation reaction with mixture primary amines with formaldehyde. The condensation reactions were characterized by investigations and spectroscopic analysis.

The identification of products was made by C.C.M, IR, RMN  $^1\text{H}$ , RMN  $^{13}\text{C}$ .

**Key-words:** 1,3,5-triazacyclohexane, synthesis, condensation.

**DOCKING INVESTIGATIONS OF NOVEL 1,2,3-TRIAZOLE-PYRIDINE LIGAND BASE DBENZENESULFONAMIDE DERIVATIVES AS CARBONIC ANHYDRASE ISOFORM IX AND XII INHIBITORS.**

**Zeyneb Ourdjini<sup>1</sup>, Jean-Yves Winum<sup>2</sup>, Eric Benoist<sup>3,4</sup>, Achour Seridi<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie physique, Université 8 Mai 1945, Guelma, 24000, Algérie.

<sup>2</sup>IBMM, Univ Montpellier, CNRS, ENSCM, 34296 Montpellier, France.

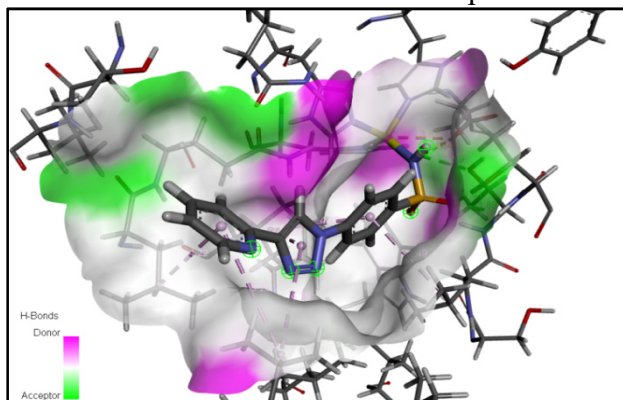
<sup>3</sup>CNRS, Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'Intérêt Biologique, SPCMIB, UMR 5068, 118, Route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex 9, France.

<sup>4</sup>Université de Toulouse, UPS, Laboratoire de Synthèse et Physico-Chimie de Molécules d'Intérêt Biologique, SPCMIB, UMR 5068, 118, Route de Narbonne, F-31062 Toulouse Cedex 9, France.

E-mail: [ourdjini.zeyneb@gmail.com](mailto:ourdjini.zeyneb@gmail.com)

**Abstract:**

Human carbonic anhydrase isoforms IX and XII have recently been identified as anticancer targets in solid hypoxic tumours. The selective inhibition of CA IX and XII isoenzymes by small-molecule CA inhibitors, such as sulphonamide derivatives has been shown to inhibit many cancer models <sup>[1,2]</sup>. In this theoretical study, we performed the docking simulation by using Molegro Virtual Docker (MVD) program to investigate the inhibition of carbonic anhydrase IX and XII by a series of 1,2,3-triazole-pyridine based benzenesulfonamide derivatives in order to suggest its mode of inhibition into the active site of hCA IX and hCA XII and to understand some structural observations about their binding modes and their binding interaction (**Figure 1**). Our data reveal that all of the compounds we tested have shown a good docking score against hCA IX and hCA XII, indicating that those compounds have a good affinity potential for the hCA IX and hCA XII proteins.



**Fig.1:** The docked pose of compound (1,2,3-triazole-pyridine based benzenesulfonamide) and the residues of Side chain in the cavity of the active site hCA IX. Hydrogen bonds are indicated in dashed green lines.

**Keywords:** Human carbonic anhydrase IX and XII, Benzenesulfonamide, Molecular docking.

**References:**

1. Y. Aimene, R. Eychenne, S. M-Ladeira, N. Saffon, J-Y. Winum, A. Nocentini, C. T. Supuran, E. Benoist, A. Seridi, Novel Re(I) tricarbonyl coordination compounds based on 2-pyridyl-1,2,3-triazole derivatives bearing a 4-amino-substituted benzenesulfonamide arm: synthesis, crystal structure, computational studies and inhibitory activity against carbonic anhydrase I, II, and IX isoforms, *Journal of enzyme inhibition and medicinal chemistry*. 34 (2019) 773-782. <https://doi.org/10.1080/14756366.2019.1585835>.
2. Y. Aimene, R. Eychenne, F. Rodriguez, S. M-Ladeira, N. S-Merceron, J-Y Winum, A. Nocentini, C. T. Supuran, E. Benoist, A. Seridi, Synthesis, Crystal Structure, Inhibitory Activity and Molecular Docking of Coumarins/Sulfonamides Containing Triazolyl Pyridine Moiety as Potent Selective Carbonic Anhydrase IX and XII Inhibitors, *Crystals*. 11 (2021)1076. <https://doi.org/10.3390/cryst11091076>.

## CA.70

### SYNTHESE ASSISTEE PAR IRRADIATIONS ULTRASONIQUES DE NOUVEAUX OXAZAPHOSPHINANES

**Bahadi Rania<sup>1</sup>, Boussaker Meriem<sup>1</sup>, Berredjem Malika<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie Organique Appliquée, Groupe de Synthèse de Biomolécules et Modélisation  
Moléculaire, Université Badji-Mokhtar. Annaba. BP 12, 23000 Annaba

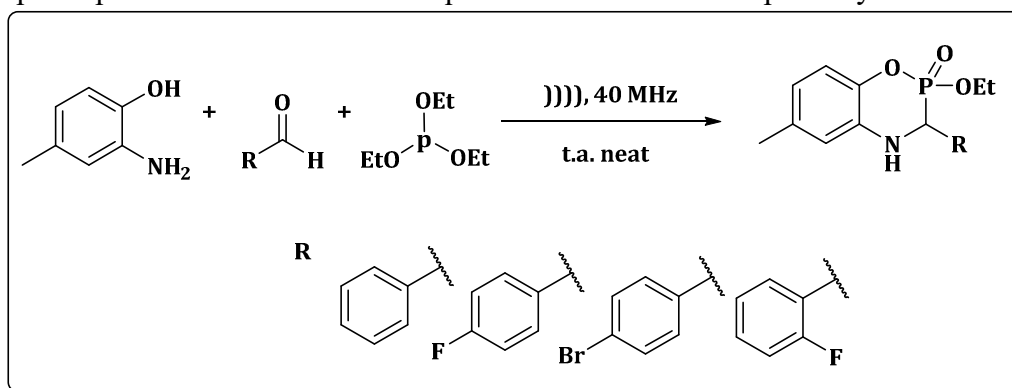
[rania.mriam@yahoo.fr](mailto:rania.mriam@yahoo.fr)

#### Résumé :

Les oxazaphosphinanes constituent une classe importante de molécules organiques et présentent très souvent des propriétés biologiques intéressantes, notamment antimicrobienne[1], pesticide [2]et inhibiteur de la métalloprotéinase matricielle[3]. Ils peuvent être également utilisés comme médicament antimoral grâce au système cyclique alkylant. D'un autre côté, les réactions multicomposants mettent en jeu au minimum deux à trois réactifs pour synthétiser en une seule étape des molécules souvent complexes.

Dans ce travail nous avons synthétisé une nouvelle série d'oxazaphosphinane dérivé d'aminophénol via une réaction multicomposant de Kabanick Fields sans solvant ni catalyseur et sous irradiations ultrasoniques.

Les différentes méthodes spectroscopiques (RMN <sup>1</sup>H, RMN <sup>13</sup>C, RMN <sup>31</sup>P et IR) ont été mises à profit pour établir les caractéristiques structurales des composés synthétisés.



**Schéma1.** Préparation des oxazaphosphinanes.

**Mots clés :** Oxazaphosphinane, ultrason, réaction de kabanick Field, aminophénol.

#### Références:

- [1] Reddy PVG, Kiran YBR, Reddy CS, Reddy CD (2004) Chem Pharm Bull 52:307.
- [2]Shipov AE, Genkina GK, Artyushin OI, Mndzhoyan ZO, Gushchin BE, Chumakova EI, Roslavytseva SA, Eremina OY, Bakanova EI, Kagan YS, Ershova EA, Mastryukova TA, Kabachnik MI (1995) Russ Chem Bull 44:2147.
- [3] Sørensen MD, Blæhr LKA, Christensen MK (2002) Int Patent Appl (WO 02.06293) Chem Abstr 136:118577.

## CA.71

### PREPARATION OF CERAMIC COMPOSITE POWDERS BY THE SOL-GEL METHOD

Ahcen KEZIZ<sup>1</sup>, Meand HERAIZ<sup>2</sup>, Foduil SAHNOUNE<sup>3</sup>, Khadidja LAZIRI<sup>4</sup>,  
Samil LAMARA<sup>5</sup>

1 Department of Physics, /Physics and Chemistry of Materials Laboratory University of M'sila, , Algeria

2 Department of Physics, /Physics and Chemistry of Materials Laboratory University of M'sila, , Algeria

3 Department of Physics, /Physics and Chemistry of Materials Laboratory University of M'sila, , Algeria

4 Department of Physics, /Physics and Chemistry of Materials Laboratory University of M'sila, , Algeria

5 Department of Physics, /Physics and Chemistry of Materials Laboratory University of M'sila, , Algeria

[ahcen.keziz@univ-msila.dz](mailto:ahcen.keziz@univ-msila.dz)

#### Abstract :

In the present work, cordierite–mullite composites were produced using a sol-gel technique. Different amounts of cordierite (0, and 25 wt.%) were added to the mullite, and the calcined gels were sintered at 1400°C for 1 h. The phase composition and sample morphology were evaluated via X-ray diffraction (XRD) and scanning electron microscopy analysis. The sintering parameters in terms of bulk and apparent density were determined. The sintering parameters in terms of apparent and bulk density were calculated.

**Keywords :** cordierite–mullite composites , X-ray diffraction (XRD) , bulk density .

## CA.72

### SYNTHESE DE NOUVEAUX ANALOGUES STRUCTURAUX DE LA TACRINE, COMME LIGANDS MULTI-CIBLES POUR LA MALADIE D'ALZHEIMER.

**Yasmine Zine<sup>1</sup>, Raouf Boulcina<sup>2</sup> et Abdelmadjide Debache<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Laboratoire de Synthèse de Molécules d'Intérêts Biologiques, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université de Constantine 1, 25000 Constantine, Algérie.

<sup>2</sup>Faculté des Sciences et Technologie, Université de Batna 2, 05000 Batna, Algérie.

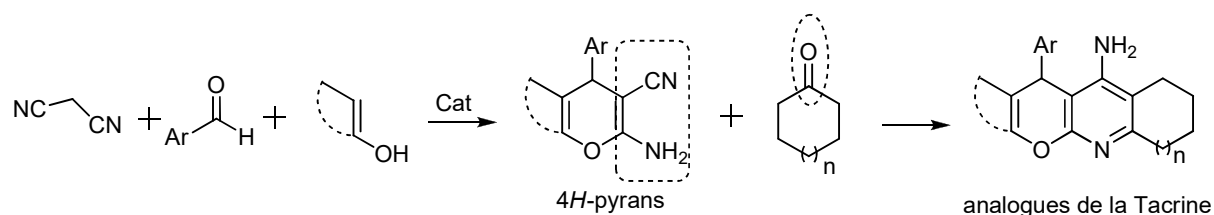
\* Email: [zineyasmine95@gmail.com](mailto:zineyasmine95@gmail.com)

#### Résumé :

La Tacrine, première molécule ayant été proposée dans le traitement symptomatique des démences de type Alzheimer, elle a fait la preuve de son efficacité sur plusieurs paramètres cognitifs et l'impression clinique globale. Cependant, en raison de son hépatotoxicité (élévation des transaminases) et de ses effets secondaires (digestifs, cardiaques ou neuropsychiques), ce médicament a été retiré du marché par la FDA en 2005<sup>1,2</sup>.

Une étude de la littérature montre que les aryles et autres hétérocycles tel que les 4*H*-pyrans, les 1,4-dihydropyridines ou les dérivés de la pyridine porteurs d'un groupement amine libre en 2 et en position 3 d'une fonction nitrile, sont des précurseurs très efficaces pour la préparation d'analogues structuraux de la Tacrine.

L'objectif souhaité de notre travail est la préparation d'une série de 4*H*-pyran par réaction multi-composant faisant intervenir trois composants en utilisant un catalyseur performant. Dans un deuxième lieu, nous utiliserons ces nouvelles molécules afin d'obtenir des analogues hétérocycliques inédits de la Tacrine plus efficaces, moins toxiques et présentant une diminution, voire une suppression, de certains effets secondaires incommodes. Les réactions sont représentées dans le schéma qui suit :



**Mots clés :** analogues de la tacrine, poly-hétérocycles, Maladie d'Alzheimer, 4*H*-pyrans.

#### Références :

1. Watkins, P. B.; Zimmerman, H. J.; Knapp, M. J.; Gracon, S. I.; Lewis, K. W. Hepatotoxic effects of tacrine administration in patients with Alzheimer's disease. *Jama*, 271(13), 992-998 (1994).
2. O'Brien, P. J.; Irwin, W.; Diaz, D.; Howard, E. Cofield, CM Krejsa.; MR Slaughter, B.; Gao, N.; Kaludercic, A.; Angeline, P.; Bernardi, P.; Brain and C. Hougham. *Arch. Toxicol*, 80, 580-604 (2006).



## Topic 2: Green chemistry and biotechnology

CA.17-CA.32

### CA.17

#### Extraction optimization of bioactive compounds of the solid residues from hydrodistillation of *rosmarinus officinalis* by box–behnken design

Barar Anissa<sup>1</sup>, Bensebia Ouahida<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Industrial Process Engineering Sciences (LSGPI), Department of environmental engineering, Faculty of Mechanical and Process Engineering, University of Science and Technology Houari Boumediene, FGMGP- USTHB, Algiers, Algeria

E-mail\*: [anissabarar@yahoo.fr](mailto:anissabarar@yahoo.fr)

#### Abstract

The industrial activity of the aromatic and medicinal plant sector generates thousands of tonnes of waste. The high volume of essential oil extraction residues poses a real environmental and economic problem. However, the recovery of these by-products is an opportunity to obtain benefits in a sustainable way, particularly in terms of obtaining bioactive compounds with undeniable pharmaceutical interests. The objective of the study is to recover a by-product obtained from essential oils production. The effect (main and interactive) of extraction conditions on total phenolic and flavonoid content were studied using Box–Behnken design (three factors at three levels). The influence of extraction time (60-360 min), solid–liquid ratio (1:10–1:30 g/ml) and concentration of ethanol (40- 80%) on the extraction yield were investigated. Total phenolic compounds (TCP) and flavonoids (TCF) contents were estimated by Folin - Ciocalteu and aluminum chloride methods, respectively. Antioxidant activity was measured by 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay. The results obtained showed that the extraction yield of bioactive compounds from rosemary residues as well as the antioxidant activity were affected by the extraction parameters, a time of 4 hours, an ethanol/residue ratio of 20 and an ethanol concentration of 60% revealed a maximum content of 130.91 mg EAG/g in TCP and a maximum content of 37.71mg EQ/g in TCF. Under these conditions, the highest IC50 value (0.45 mg/mL) is recorded. In addition, the results showed that the contribution of the quadratic model was significant for all the responses. Second-order mathematical regression models were developed and were found to fit well with observed data. This study leads to confirm the possibility to valorize bioactive molecules present in the residues of the extraction of essential oils of lavender which are a potential source of bioactive compounds.

**Keywords:** Aromatic and Medicinal Plants, Bioactive Compounds, Waste valorization, rosemary residues, Box–Behnken design.

## CA.18

### Evaluation gravimétrique d'un extrait de *Centaureanapifolia* comme additif sur l'électrodéposition du zinc dans un bain acide

**Soltani Habiba<sup>1</sup>, Benahmed Merzoug<sup>2</sup>, Hanini Karima<sup>2</sup>, Boudiba Sameh<sup>3</sup>, Zellagui Amar<sup>4</sup>, Akkal Salah<sup>5</sup> and Boudiba Louiza<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Organic Materials and Heterochemistry, Larbi Tebessi University, Constantine Road, Tebessa 12002, Algeria

<sup>2</sup>Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, Larbi Tebessi University, Constantine Road Tebessa 12002, Algeria

<sup>3</sup>Department of Sciences de la Matière, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Tebessi, route de Constantine Tébessa 12002, Algérie

<sup>4</sup>Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Larbi Ben M'hidi University, 04000 Oum El Bouaghi, Algeria

<sup>5</sup>Laboratoire de Phytochimie et Analyses Physicochimiques et Biologiques, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Mentouri Constantine, Route d'Ain el Bey, 25000 Constantine, Algérie

E-mail : [habiba.habiba@univ-tebessa.dz](mailto:habiba.habiba@univ-tebessa.dz)

#### Résumé

Le revêtement métallique par électrodéposition en utilisant du zinc est une méthode très connue pour la protection contre la corrosion. Dans le but non seulement d'empêcher la corrosion de l'acier mais aussi d'améliorer la valeur esthétique, l'utilisation d'additifs dans le bain électrolytique est très répandue. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette étude où différentes concentrations d'extrait méthanolique de la plante *Centaureanapifolia* (EMCN) ont été utilisées comme additif dans le bain d'électrodéposition à fin d'améliorer la qualité des dépôts du zinc sur un acier doux. Pour évaluer la qualité de la couche déposée, la brillance, la force d'adhérence et l'épaisseur ont été testées et calculées. Il est à noter que le processus d'électrodéposition était sensible aux changements de concentration de EMCN. La résistance à la corrosion a été étudiée par gravimétrie dans l'eau de mer pendant un mois. Les résultats obtenus ont montré une bonne résistance à la corrosion pour les échantillons plaqués en présence d'additif, cela a été traduit par une diminution de la vitesse de corrosion avec une valeur minimale de 0.00321mg/cm<sup>2</sup>h en présence de 2g/l de l'extrait, par rapport à 0.01593 mg/cm<sup>2</sup>h et 0.01708 mg/cm<sup>2</sup>h pour les échantillons revêtus en leur absence et non revêtu respectivement, ce qui confirme leur capacité de protection souhaitée.

**Mots clés :** Électrodéposition, acier, zinc, *Centaureanapifolia*, additifs.

## CA.19

### **Production of N-acetyltyramine antibiotic by a *Streptomyces* isolated from a Saharan soil, active against pathogenic bacteria and multiresistant to antibiotics.**

**Driche El-Hadj<sup>1,2</sup>, Badji Boubekour<sup>2</sup>, Zitouni Abdelghani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Biologie Moléculaire, Génomique et Bio-informatique (LBMGB), Faculté de SNV, université de Hassiba Benbouali de Chlef, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM) de Kouba, Ecole Normale Supérieure (ENS) de Kouba, Alger, Algérie.

#### **Abstract**

The worldwide progression of antibiotic resistance in bacteria today poses a real public health problem. Therefore, the search for new active molecules is imperative. The aim of this study was to search in Saharan soils of new molecules produced by actinobacteria with strong activity against pathogenic and multi-resistant antibiotic bacteria.

Actinobacterial strains were isolated from a soil sample of Ghardaïa, using chitin-vitamin B agar medium. Its antibacterial activity was also realized against some pathogenic bacteria. The identification was performed determining cultural and molecular characterizations. Active molecules were produced, purified by HPLC, and their structures were determined by spectroscopic analysis. An actinobacteria strain, named GSB-11 was selected, isolated, and purified on ISP2 medium. Its antagonistic activity showed us a very good activity ranging from 20 to 28 mm against multidrug-resistant bacteria to antibiotics including five Gram-positive bacteria (three methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*), and four Gram-negative bacteria (*E. coli*, *klebsiella pneumoniae*). The study of the phenotypic characteristics of the GSB-11 strain, based on morphological, chemotaxonomic and physiological criteria, allowed us to attach it to the genus *Streptomyces*. Molecular study (PCR, 16S ribosomal DNA sequencing and phylogenetic analysis) showed that it has a similarity percentage of 98.88% with *S. luteogriseus* NBRC 13402T. This strain could therefore be a new species of the genus *Streptomyces*.

The antibiotic production showed that the antibacterial activity of GSB-11 is greater in Bennett medium than ISP2 with maximum production on the 5th day of incubation. Spectroscopic analysis (<sup>1</sup>H NMR and <sup>13</sup>C NMR) of purified compound by HPLC allowed us to determine their chemical structures as N-acetyltyramine. Its MIC values are very interesting against ATB-resistant bacteria (10 to 30 mg/L). This molecule could therefore be used as potential antibiotic in the fight against antibiotic-resistant bacteria.

**Key word:** *Streptomyces*, molecular identification, Antibacterial activity, N-acetyltyramine, CMI.

## CA.20

### Valorisation des noyaux de dattes pour élimination de l'Alizarine par Adsorption

Atba Wafa<sup>1</sup>, Cherifi Mouna<sup>1</sup>, Hazourli Sabir<sup>1</sup>

<sup>1</sup> laboratoire de traitement des eaux et valorisation des déchets industriels , université Badji Mokhtar Annaba

Email\*: [Atbawafa@hotmail.com](mailto:Atbawafa@hotmail.com)

#### Résumé

La qualité des eaux dans le monde a connu ces dernières années une grande détérioration à cause des rejets de production non contrôlés. En effet, les activités agricoles minières et industrielles de l'homme moderne, génèrent des déchets chargés en polluants organiques ou métalliques, souvent nocifs pour la santé humaine, animale et végétale. Le milieu aquatique très sensible aux transformations de son écosystème vivant, subit le désagrément de ces rejets principalement industriels dont les effluents textiles colorés. De ce fait, il est extrêmement important d'éliminer les colorants des eaux usées avant de les déverser dans la nature.

Diverses techniques de traitement telles que la dégradation photocatalytique, la biodégradation, l'électrocoagulation et membranaires ont généralement été utilisées pour l'élimination de la couleur dans l'eau naturelle et les eaux usées. Cependant, il a été trouvé que la technique d'adsorption est une autre application de traitement alternative facile et peu coûteuse pour éliminer les colorants de l'eau. Dans ce cas, le choix du matériau adsorbant est important pour l'efficacité du traitement. Ces dernières années les recherches sont axées vers l'emploi des matériaux adsorbants naturels et abondants, de faibles couts et qui répondent aux exigences du développement durable tels les résidus agricoles (noyaux d'olives, dattes ...) et industriels (laitier, diatomées ...).

.Dans ce présent travail, nous avons opté pour l'application des noyaux de dattes pour le traitement par adsorption d'un effluent synthétique contenant de l'Alizarine. Après optimisation du procédé, qu'une dose de 6 g/L de noyau de datte, une concentration à 50 mg/L de colorant et un pH de 3, sont nécessaires pour atteindre une élimination satisfaisante de ce colorant de l'ordre de 64%.

**Mots clés :** Alizarine. Adsorption. Noyaux de datte

## CA.21

### **Elimination du phénol par adsorption sur un résidu agricole en milieu aqueux**

**Tizi H.<sup>1</sup>, Berrama T<sup>1</sup>, Bounif N.**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Sciences du Génie des Procédés Industriels, Faculté de Génie Mécanique et de Génie des Procédés, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP 32, El Alia, Bab Ezzouar Alger, 16111, Algérie.

E-mail\*: [thayet2@yahoo.fr](mailto:thayet2@yahoo.fr)

#### **Résumé :**

L'objectif principal de ce travail est de modéliser et d'optimiser les conditions opératoires d'adsorption du phénol sur les feuilles de figuier (*Ficus Carica*), en appliquant la méthode des plans d'expériences.

Pour l'étude de ce système, cinq paramètres opératoires ont été retenus tels que la vitesse d'agitation (X1), la dose de l'adsorbant (X2), la concentration initiale de pBA (X3), le pH initial de la solution (X4) et la température (X5).

La planification des résultats expérimentaux selon la méthode des plans d'expériences nous a permis d'établir un modèle mathématique mettant en évidence l'influence des paramètres étudiés et leurs effets d'interaction.

L'étude statistique du système considéré montre que la concentration en adsorbant (X2) et la concentration initiale du phénol sont les paramètres les plus significatifs. Les effets d'interaction des paramètres opératoires ont été identifiés. La recherche de la zone optimale du système étudié a été également considérée.

Les courbes iso-rendements, nous ont permis également de localiser la zone d'obtention du rendement maximal.

**Mots clés :** Adsorption ;Phénol ;Feuilles de figuier ; Plans d'expériences ;modélisation et optimisation.

## CA.22

### Evaluation du potentiel phytochimique de l'*Anethum Graveolens*

**S. Boubekour<sup>1</sup>, S. Bouchareb<sup>2</sup>, Z. Kaci<sup>3</sup>, N. Hamalat<sup>1</sup>, M. Alaimia<sup>2</sup>, S. Mecherara<sup>4</sup>, A. Hassani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire des Produits Bioactifs et Valorisation de la Biomasse, École Normale Supérieure, Kouba

<sup>2</sup> Centre de Recherche et de Développement, CRD SAIDAL, Alger

<sup>3</sup> Laboratoire de Recherche « Eau, Roche et Plantes ». Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana

<sup>4</sup> Laboratoire d'Analyse Organique Fonctionnelle de la Faculté de Chimie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumédiène (USTHB)

Email\*: [sihem.boubekour@g.ens-kouba.dz](mailto:sihem.boubekour@g.ens-kouba.dz)

#### Résumé :

Réputé pour ses nombreuses vertus médicinales, l'*Anethumgraveolensa* été choisi pour notre étude. L'objectif principal de notre travail étant la réalisation d'une cartographie des composés chimiques de l'*Anethumgraveolens*, la détermination de la teneur en polyphénols totaux et en flavonoïdes totaux par spectrophotométrie UV-Vis et l'identification qualitative des composés phénoliques prédominants par HPLC. Les tests phytochimiques préliminaires sont réalisés sur la base de réactions colorées, effectuées sur la poudre végétale pulvérisée et sur différents extraits (aqueux, éthanolique et éthéré). L'estimation de la teneur en composés phénoliques totaux a été effectuée par spectrophotométrie UV-Vis, selon la méthode au réactif FolinCiocalteu et ce en utilisant l'équation de la régression linéaire de la courbe d'étalonnage de l'acide gallique. Pour le dosage des flavonoïdes, il a été effectué par la méthode colorimétrique au chlorure d'aluminium en utilisant l'équation de la régression linéaire de la courbe d'étalonnage de la quercétine. La chromatographie liquide haute performance en phase inverse, a été utilisée pour l'identification des composés phénoliques. Le mode gradient d'élution à deux longueurs a été adopté. Le screening chimique a révélé la richesse des feuilles et des tiges de l'*Anethumgraveolens* en métabolites secondaires, notamment en flavonoïdes et en tanins, la richesse des tiges en saponines et des feuilles en coumarines, la modeste présence des composés réducteurs et l'absence des quinones libres et combinées. La teneur en composés phénoliques s'est avérée de  $(17,9 \pm 2,4)$  milligramme équivalent acide gallique par gramme de la matière végétale sèche) et celle des flavonoïdes de  $(4,9 \pm 2,1)$  milligramme équivalent de quercétine par gramme de la matière végétale sèche). Enfin l'analyse qualitative des extraits phénoliques par chromatographie liquide à haute performance a révélé la présence probable de 7 constituants chimiques dominés par l'acide caféique, la quercétine, la myricétine.

**Mots clés:** *Anethum graveolens*, screening, polyphénols, HPLC.

## CA.23

### Synthesis and Characterization of organic clay used for Elimination of Acidic dyes of industrial waste water

**Bandou Samira<sup>1</sup>, Aksas-Hammouche<sup>2</sup>, Boumechehour Fatima<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Laboratory of Soft Technology, Recovering, and Sustainable Development Faculty of Science, M'HamedBougaraUniversity, 35000 Boumerdes, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratory of research and technology of Alimentary <sup>1</sup>Université de Boumerdes, département Génie des procédés

E-mail\* : [bandousamira@gmail.com](mailto:bandousamira@gmail.com)

#### **Abstract:**

This study based on modification of inorganic compounds named bentonite clay ,after several treatment ( Acidic Activation by Hydrochloric acid , Intercalated by cationic surfactant ) , then These three samples complexes clays ( raw bentonite ,activated bentonite and organic bentonite ) respectively were characterized by both Xray diffraction (XRD) and Fluorescence (XRF) Scanning Electron Microscopy (SEM), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR),textural measurements (BET specific surface areas and porosities) and the cationic exchange capacity (CEC).

Corresponding results obtained confirm the good purification and activation of raw bentonite, then the obtention of the Acidic - bentonite indicated by Ac-Bt also the intercalation of the AC-Bt by the cationic surfactant ( C<sub>27</sub>H<sub>58</sub>N-Cl) at low concentrations ( 0.02M for C<sub>27</sub>H<sub>58</sub>N-Cl ).The results obtained give basal spacing values around 15.34Å;13.50Å and 18.94 Å, respectively for verified two aims firstly: The originality of this research, secondly to decrease the cost production of the adsorbents. Absorption kinetic study of acidic dyes on these two matrices Ac-Bt, C<sub>27</sub>H<sub>58</sub>N-Bt respectively:

Were carried out using kinetic models of pseudo-first, pseudo-second-order . Results obtained at the conditions studies (room temperature  $T = 25^{\circ}C$  ), ( acidic medium  $pH = 5.8$ ) show clearly the good validity of the pseudo-second-order model which gives a better correlation coefficient both, for  $Acac - Bt (R^2 = 0.999)$  compared to that obtained results by  $Na - Bt (R^2 = 0.960)$ .

Adsorption isotherms give adsorbed amounts of about  $60mg.g^{-1}$  onto C C<sub>27</sub>H<sub>58</sub>N - Bt complexe, respectively, and  $33.25mg.g^{-1}$  for Ac-Bt as reference adsorbent. These results indicated the adsorption of Red Bermacid dyes by the Algerian preparation, and modified nanocomposite organo clays (through interactions by the chemisorptions) on the surface sites of each used modified complexes clays.

**Keywords:** Bentonite clay; Activated clay; Cationic surfactant (Red bermacid dyes ); Characterization; Sorption.

## CA.24

### **The physiological and biochemical basis of zinc toxicity in safflower (*Carthamus tinctorius* L.)**

**Smaoui Ameni<sup>1</sup>, Ben Salah Imen<sup>1</sup>, Mahmoudi Hela<sup>1</sup>, Zaouali Wafa<sup>1</sup>, Ouerghi Zeineb<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Plant Productivity and environmental constraints  
Department of Biological Sciences, FST, Campus University, 2092 Tunis, Tunisia  
University of Tunis El Manar

Email\*: [amenismaoui93@gmail.com](mailto:amenismaoui93@gmail.com).  
[mahmoudihela@gmail.com](mailto:mahmoudihela@gmail.com).

#### **Abstract:**

The toxicity of heavy metals is one of the environmental factors affecting plant growth and development. Their toxicity varies with plant species, particular metal, metal concentration and the chemical form. The aim of this work is to evaluate the physiological and biochemical responses of safflower plants in the presence of 15 and 75  $\mu\text{M}$  zinc during the flowering stage.

Analysis of the results shows that at the flowering stage, zinc affects plant growth parameters in the presence of 15 and 75  $\mu\text{M}$  (dry weight, stem length and leaf number). While the water content shows a 2 fold increase at the leaf and root in the presence of 75  $\mu\text{M}$  of zinc. Zinc toxicity also causes chlorosis in the presence of 75  $\mu\text{M}$ . These changes are accompanied by changes in chlorophyll pigment content, the levels of chl a, chl b and carotenoid decrease as a function of the increase in zinc concentration. Zinc also affects the levels of phenolic compounds (polyphenols and flavonoids) in the leaves, roots and florets, especially in the presence of 75  $\mu\text{M}$ .

In the present study, our results show a particular vulnerability of safflower in the presence of zinc at the flowering stage.

**Keywords:** chlorophylls, flavonoids, polyphenols, safflower, zinc.



## CA.25

### **Isolement, identification et caractérisation de rhizobactéries stimulatrices de la croissance des plantes (PGPR) dans la région de Tlemcen**

**MALEK Fadila\***

Département de Biologie, Faculté SNV-STU, Université de Tlemcen, Tlemcen 13000 Algérie.

Email\*: [malekfad@yahoo.fr](mailto:malekfad@yahoo.fr)

#### **Résumé :**

La flore microbienne rhizosphérique est essentiellement composée de bactéries et de champignons, symbiotiques ou non et dont beaucoup manifestent des effets bénéfiques sur la croissance et la santé des plantes. L'usage à bon escient et la préservation de cette ressource microbienne naturelle est un élément clé du développement durable. L'objectif de ce travail est l'exploration de la biodiversité du sol dans la région de Tlemcen en bactéries à potentiel PGP (plant growthpromoting) et/ou antagoniste.

Des échantillons de sol cultivés ou à couvert végétal naturel sont analysés. Les bactéries sont isolées sur milieu TSA. Une trentaine d'isolats sont identifiés au genre *Bacillus* et certains d'entre eux au groupe *Bacillus cereus*, via une approche phénotypique (morphologique, biochimique et physiologique). Les propriétés PGP étudiées comprennent: la production de phytohormones : l'acide indole acétique (AIA), la solubilisation du phosphate, la production d'enzymes extracellulaires (amylase et protéase), le pouvoir de colonisation du système racinaire (formation de biofilm) et l'antagonisme antibactérien et antifongique.

Les résultats *in-vitro* montrent des capacités PGP intéressantes chez les isolats bactériens analysés, en termes de phyto-stimulation et de phyto-protection. Les souches à haut potentiel PGP ont été utilisées pour les tests *in planta*. Les résultats des cultures en pots ont montré un effet bénéfique sur la croissance du persil et de la tomate et sur leur protection contre des champignons phyto-pathogènes.

Les microorganismes du sol sont des outils biotechnologiques intéressant à valoriser dans les systèmes agrobiologiques. Leur contribution au bien-être des plantes et à la préservation des sols, permet de s'affranchir des produits agrochimiques, dont l'agriculture traditionnelle est grande consommatrice et s'inscrit dans une approche globale de développement agricole durable.

**Mots clés :** Biotechnologies vertes, Rhizobactéries, *B. cereus*, potentiel PGP, antagonisme, biofertilisants, développement agricole durable.

## CA.26

### **Purification of type II collagen from chicken sternum**

**Cheima DJEHICHE\*, Nadia BENZIDANE & Lekhmici ARRAR**

Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas University, Setif 1.  
Setif 19000, Algeria

Email\*: [djehichecheima@gmail.com](mailto:djehichecheima@gmail.com)

#### **Abstract :**

The study presented in this work focused on the extraction and purification of type II collagen from chicken sternum using an acid-enzymatic extraction. Cartilage digestion with pepsin and acetic acid was followed by several successive precipitations using NaCl. Collagen was then solubilized and recovered by acetic acid. The estimation of the purity of obtained protein was carried out by polyacrylamide gel electrophoresis in presence of SDS and UV-visible scanning. Results of SDS-PAGE showed two pure proteins corresponding to  $\alpha$  and  $\beta$  chains of collagen type II. Spectrophotometric scan gives a characteristic spectrum of collagen II with a single peak at 225 nm in absence of other proteins which absorb at 280 nm. The purified collagen from chicken sternum cartilage could have several laboratory applications especially in the induction of rheumatoid arthritis.

#### **Keywords :**

collagen type II, chicken sternum, pepsin, precipitation, electrophoresis, absorption spectrum.

## CA.27

### **Evaluation de l'activité antidiabétique de l'extrait polysaccharidique hydrosoluble issue de la gomme-résine de *Ferula assa-foetida* récoltées dans le Sahara septentrional Est algérien**

**Nouhad Amina Righi<sup>1</sup>, Messaouda Babahamou<sup>1</sup>, Zakaria Boual<sup>1</sup>, Mohamed Didi Ould El Hadj<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Université KasdiMerbah-Ouargla, Laboratoire Protection des écosystèmes en zones arides et semi-arides,  
30000 Ouargla, Algérie.

Email\* : [nouhadamina@gmail.com](mailto:nouhadamina@gmail.com)

#### **Résumé :**

*Ferula assa-foetida* (Apiaceae), plante spontanée à caractère médicinal pousse dans le Sahara septentrional Est algérien. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité antidiabétique des polysaccharides hydrosolubles issus de la gomme-résine de *F. assa-foetida* (FA). L'extrait est obtenu par macération à l'eau distillée, après prétraitement par éther de pétrole. Les polysaccharides sont précipités par acétone, puis lyophilisés. Le rendement d'extraction est de 2,43%. La teneur en oses totaux est de  $77 \pm 0,22\%$ . L'analyse des oses constitutifs par CCM après hydrolyse par TFA à 2 M durant 4 heures à 100 °C montre la présence de d'acide galacturonique, d'acide glucuronique, d'arabinose, de galactose, de rhamnose et de xylose. L'étude de l'activité antidiabétique des polysaccharides hydrosolubles, porte sur la détermination de leur pouvoir inhibitrice de l'enzyme  $\alpha$ -D-glucosidase. L'étude a montré que l'extrait des polysaccharides a un pouvoir inhibiteur de l' $\alpha$ -D-glucosidase important qui est de 77,66% pour une concentration maximale de 100 mg/ml, en comparaison à l'acarbose comme contrôle positif qui a un fort pouvoir inhibiteur de 100% à partir de la concentration 100 mg/ml. Les résultats de ce travail ont confirmé l'effet antidiabétique des polysaccharides. Ce qui soutient l'utilisation traditionnelle de *Ferula assa-foetida* pour prévenir les complications diabétiques.

**Mots clés :** polysaccharides, *Ferula assa-foetida*, gommés-résines, plantes spontanées, activité antidiabétique

## CA.28

### Technologie de coagulation- floculation pour amélioration de la qualité d'une eau réutilisée d'une STEP par boue activée.

**S. Boulefred<sup>1,2,a</sup>, A.Chiboub-Fellah<sup>1,b</sup>, M. R. Ramdan<sup>2,c</sup>, A. Boudemaa<sup>2,d</sup>, F. Z. Guelil<sup>3,e</sup>, K. Bachari<sup>2,f</sup>**

<sup>1</sup> : Laboratoire de Valorisation des ressources en Eaux (VRE), Université AboubekrBelkaid, Tlemcen.

<sup>2</sup> : Centre de Recherche en Analyses Physico-chimiques (CRAPC), 42004, Bouismail, Tipaza.

<sup>3</sup> : Département de chimie, Université AboubekrBelkaid, Tlemcen

E-mail : <sup>a</sup>[shino-inata@hotmail.fr](mailto:shino-inata@hotmail.fr), <sup>b</sup>[chibabghani@yahoo.fr](mailto:chibabghani@yahoo.fr), <sup>c</sup>[ramdani.redam@gmail.com](mailto:ramdani.redam@gmail.com),  
<sup>d</sup>[amel\\_boudjemaa@yahoo.fr](mailto:amel_boudjemaa@yahoo.fr) , <sup>e</sup>[cfatema@yahoo.fr](mailto:cfatema@yahoo.fr), <sup>f</sup>[bachari2000@yahoo.fr](mailto:bachari2000@yahoo.fr)

#### Résumé :

Au défi croissant que pose la demande en eau et sa gestion, s'ajoute les problèmes de rejet des eaux usées et leur influence directe ou indirecte à long ou à court terme sur l'environnement et la santé publique.

Pour répondre à cette situation d'épuisement des ressources naturelles et à la protection de l'environnement, le recours à l'épuration des eaux usées urbaines, souvent chargées en éléments nutritifs tels que l'azote et le phosphore, représenterait d'une part une source d'eau et d'engrais additionnelle renouvelable et fiable pour l'agriculture et d'autre part, elle permettrait la protection des milieux aquatiques récepteurs en plus de la préservation des ressources naturelles superficielles et souterraines pour une vocation plus noble qui est l'alimentation en eau potable.

La qualité des eaux épurées par boues activées dans la station d'épuration des eaux usées de Tlemcen, est améliorée par processus de coagulation-floculation. La dose optimale du coagulant utilisé (sulfate d'alumine), Température et autres paramètres ont été optimisés dans une perspective de réutilisation agricole efficace et de la protection des milieux naturels récepteurs. Le jar test est utilisé comme réacteur avec mesure de turbidité et Matières en suspension.

**Mots clés :** coagulation-floculation, dépollution, réutilisation des eaux usées, station d'épuration.

## CA.29

### **Detection of *Salmonella* Dublin mammary gland infection in carrier cows using an ELISA test to detect antibodies in milk**

**Hezil Djamila<sup>1\*</sup>, Benseghir Hassen<sup>2</sup>, Benamrouche Samira<sup>1</sup>, Zaatout Nawel<sup>2</sup>, Zineddine Radja<sup>3</sup>, Houdou Waffa,<sup>1</sup>Ghalmi Farida<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Department of Biology, Faculty of Science, M'HamedBougara University, Boumerdes 035000, Algeria

<sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Batna2, Algeria..

<sup>3</sup>National Veterinary School, Algiers, 16000, Algeria

E-mail\*:[d.hezil@univ-boumerdes.dz](mailto:d.hezil@univ-boumerdes.dz)

#### **Abstract:**

*Salmonella* Dublin (*S. Dublin*) is a foodborne zoonotic bacterium that can cause serious enteric illness in humans. In pregnant cows, it is most frequently involved in abortions. Cattle-to-human transmission can occur in several ways, such as the consumption of contaminated meat (especially ground beef) and the consumption of pasteurized or unpasteurized milk or dairy products. The objective of this study is to search for antibodies specific to *S. Dublin* in the milk of cows in the Khenchela region using the ELISA test. 256 milk from cows from 38 farms were tested using an enzyme-linked indirect immunosorbent test (ELISA) and immunological results showed a prevalence of 36.33% (95% CI 30.44 - 42, 22) for *S. Dublin*. We concluded that this study is the first to report the seroprevalence on *S. Dublin* infection in Algeria, as well as *S. Dublin* circulating in cattle farms in the region of Khenchela in Algeria and could be considered as a point of comparison for further studies in Algeria. The collaboration of all practicing veterinarians to reduce the risk of transmission of this pathogen between farms is more than necessary. Indeed, *S. Dublin* can be difficult to treat and can be fatal in some cases, representing a real risk to public health.

**Keywords:** Cows, *Salmonella* Dublin, Milk, ELISA, seroprevalence

## CA.30

### Amidation enzymatique du 2-méthyl phénoxypropanoate par des anilines substituées

**Benlaribi Rim<sup>\*1</sup>, Merabet-Khelassi Mounia<sup>2</sup>, Sifi Karima<sup>1</sup>, Kilani-Morakchi Samira<sup>1</sup>, Zeror Saoussen<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Systèmes et Matériaux Avancés, Université Badji Mokhtar-Annaba.

<sup>2</sup>Laboratoire de Catalyse Asymétrique Eco-compatible (LCAE), Université Badji Mokhtar-Annaba.

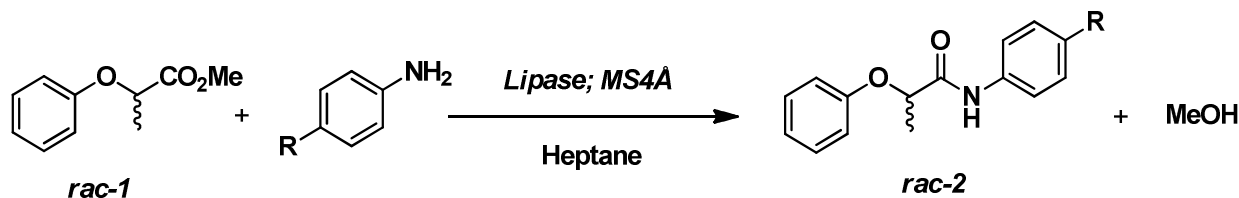
E-mail\* : [rim.benlaribi@gmail.com](mailto:rim.benlaribi@gmail.com)

#### Résumé

Actuellement, une émergence de procédés biocatalytiques fiables, rapides et économiquement avantageux s'est développée dans différents secteurs industriels. La biocatalyse est devenue un choix de prédilection, non seulement pour la conception des molécules énantiomériquement pures, mais également, une alternative pour réorienter les procédés de chimie organique classique vers des procédés plus efficaces et plus rentables tout en obéissant à certaines exigences environnementales et économiques.

Vue la grande importance de la liaison amide, *the American Chemical Society Green Chemistry Institute Pharmaceutical Roundtable (ACS GCIPR)*, a conseillé de déclinier les réactions à économie d'atomes faibles pour la formation des amides dans le domaine de l'industrie pharmaceutique.

Dans ce contexte, nous nous sommes intéressées à la mise au point des méthodes biocatalytiques simples et efficaces pour la formation d'amides d'une haute valeur ajoutée. Antérieurement, une méthode de couplage des acides carboxyliques/anilines a été élaborée avec succès en présence de la *CAL-B* comme biocatalyseur robuste.



Dans la présente investigation, nous décrivons nos résultats concernant la synthèse de quelques amides à partir de l'ester méthylique du 2-phénoxypropionique catalysé par la *CAL-B*. Les amides synthétisés sont des dérivés d'herbicides potentiels. Une comparaison avec les résultats de couplage directe de l'acide avec des amines aromatiques est également effectuée.

**Mots clés :** *CAL-B*, Amidation, 2-Méthyl phénoxypropanoate, Herbicides, Chimie durable.

## CA.31

### Optimized synthesis of microcapsules containing betalains

**Benhabiles Neila<sup>1</sup>, Boudries Nadia<sup>1</sup>, Mokrane Hind<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et valorisation de la biomasse, Département de Chimie, Ecole Normale Supérieure Cheikh Mohamed El-Bachir El Ibrahimy, Kouba, Alger,

E-mail : [neila.benhabiles@g.ens-kouba.dz](mailto:neila.benhabiles@g.ens-kouba.dz)

#### **Abstract:**

The encapsulation is method based on the protection of compounds sensitive to external factors, coverings them with more stable matrices such as: polysaccharides, lipids and proteins. This method is of interest to pharmaceutical sector with respect to the release of drug and vaccines. It is also of interest the food industry with the respect to the addition of functional ingredients such as: antioxidants, antimicrobials and for controlling taste, texture and color. Betalains are naturel pigments compounded from betacyanins (red-violet) and betaxanthins (yellow-orange). Studies confirmed that betalains have interesting antioxidant, anti-inflammatory, anti-cancer, and hepatitis proprieties. Betalains also exhibit anti-microbial, anti-malarial and anti-diabetic effects. However one of the main problems in application of betalains is their low stability to various factors such as: high temperatures, alkaline pH, enzymatic activity, presence or absence of light, and oxygen. The aim of this work is to stabilize the betalains extracted from beetroot by microencapsulation. The synthesis parameters such as: time of stirring, quantity of solvent used and ratio of core material/ wall material were found to affect the efficiency of microencapsulation procedure. A full factorial design was used in studying the effect of these parameters and the data were subjected to analysis of variance ANOVA using the SPSS statistical software. The highest encapsulation efficiency of 89% was found under optimal conditions. The morphology of microcapsules were examined by optical and scanning electron microscopy. The microparticles involved mostly spherical shape with diameter in range of 5-20 $\mu\text{m}$ . The FTIR spectroscopy was employed to investigate the presence of betalains compounds in our microcapsules. All spectra showed a peak at 3325-3350  $\text{cm}^{-1}$  corresponding to the aromatic group stretch. The band at 2925  $\text{cm}^{-1}$  was attributed to carboxylic acid groups. The band at 1246 was assigned to stretching vibration of C-O band of the carboxylic acid. The results are in accordance of literature Data and indicate the successful microencapsulation of betalains under optimal preparing conditions. Overall, the microcapsules obtained have the potential to be used as a drug delivery system.

**Mots-clés :** microencapsulation, betalain, starch, optimization.

## CA.32

### **Prospection de la production d'enzymes amylasiques et cellulases extracellulaires par des bactéries extrêmophiles isolées à partir d'un compost alcalin du fumier de mouton**

**Hassina Bendjaballah<sup>1</sup>, Mohamed Amine Gomri<sup>1</sup>, Karima Kharroub<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherche Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri Constantine 1 (UFMC1), Route de Ain El Bey, 25000 Constantine, Algérie

E-mail\* : [bendjaballahhassina@gmail.com](mailto:bendjaballahhassina@gmail.com)

#### **Résumé :**

Les produits de compostage peuvent constituer un milieu favorable au développement microbien en raison de sa teneur élevée en matière organique et en nutriments. En effet, on y recense la présence de diverses communautés microbiennes complexes responsables d'une importante activité enzymatique de dégradation, principale responsable de la décomposition des substances organiques en composés simples (sucres simples, gaz, substances minérales, etc.). Dans le but d'isoler des microorganismes extrêmophiles et de caractériser les activités de leurs glucoside hydrolases extracellulaires, un échantillon de compostage de fumier de mouton a été collecté à partir d'une ferme localisée au niveau de la région de Babor (Wilaya de Sétif, Algérie).

L'échantillon avait un pH égal à 8,24 et a permis l'isolement et la purification de 16 souches bactériennes sur un milieu solide composé de (p/v) : 2% agar, 1% peptone, 1% glucose, 0,5% extrait de levure, 0,01% K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 100ml Naco3 (0,1%), ajusté à pH 8,5 et incubé à 37 °C. L'identification morphologique basée sur l'étude des caractères macroscopiques et microscopiques a révélé que toutes les souches présentaient des colonies crémeuses ou muqueuses non pigmentées et des cellules en bâtonnets en chaîne ou isolés, à Gram positif, formant des endospores pour certaines. La mise en évidence de leur capacité à dégrader plusieurs types de polymères saccharidiques (amidon, carboxyméthylcellulose, pectine) sur milieu solide a montré que 4 souches ont une activité amylasique et 5 souches ont une activité cellulosique. Ces activités ont été confirmées par des dosages colorimétriques. Les souches les plus prometteuses ont subi une caractérisation phénotypique plus poussée qui a permis de confirmer leur appartenance au groupe de bactéries à Gram positif formant-endospores alcalophiles et alcalotolérantes. Ces résultats encourageants nous permettent d'envisager de poursuivre l'étude de ces enzymes en vue de leur application en biotechnologie.

**Mots clés :** compostage, Sétif, bactéries extrêmophiles, amylases, cellulases.



## Topic 2: Green chemistry and biotechnology

CA.73-CA.96

### CA.73

#### La bio corrosion et la chimie verte

**Djouahra-Fahem Djamila<sup>1,2,3</sup>, Kebbouche-Gana Salima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre. Université de Bouira. Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire conservation et valorisation des ressources biologiques VALCOR Université de Boumerdès, Algérie

<sup>3</sup> Division technologie et développement de Sonatrach de la wilaya de Boumerdes.

E-mail\* : [djouahradjamila@yahoo.fr](mailto:djouahradjamila@yahoo.fr)

#### Résumé :

Le phénomène de la bio-corrosion est un fléau qui touche les matériaux utilisés dans de nombreux domaines industriels, notamment l'industrie pétrolière. Le concept d'utilisation des produits chimique est donc une nécessité, mais ces traitements sont très couteux et suppriment des espèces microbiennes vulnérables tout en permettant aux espèces résistantes à prendre le dessus. La chimie verte en relation avec le respect de l'environnement permet d'élaborer de nouvelles molécules ayant une efficacité acceptable. C'est dans ce cadre que rentre notre travail qui vise l'utilisation des inhibiteurs à base de plantes afin de protéger les installations de production pétrolière fabriquées en acier au carbone contre le phénomène de biocorrosion induit majoritairement par les bactéries sulfatoréductrice (BSR).

Des extraitsmethanolique de plusieurs plantes sont testés : *Daphnegnidium*, *Juniperuscommunis*, *Thymelaeahirusta*, *Urticadioica*, *NetiumOleander*, et *Thapsia garganica*. En se basant sur le test kits selon la norme Nace TM 0194, 1994. Ce test a pour principe, le dénombrement décimal de la flore bactérienne présente dans l'eau pétrolière en présence des extraits végétaux et des témoins.

Les résultats de criblage phytochimique ont montrés que les plantes utilisées représentent une source inépuisable de substances et de composés naturelles bioactifs représentés surtout par des tanins totaux et galliques, des coumarines et des flavonoïdes.

Cependant, l'effet de biotraitement avec les extraits methanoliques des différentes plantes a permis de mettre en évidence un bon effet inhibiteur sur les BSR, la sensibilité la plus remarquable a été obtenue avec l'extrait de *Thapsia garganica*(0,004mg/ml), suivie par celui d'*Urticadioica*(0.75mg/ml), ensuite *Daphnegnidium* et *Juniperuscommunis*avec une concentration de 0.8mg/ml et enfin *Thymelaeahirusta* et *NeuriumOleander*avec une concentration de 1.25mg/ml.

**Mots clés :** Chimie verte, extrait methanolique, activité antibactérienne, biocorrosion.

## CA.74

### **Biotechnological potential and safety aspect of *Enterococcus durans* 100RB isolated from Algerian Traditional Cheese "Bouhezza"**

**Metrouh Roumaissa, Fares Roufaida, Mechai Abdelbasset, Debabza Manel**

Biomolecules and Application Laboratory, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences, Larbi  
Tebessi University-Tebessa Algeria.

E-mail\*: [roumaissa.metrouh@univ-tebessa.dz](mailto:roumaissa.metrouh@univ-tebessa.dz)

#### **Abstract:**

The *Enterococcus* genus dominates lactic acid bacteria isolated from fermented foods. Because of their technological and probiotic properties, they were utilized as a starting or preservative culture in the food industry. Nonetheless, their usage may be restricted owing to the development of antibiotic resistance. In light of these updates, the current study focused on the biotechnological and safety characterization of *Enterococcus durans* 100RB, a strain isolated from "Bouhezza" Algerian artisanal cheese and identified using physiological tests, carbohydrate fermentation tests, and the Maldi-Tof identification biotype test.

Due to their interesting technological properties, the chosen 100RB strain may be a successful candidate for the food industry, where, after determining the production of lactic acid, proteolytic and lipolytic activities, and the extracellular production of polysaccharide, the results showed a powerful initiator of lactic acid production from the first two hours of inoculation with 3.5 g/l. Regarding the strain's lipase activity, it had a strong ability to breakdown the natural lipid source "oil olive" in all three concentrations tested, the use of tween 80 as an artificial lipid supply, on the other hand, produced lipase unsatisfactory effects. The results also demonstrated that the colonies implanted in MRS medium enriched with casein had excellent proteolysis activity, as evidenced by regions exceeding 16mm in diameter surrounding the colonies. In terms of antagonistic action, the cell-free supernatants examined exhibited a strong inhibitory activity against two food molds, "*Penicillium expansum* and *Alternaria Alternaria*." The isolate's safety concerns were confirmed by an antibiotic susceptibility test, which revealed a high potential for sensitivity to ampicillin, amoxicillin, erythromycin, tetracycline, and Ciprofloxacin.

*En.durans* 100RB has mostly been connected with safety and technologically significant attributes; as a result, the employment of this strain in food sectors is appropriate for obtaining high quality goods.

**Keywords :** *Enterococcus durans*, Bouhezza, safety aspect, biotechnological potential.

## CA.75

### **Pharmaceutical compounds removal in wastewater by electrochemical treatment**

**Hanene HAMOUS, Imane Benabela, Aicha KHENIFI\***

Physical and Chemical Laboratory of Materials, Catalysis and Environment (LPCMCE) Faculty of Chemistry University of sciences and technology of Oran (USTO M-B), BP 1505 Oran, Algeria

E-mail\* : [hanene.hamous@univ-usto.dz](mailto:hanene.hamous@univ-usto.dz)

#### **Abstract**

Pharmaceuticals residues as emerging pollutants, present a major environmental problem worldwide, due to their persistent and continuous accumulation, which contribute to the disruption of ecosystems and harm the life of aquatic species. New electrochemical techniques have shown their potential application in the treatment of wastewater containing pharmaceuticals such as Ibuprofene

The degradation of Ibuprofene and the effect of the supporting electrolyte, NaCl and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> have been studied by anodic oxidation using undivided tank reactor with a Pt anode. Firstly, we determined and fixed the experimental parameters influencing the anodic oxidation process, optimizing them to reach a maximum degradation rate, in a short time. The evolution of the composition of the electrolysed solutions during the electrolysis was monitored by High performance liquid chromatography (HPLC). The degree of degradation of the was evaluated by measurements of Total Organic Carbon (TOC) and Chemical Oxygen Demand (COD). The current intensity of 0.5 A gives an efficiency of 91% and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, presenting a better efficiency,

**Keywords :** Pharmaceuticals residues ;Ibuprofene ; degradation; anodic oxidation.

## CA.76

### Data warehouse design for pesticide data analysis.

Siham Chaba Mouna<sup>\*1</sup>, Mustapha Chaba Mouna<sup>2</sup>, Salah Hanini<sup>3</sup>.

<sup>#</sup>Laboratoire de Biomatériaux et Phénomènes de Transport (LBMPT), Université de Médéa, Algérie  
Université de Blida, Algérie

E-mail\* : [sihamchaba@hotmail.fr](mailto:sihamchaba@hotmail.fr)

#### Abstract

The aim of this work is to develop an analytical data platform through modern data warehouse technologies to model the data of 200 pesticide compounds. 26 data were collected, including physical, chemical and toxicological properties for each pesticide.

To produce the analytical system, we used the database management system (Oracle) and the programming language (Java). The system was run on a SONY VAIO Intel (R) Core (TM) i5-2450M server with 8 GB of RAM and 500 GB of hard drive.

The creation of the platform helps the researchers in their tasks while analyzing the pesticide data and they will no longer need to visit various sites for the information.

**Keywords:** Pesticides, Database, data warehouse, Oracle, java, platform.

## CA.77

### **L'administration orale de l'extrait éthanolique de la propolis algérienne améliore la colite expérimentale.**

**Aziez Meriem<sup>1</sup>, Naili Amel<sup>1</sup>, Medjeber Oussama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de biologie cellulaire et moléculaire, Faculté des sciences biologiques, Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene, Alger, Algérie

E-mail\* : [meriem.aziez@univ-bejaia.dz](mailto:meriem.aziez@univ-bejaia.dz)

#### **Résumé :**

Les maladies inflammatoires de l'intestin sont des affections du tractus gastro-intestinal caractérisées par une inflammation. La recherche de nouvelles biomolécules ayant des effets anti-inflammatoires au niveau intestinal dans un modèle animal induit par le DSS est motivée par le désir d'une meilleure efficacité et de moins d'effets secondaires. L'objectif de l'étude est double : Evaluer l'intensité de l'inflammation intestinale et déterminer les effets de l'extrait éthanolique de propolis dans un modèle de colite induite par le sulfate de dextran sodique chez des souris BALB/c. Ceci sera évalué par des analyses cliniques et histologiques. Afin d'évaluer l'intensité de l'inflammation intestinale induite par le DSS, et l'effet de l'extrait éthanolique de la propolis sur les souris colitiques, nous avons étudié les paramètres cliniques et histologiques. Nos résultats cliniques ont montré un changement dans l'aspect des selles, des saignements au niveau de l'anus avec perte de poids ont été constaté chez le groupe traité par le DSS seul, Le groupe traité par le DSS et l'extrait éthanolique de propolis a montré des résultats proches de celles du groupe témoin. Nos résultats histologiques ont montré des dommages tissulaires très importants chez le groupe traité par le DSS seul par rapport au groupe témoin (disparition des cryptes, la présence des infiltrats inflammatoires, un épaissement important du muqueux avec des vaisseaux sanguins dilatés). Des résultats semblables au groupe témoin ont été constatés chez le groupe traité par le DSS et l'extrait éthanolique de propolis. Au vu de l'ensemble de nos résultats, nous émettons l'hypothèse d'un effet anti-inflammatoire de l'extrait éthanolique de propolis.

**Mots clés :** Maladies inflammatoires de l'intestin, propolis, inflammation, colite.

## CA.78

### Antioxidant activity of the nitrones chains

Moufida Abdelhai<sup>1</sup>, Houria Taibi<sup>1</sup>, Kahina Hamza<sup>1</sup>Toiati Abdelkader

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et la valorisation de la biomasse, ENS Vieux Kouba, Alger

E-mail\* : [moufikari120@gmail.com](mailto:moufikari120@gmail.com)

#### Abstract:

The search for new free radical scavengers is a hot topic today because of the problems that these species cause for human health. In this context where our work fits, we have prepared a series of nitrones with a high potential in the property of antioxidant. We undertook the evaluation of antioxidant activities by DPPH method and  $\beta$  carotene bleaching and FRAP method comparing the results to BHA and BHT. For this, we proceeded in this work to the preparation of insertion complexes from the chain of nitrones and  $\beta$ -cyclodextrin, for this purpose a study on the effectiveness of the anti-oxidation of these nitrones and Complexes were set up, for this we chose nitrones and complexes prepared and the results determined that the activity differed from one nitrone to another approximately 1.36 to 1.39 as DPPH, and the hydroxyl is the best activity because it reaches 1.43, on the one hand DPN suffers from a maximum decrease and reaches 0.76 and this is due to the presence of an aromatized gland. Antioxidant activity tests by the FRAP, DPPH and bleaching methods  $\beta$ -carotene, showed that the complexes exhibit better activity than that of nitrones. This improvement in activity is due to the complication of these nitrones in the cavity of the  $\beta$ -cyclodextrin. The complex obtained increased the solubility of these nitrones in ethanol (or any biological or aqueous medium) and consequently the contact with the free radical.

**Keywords :** Nitrone , DPPH, FRAP , antioxidant activity..

## CA.79

### Caractérisation de quelques paramètres biochimiques et éco-toxicologiques d'une algue commune des côtes oranaises: *Ulva lactuca*

Asmaa Mansouri<sup>1</sup>, Sabrina Boucetta<sup>2</sup>, Ahmed Kerfouf<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, Université Djillali Liabes, Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie

<sup>2</sup>Laboratory of Ecobiology of Marine and Coastal Environments (EMMAL), Annaba University, Algeria

E-mail\* : [mansouri-asmaa@hotmail.fr](mailto:mansouri-asmaa@hotmail.fr)

#### Résumé :

L'objectif de la présente étude est la caractérisation de quelques éléments biochimiques et une évaluation de la contamination métallique (Zinc, Cuivre et le Plomb), chez une algue verte *Ulva lactuca sp* de la côte oranaise (Ouest algérien). Les résultats montrent un rendement élevé en extrait brut pour le méthanol (7.9 % et 8,8 %) et (2% et 0,36%) pour l'éther de pétrole, et des taux importants en polyphénols totaux, (0,383 mg EAG/gMS) chez *Ulva lactuca sp*.

L'étude du pouvoir antioxydant par les méthodes de piégeage du radical DPPH, et la quantification de la capacité anti-oxydante totale, révèle la présence de propriétés antioxydantes pour les extraits étudiés.

L'évaluation de nos échantillons démontre que les teneurs en lipides sont faibles : 5,5%. L'analyse biochimique indique que cette algue présente l'avantage d'être riches en protéines (30.6%) et en cendres brutes (22%) chez *Ulva lactuca*.

Pour la contamination métallique, l'étude montre des teneurs plus importantes en zinc suivi du cuivre et du plomb.

**Mots clés:** Algues, *Ulva lactuca*, contamination métallique, écotoxicologie, Ouest algérien.

## CA.80

### **Green Synthesis of a new molecule and study of SARS-Cov-2 main protease inhibition**

**TLIDJANE hamida<sup>1</sup>, chafai nadjib<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Process Engineering, University Farhat ABBAS/Laboratory of Electrochemical of Molecular Materials and Complex LEMMC, Setif, Algeria.

<sup>2</sup>Department of Process Engineering, University Farhat ABBAS/Laboratory of Electrochemical of Molecular Materials and Complex LEMMC, Setif, Algeria.

E-mail\* : [hamidatlid1@gmail.com](mailto:hamidatlid1@gmail.com)

#### **Abstract :**

A new aminophosphonic acid containing thiophene ring have been synthesized using simple, neat, catalyst-free conditions and eco-friendly procedure under microwave irradiations in a short time and with good yields. Moreover molecular docking investigations of the studied molecule showed a good inhibition of SARS-CoV-2 main protease (Mpro) responsible of Coronavirus disease.

**Keywords :** aminophosphonic acid, green synthesis, corona-virus.



## CA.81

### Mise en évidence de la cellulase et la pectinase des champignons filamenteux isolés de la zone semi -aride (lac de Timerganine)

**Benkahoul M<sup>1</sup>, Benmechirah N.D<sup>1</sup>. et Lidjici Y<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Département de Microbiologie, Université Frères Mentouri, Constantine BP 325 Route de AIN el Bey Constantine, Algérie.

E-mail\* : [malika1174@yahoo.fr](mailto:malika1174@yahoo.fr)

#### Résumé :

Dans l'objectif de rechercher des moisissures présentant une capacité à produire des enzymes d'intérêt biotechnologique tels que la pectinase et la cellulase dont la plus part des préparations commerciales sont d'origine microbienne notamment fongique, des isollements ont été réalisés depuis le sol et l'eau de Garaet Timerganine se trouvant à Oum El Bouaghi, Algérie. Les souches de moisissures isolées ont été purifiées puis identifiées puis testés pour leurs activités hydrolytiques.

Après isolement et purification, l'étude macroscopique et microscopique a montré la présence de 9 genres (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Rhisoctonia*, *Chaetomium*, *Verticillium*, *Ascochyta*, *Absidia* et *Alternaria*) dont le genre le plus dominant est *Aspergillus* avec un taux de 33%.

Sur les 18 souches testées, 17 isolats ont montré une activité cellulolytique dont la plus importante a été notée chez *Ascochyta* sp. Parmi les dix-huit souches testées dix souches ont montrées une activité pectinolytique.

**Mots clés :** Garaet Timerganine, Pectinase, Cellulase, moisissures.

## CA.82

### Optimisation d'extraction de la gélatine des pattes de poulet

Idat omaima<sup>1</sup>, Belkacemi louiza<sup>2</sup>, Belalia Mahmoud<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Technologie Alimentaire et Nutrition, Faculté des sciences de la nature et de la vie,  
Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algérie

<sup>2</sup>Ecole Supérieure d'Agronomie de Mostaganem, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de Structure, Elaboration et Application des Matériaux Moléculaires, Site II EX-INES de Chimie,  
Université Abdelhamid IbnBadis, Mostaganem, Algérie

E-mail\* : [Wissamaidat@gmail.com](mailto:Wissamaidat@gmail.com)

#### Résumé :

La valorisation des sous-produits est devenue une exigence actuelle et ceci pour des raisons économiques et environnemental. Les unités d'abattage des volailles génèrent autant de sous-produits que les industries de viande rouge, notamment avec l'augmentation de la consommation de poulet. Notre objectif est d'optimiser un protocole d'extraction de la gélatine à partir de pattes de poulet dix-huit échantillons de pattes de poulet collectées dans l'abattoir ORAVIO de Mostaganem ont été utilisés pour l'extraction de gélatine. Cent gramme de pattes de poulet ont été prétraités avec de l'hydroxyde de sodium (NaOH). La matière non collagèneuse a été éliminée par filtration le résidu a ensuite été lavé avec de l'eau distillée puis filtré. Le résidu a été traité pendant une nuit avec de l'acide acétique(1:1 w/v) à différentes concentrations :2 , 3,5 ou 5 % (v/v) Après filtration, les solutions ont été chauffées à 75C° pendant 6h dans un bain marie. Après filtration sous vide, les solutions ont été séchées à 45c° Les rendements ont été calculés et quelques analyses physico-chimiques ont été réalisées :pH, cendre et humidité . Le rendement de gélatine, variant entre 5,77±0,05 et 10,46±0,636 %, avec la concentration d'acide acétique. En effet, pour la concentration d'acide acétique de %, le rendement était maximal (10,02g. une augmentation significative du rendement de la gélatine a également été constatée avec l'augmentation de la température d'extraction. Les valeurs de pH étaient dans les normes et comprises entre ( 4,3±0,212 4,3±0,212 et 5,9±0,141. L'acide acétique à 5% permet d'augmenter le rendement d'extraction de la gélatine à partir de pattes de poulet et dont les paramètres techno-fonctionnelles.

**Mots clés :** Optimisation ,RSM, gélatine,pattes de poulet

## CA.83

### **Effect of some physicochemical properties of sorghum starch on enzymatic liquefaction**

**TAIBI Houria<sup>1\*</sup>, BOUDRIES Nadia<sup>1</sup>, ABDELHAI1 Moufida<sup>1</sup> and LOUNICI Hakim<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et valorisation de la biomasse (LPBVB), Ecole Normale Supérieure, BP 92, Vieux Kouba, Alger, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire Matériaux et Développement Durable (MDD) –Université Akli Mohand Oulhadj , Bouira, Algérie.

E-mail\* : [houria.taibi@g.ens-kouba.dz](mailto:houria.taibi@g.ens-kouba.dz)

#### **Abstract:**

The production of glucose syrup from hydrolysis of starch is one of the world's most popular methods. Liquefaction of starch is the first important step to liquefy starch solution by reducing the degree of polymerisation of starch chains using an amylase before further saccharification step. The liquefaction step catalysed by alpha-amylase at a high temperature normally. around 90 ° C during 2 h.

As part of an effort to improve the efficiency of this process, the effects of starch Concentration and some physicochemical properties of starch on enzymatic liquefaction of sorghum starch were investigated.

The highest DE was 10.93 % from the 30% suspension. Compared to sorghum starch, an optimum DE of 15.43 % was obtained for a 35% corn starch suspension. This can be explained by the fact that the starch granules completely gelatinized at 90 ° C when the concentration of the starch suspension is below 35% or by the enzymatic inhibition of amylases which was produced in the presence. high concentrations of substrate. In addition, the results show that the liquefaction of starch is affected by the amylose / amylopectin ratio, the content of residual protein, the structure of the starch.

The results suggest that determination of physicochemical properties of starch and selecting an appropriate substrate and is an effective strategy to accelerate the liquefaction of highly concentrated starch and improve product performance.

**Keywords:** Sorghum starch, structure, initial concentration, gelatinization, liquefaction

## CA.84

### Synthesis of new hybrid solid and porous biomaterials and their applications in water treatment.

Hattali Ahlem<sup>1</sup>, Bouras Omar<sup>2</sup>, Hanini Salah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena. Yahia Fares University. Medea 26000. Algeria.

<sup>2</sup> Water Environment and Sustainable Development Laboratory, Blida1 University, PO BOX 270-09000, Algeria.

E-mail\*: [ahl\\_hattali@yahoo.fr](mailto:ahl_hattali@yahoo.fr)

#### Abstract:

Alginate, which is the term usually, used for the salts of Alginic acid is present in the cell walls of brown algae as the calcium, magnesium and sodium salts of Alginic acid. Alginate is using as a support for the encapsulation of clay, graphene oxide and others for water treatment. [1,2,3,4] In this context, we want to synthesis an efficient hybrid, solid and porous gelled beads for the elimination of methyl green (M.G.) from aqueous solution. This work focused mainly in the creation of: porosity by introducing CaCO<sub>3</sub>, rigidity by adding PVA and magnetic character by injecting magnetic nanoparticles in sodium alginate solution.

The corresponding parameters such as swelling ratio, bead diameters, and mechanical tests have been determined.

The application of these biomaterials by discontinuous adsorption systems showed their high adsorption efficiency towards (M.G.) with elimination rates of the order of 80% in 1.5 hour. The intraparticle diffusion (film and pore diffusion) have been determined respectively, according to Weber-Morris model and Crank model. The effect of pH in the range (3 to 9) showed that the maximum elimination rate of the used M.G. are between 4 and 5.5. The kinetic studies as well as those of the M.G. adsorption isotherms on these new biomaterials are well described, by the pseudo second order and Freundlich models, respectively.

**Keywords:** Alginate, magnetic nanoparticles, porous beads, sorption, methyl green.

#### References:

- [1] Song Y, Wang S, Yang L Y, Yu D, Wang Y G, Ouyang X k, Facile fabrication of core-shell/bead-like ethylene diamine functionalized Al-pillared montmorillonite/calcium alginate for As(V) ion adsorption. International Journal of Biological Macromolecules 131 (2019) 971-979.
- [2] Gopalakannan V, Viswanathan N, Synthesis of magnetic alginate hybrid beads for efficient chromium (VI) removal. International Journal of Biological Macromolecules 72(2015) 862-867.
- [3] Zhang H, Omer A M, Hu Z, Yang L, Ji C, Ouyang X K (2019) Fabrication of magnetic bentonite/Carboxymethyl chitosan/sodium alginate hydrogel beads for Cu(II) adsorption. International Journal of Biological Macromolecules 135:490-500.
- [4] Tao E, Ma D, Yang S, Hao X. Graphene oxide-montmorillonite/sodium alginate aerogel beads for selective adsorption of methylene blue in wastewater. Journal of Alloys and Compounds 832 (2020) 154833.

## CA.85

### Isolation of lactic bacteria from meconium and stool of newborns for probiotic therapeutic effect

**Benfattoum Samia<sup>1</sup>, Hamma Faradji Samia<sup>1</sup>, Ait Meddour Amel<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratory of Applied Microbiology (LMA), Faculty of Science of Nature and Life , University of Bejaia, Targua Ouzemmour, 06000 Bejaia, Algeria.

Email\*: [benfattoumsamia@gmail.com](mailto:benfattoumsamia@gmail.com)

#### **Abstract:**

Several factors are at the origin of the imbalance of intestinal flora. That can cause several diseases.

Antibiotics are drugs which are used to treat bacterial infections, but resistance is now one of the most serious threats to global health. An increasing number of infections are becoming difficult to treat as the antibiotics used lose their effectiveness, as the emergence of antibiotic resistance worldwide compromises the ability to treat common infectious diseases.

This has prompted researchers to target new therapies to fight these infections, including probiotics, which are defined as living microorganisms when ingested in a suitable quantity, have beneficial effects on the health of the host by improving its intestinal balance.

Probiotics are considered as protective agents for the risks of the appearance of digestive pathologies. Among the best clarified effects : the anti-diarrheal effect in the context of antibiotic therapy. Studies have established the effects of probiotics on a large number of intestinal disorders and infections such as *Clostridium difficile* infection, *Helicobacter pylori* and several types of diarrhea and inflammatory bowel diseases.

Several *in vivo* studies on BALB C have shown the effectiveness of the use of certain probiotic strains such as *Bifidobacterium infantis* and *Lactococcus lactis* in the treatment of infectious diarrheal diseases such as ETEC diarrhea.

**Keywords:** probiotics, antibiotics, resistance, anti-diarrheal effect

## CA.86

### **Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement de leishmaniose cutanée dans la région d'Abadla (Béchar)**

**Bendehina Nour EL houda**

E-mail\*: [nourelkhalile88@gmail.com](mailto:nourelkhalile88@gmail.com)  
[bendehina.nourelhouda@univ-bechar.dz](mailto:bendehina.nourelhouda@univ-bechar.dz)

#### **Résumé :**

**Objectif :** Une étude ethnobotanique réalisée au niveau la région d'Abadla durant décembre 2020 à février 2021, pour objectif de décrire les plantes médicinales utilisées dans le traitement de leishmanioses. Cette étude est une évaluation scientifique du potentiel médicinal des plantes, pour une meilleure valorisation de ces ressources naturelles et de ce savoir-faire traditionnel.

**Méthodologie et résultats :** Lors de chaque entretien, à l'aide d'un questionnaire, nous avons collecté toute l'information sur l'enquêté et les plantes médicinales utilisées par celui-ci. L'enquête a ciblé 203 personnes de la population locale, dont 173 personnes utilisent les plantes médicinales (85%) et 30 personnes ont recours à la médecine moderne (15%). Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à la première catégorie qui utilise les plantes médicinales. Elle comprend 103 femmes (59%) et 70 hommes (41%), âgées de 10 à 90 ans. 33% des usagers des plantes médicinales sont des niveaux secondaire. Ainsi, l'enquête a permis de recenser plusieurs espèces de plantes regroupées en 17 genres et appartenant à 14 familles dont les Asteraceae, qui sont majoritaires, suivis des Fabaceae. Les parties des plantes les plus utilisées dans le traitement de la leishmaniose cutané sont les feuilles. Les remèdes sont préparés essentiellement en poudre.

**Conclusion et application des résultats :** Cette étude fait ressortir les plantes médicinales utilisées dans le traitement de la leishmaniose cutané par la population d'Abadla. Les résultats obtenus constituent une source d'informations très précieuse pour la région étudiée et pour la flore médicinale nationale. Ils pourraient être une base de données pour nos recherches dans les domaines de la phytochimie et de la pharmacologie et dans le but de chercher de nouvelles substances naturelles.

**Mots clés :** plantes médicinales, substances naturelles, ethnobotanique, médecine traditionnelle, leishmaniose, Abadla.

## CA.87

### **Impact de l'exposition à une molécule nanométrique sur le développement des caractères morphométriques de la coquille et du tractus génital chez l'escargot terrestre *Helix aperta***

**Abdelli Meriem**

<sup>1</sup>Laboratory of Ecology and Environment, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Bejaia, Algeria.  
Targa Ouzemour, Bejaia 06000

E-mail\* : [nylsa2010@hotmail.fr](mailto:nylsa2010@hotmail.fr)

#### **Résumé :**

De nos jours, la pollution d'origine métallique constitue un des risques majeurs dans le monde. Le but du présent travail est d'évaluer l'éventuel toxicité des nanoparticules d'oxyde de fer. Ceci est réalisé à travers une étude empirique testant l'impact de l'exposition à ces dernières sur la croissance des caractères morphométriques de la coquille à savoir ; sa hauteur, son diamètre et son volume ainsi que sur le développement du tractus génital chez des individus juvéniles de l'espèce d'escargot terrestre *Helix aperta*. Un nombre de 42 spécimens sont collectés dont la moitié a été exposée à une concentration de 10000 $\mu$ g d'oxyde de fer par voie digestive et par la peau durant une période de 70 jours correspondant à la durée totale de l'élevage réalisé. Nos résultats indiquent clairement des performances de croissance plus élevées ainsi qu'un taux de mortalité nul chez les escargots témoins. Néanmoins, une croissance ralentie touchant presque tous les paramètres investigués et un taux de mortalité de 4.76% ont été enregistrés chez les spécimens exposés à l'oxyde de fer, ce qui peut éventuellement témoigner de la toxicité de celui-ci.

**Mots clés :** *Helix aperta*, nanoparticules, Oxyde de fer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), bioindicateur, paramètres de croissance.

## CA.88

### La Technologie de Séparation Membranaire pour la Régénération des Huiles Minérales Usagées

**Hana Djellab<sup>a</sup>, Leila Safiddine<sup>b</sup>, Rahal dalal<sup>b</sup>, Hadj-Ziane Zafour<sup>a</sup>, Abdellatif Zerizer<sup>c</sup>**

- (a) Université Saad Dahlab Blida, Laboratoire de Génie Chimique, Route de Soumaa, Blida BP 270-09000, Algeria
- (b) Laboratoire des huiles diélectriques, Société Algérienne de Distribution de L'Electricité et du Gaz (SADEG), filiale du Groupe Sonelgaz.
- (c) L.M.M.C Université de Boumerdes, Rue de l'Indépendance, 3500 Boumerdes, Algeria

E-mail\*: [djellabhana@gmail.com](mailto:djellabhana@gmail.com)

#### Résumé :

Les huiles minérales usagées sont classées comme déchets d'activités économiques et dangereuses. Leur élimination a toujours posé des problèmes délicats car ils sont très polluants pour les milieux où ils pourraient être rejetés, et cette pollution est très difficile à réduire. Durant leurs fonctionnements dans les machines industrielles, ils sont soumis à de nombreuses et diverses extorsions, par conséquent, les propriétés de l'huile minérale se dégradent, ce qui l'empêche de remplir son rôle. L'oxydation des huiles minérales initie un vieillissement prématuré et introduit la formation des acides carboxyliques avec une augmentation de l'acidité de l'huile. Dans le but de prévenir les pannes et d'optimiser les performances de ces équipements d'importance stratégique, de nombreux procédés et méthodes de traitement et de régénération ont été développés pour prolonger la durée de vie de l'huile. Une nouvelle technique inoffensive a été présentée pour l'élimination des acides carboxyliques solubles de l'huile minérale, qui est un procédé de purification basé sur la technologie de membrane de filtration. Le potentiel du processus de traitement membranaire a été démontré à l'aide des analyses d'acidité, de teneur en eau et de couleur d'huile ont été vérifiées, il a été constaté que les propriétés de l'huile ont été récupérées de manière significative. La méthode de filtration membranaire est une méthode prometteuse pour la régénération des huiles vieilles.

**Motsclés:** huiles minérales usagées, acides carboxyliques, Régénération, technologie membranaire.



## CA.89

### **Etude gravimétrique de l'efficacité inhibitrice d'une substance verte sur la corrosion de l'acier au carbone dans un milieu aqueux**

**Benlahreche Fatima zohra\*, Nouicer El amine**

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche sur le Médicament et le Développement Durable, Université Salah Boubnider - Constantine 3

<sup>2</sup> Laboratoire de Céramiques, Université Frères Mentouri - Constantine 1

Email\*: [benlahreche\\_fatima@yahoo.fr](mailto:benlahreche_fatima@yahoo.fr)

#### **Résumé :**

La possibilité de recourir à des inhibiteurs de corrosion verts est devenue une alternative attrayante aux autres méthodes de protection contre la corrosion.

L'étude en cours présente l'extrait d'huile essentielle de fenouil (Foeniculum, Vulgare) en vue de l'utiliser comme inhibiteur de la corrosion de l'acier en milieu sulfurique H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> à 0,1 M comme source verte d'inhibiteur biodégradable de corrosion.

Des mesures de perte de masse ont été réalisées en vue d'étudier l'efficacité de l'inhibition. Les résultats obtenus ont montré que l'efficacité d'inhibition E (%) de l'huile essentielle de fenouil augmente avec l'augmentation de la concentration en inhibiteur qui a atteint une valeur maximale à 500 ppm.

L'influence de la température a été examinée et le mode d'adsorption de cet inhibiteur sur la surface du métal a été mis en évidence en lui assignant l'isotherme appropriée et en déterminant les grandeurs thermodynamiques correspondantes.

**Mots clés :** Corrosion, inhibiteur, huile essentielle de Fenouil, adsorption, Langmuir

## CA.90

### Traitement des eaux par élimination de l'anti-inflammatoire ibuprofène par un hydroxyde double lamellaire calciné

**K. Debbah<sup>1\*</sup>, D. Halliche<sup>1</sup>, N. Aider<sup>1,2</sup>, F. Touahra<sup>1,3</sup>, B. Djebbari<sup>1,4</sup>, Bali Ferroudja<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de chimie du gaz naturel, Faculté de chimie (USTHB), BP 32 16111 Alger, Algeria.

<sup>2</sup>Département de Chimie, Faculté des Sciences (UMMTO), Tizi-ouzou, Algérie,

<sup>3</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimiques (CRAPC), BP 384-Bou- Ismail- RP 42004, Tipaza-Algérie

<sup>4</sup>Département de Chimie, Faculté des sciences, Université de M'hamedBougara, Avenu, de l'indépendance 35000 Boumerdès, Algérie.

E-mail\* : [kdebbah10@gmail.com](mailto:kdebbah10@gmail.com)

#### Résumé :

L'eau est une ressource naturelle primordiale à la survie des êtres humains, la faune et la flore. Cette matière est considérée comme un solvant universel, grâce à son abondance presque gratuite et son non toxicité, utilisée dans les différents secteurs industriels. Malheureusement, les activités industrielles rejettent quotidiennement leurs effluents, chargés en polluants solubles et insolubles, sans aucun traitement préalable.

Les contaminants solubles sont nombreux. On peut citer les métaux lourds, les colorants, les hydrocarbures, les pesticides, les produits pharmaceutiques...etc.

L'application des hydrotalcites en tant qu'adsorbants dans le domaine d'adsorption des produits pharmaceutiques en milieu aqueux s'est avéré très prometteur. Ceci est dû à leur structure organisée, leur très grande surface spécifique, leur stabilité thermique et leurs propriétés physiques et chimiques intéressantes, qui font d'eux des matériaux idéaux pour les réactions et les séparations chimiques. Le procédé de traitement des rejets comme l'adsorption est considéré comme la méthode de choix la plus favorable pour la dépollution des effluents, elle reste une technique relativement utilisée pour sa facilité à mettre en œuvre.

L'objectif de ce travail est d'effectuer une étude comparative entre deux HDLs à base de Mg-Fe et Mg-Al comme support de principes actifs dans les quantités chargées et la cinétique de leur relargage. Dans ce contexte, nous avons étudié l'élimination de l'ibuprofène en solution aqueuse par adsorption sur des hydroxydes double lamellaires de type Mg-Fe et Mg-Al avec un rapport molaire  $R=2$  et calcinés à 600°C. Les matériaux Mg-Fe-HDL et Mg-Al-HDL ont été synthétisés par la méthode co-précipitation, suivi par une caractérisation par différentes méthodes et techniques d'analyses.

Les matériaux obtenus sont conformes aux composés de type hydrotalcite à haute cristallinité, selon les analyses de diffraction des rayons X (DRX) et de spectroscopie infrarouge (FTIR).

**Mots-clés :** Adsorption, hydroxydes doubles lamellaires, co-précipitation, ibuprofène

## CA.91

### Les compléments alimentaires entre image publicitaire et perception des consommateurs

**Barkat Malika<sup>1</sup>, Benamara Meriem<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Laboratoire de Biotechnologie et qualité des aliment (BIOQUAL), Département de Biotechnologie, INATAA, UFMCI

E-mail\* : [barkat.malika@umc.edu.dz](mailto:barkat.malika@umc.edu.dz)

#### **Résumé :**

L'organisme humain est fondamentalement incapable, à quelques exceptions près, de produire les nutriments dont il a besoin pour maintenir ses fonctions corporelles. Par conséquent, ces éléments doivent lui être apportés quotidiennement en quantité suffisante par une alimentation équilibrée. Lorsque ces dernières sont épuisées, différentes carences peuvent apparaître. De même, certaines périodes de vie (maladie, fatigue,...) sont généralement associées à un besoin accru en nutriments. Pour faire face, certaines personnes recourent aux compléments alimentaires. En Algérie, les compléments alimentaires commencent récemment à inonder les étalages des pharmacies, supérettes et même les grandes surfaces. Les spots publicitaires sur leurs bienfaits crèvent nos écrans, loin de tout contrôle et réglementation. Très peu de travaux locaux ont été consacrés aux compléments alimentaires. L'objectif de cette étude est de collecter le maximum d'informations sur ces produits auprès des consommateurs, sachant que pour notre population, il s'agit encore de produits relativement récents et mal connus. Pour atteindre cet objectif une enquête a été réalisée auprès d'un échantillon de 300 sujets choisis au hasard, appartenant à Batna. Les items du questionnaire portent sur la forme, la composition, les indications, les lieux d'achat, le domaine de santé désiré à améliorer, les effets positifs ressentis et ceux décrits sur leur emballage, les avis des consommateurs sur les dispositions réglementaires régissant la fabrication, la vente et la distribution des compléments en Algérie, etc. Parmi les principaux constats soulevés, la majorité des sujets considèrent les compléments comme un médicament; ceux à base des vitamines sont les plus consommés. La majorité des sujets interrogés ont confirmé les effets positifs ressentis après leur prise et en même temps ils pensent qu'ils peuvent avoir des effets néfastes causés par l'excès de leur consommation. Des avis controversés concernant l'existence des dispositions réglementaires qui régissent leur distribution et commercialisation ont été constatés. Les attentes des sujets sont l'amélioration de la qualité des compléments alimentaires produits localement et leur remboursement.

**Mots clés :** compléments alimentaires, médicament, aliment, textes réglementaires, publicité

## CA.92

### **Evaluation des résidus de tétracycline et de macrolide dans les muscles de volailles**

**Labied Ibtissem<sup>1</sup>, Berghiche Amine<sup>2</sup>, Khenenou Tarek<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des sciences et technique du vivant : Institut des sciences agronomiques et vétérinaires, Université mohamed Cherif messadia, Souk Ahras ,Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire des sciences et technique du vivant : Institut des sciences agronomiques et vétérinaires, Taoura, Université mohamed Cherif messadia, Souk Ahras ,Algérie

<sup>3</sup> Laboratoire des sciences et technique du vivant : Institut des sciences agronomiques et vétérinaires, Taoura , Université mohamed Cherif messadia, Souk Ahras ,Algérie

Email\* : [ibtissem.labied@gmail.com](mailto:ibtissem.labied@gmail.com)

#### **Résumé :**

Les antibiotiques utilisés chez les volailles sont susceptibles de se retrouver dans les denrées alimentaires provenant de ces derniers et constituent un risque pour la santé publique.

Cette étude a pour objectif d'évaluer la présence des résidus de tétracycline et de macrolide dans les muscles de volaille par une méthode microbiologique quantitatif dite « turbidimétrique ». L'étude a été faites sur 15 muscles de bréchets et de foies pris au hasard de différents points de ventes de la région de Souk Ahras.

Les résultats montrent la présence de tétracycline et de macrolide dans tous les échantillons analysés à une concentration varient de 216 à 482 ng /g pour la tétracycline et 203 à 544ng /g pour le macrolide. Les concentrations de ces antibiotiques sont supérieurs les limites maximales de résidus(LMR).

Cette situation peut exposer les consommateurs à des risques allergiques et cancérigènes d'une part, et à la sélection de bactéries résistantes aux antibiotiques d'autre part. donc des mesures doivent être prises à plusieurs niveaux pour garantir la santé publique.

**Mots clés :** résidus, tétracycline, macrolide, méthode turbidimétrique, volaille, santé publique.

## CA.93

### **Extraction of anionic dyes from aqueous solutions using an emulsified liquid membrane: application for wastewater treatment**

**Imene Benabela<sup>1</sup>, Boumedienne Haddou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Physical Chemistry of Materials: Catalysis and Environment, University of Science and Technology of Oran,

<sup>2</sup>Laboratory of Physical Chemistry of Materials: Catalysis and Environment, University of Science and Technology of Oran,

E-mail\*: [benabelaimen@gmail.com](mailto:benabelaimen@gmail.com)

#### **Abstract :**

Emulsion liquid membranes (ELMs) are a versatile and useful alternative for the recovery of emerging organic pollutants, such as dyes, contained in wastewaters. These substances recently have provoked an environmental concern because of their growing detection in wastewater. In this work, the extraction of, an anionic dye, from aqueous solutions by emulsion liquid membrane (ELM) was investigated. The important operational parameters governing emulsion stability and extraction behavior of dye were studied. The extraction of E102, E120 was influenced by a number of variables such as surfactant concentration, stirring speed, acid concentration in the feed solution and volume ratios of internal phase to organic phase and of emulsion to feed solution. A removal percentage of 99% was achieved for a mixture of dyes with the optimum condition for the extraction

**Key words:** Extraction-wastewaters -Anionic dye- Emulsion liquid membrane - Stability

## CA.94

### Development of new green analysis techniques and isolation of natural compounds

**Khalid Rezig<sup>1</sup>, F. Benkaci-Ali<sup>2</sup>, Nahida Bayati<sup>1</sup>, Sophie Laurent<sup>3</sup>, Marie Laure Fauconnier<sup>4</sup>,**

<sup>1</sup> Ecole Normale Supérieure El Bachir El Ibrahimy (E.N.S), Department of Chemistry, Ecology and Animal Laboratory, Kouba-Alger, BP 92, Algeria

<sup>2</sup> University of Sciences and Technology Houari Boumediene (U.S.T.H.B), Laboratory of Functional Organic Analysis, Department of Organic Chemistry, Faculty of Chemistry, El Alia, BP 32, Bab Ezzouar, 16111 Algiers, Algeria

<sup>3</sup> University of Mons, Unit of General, Organic and Biomedical Chemistry, NMR and Molecular Imaging Laboratory, 20, Place du Parc, B-7000 Mons, Belgium

<sup>4</sup> University of Liège, Laboratory of Chemistry of Natural Molecules, Gembloux Agro-Bio Tech, Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux, Belgium  
E-mail\*: [khaledrezig.usthb.laof@gmail.com](mailto:khaledrezig.usthb.laof@gmail.com)

#### Résumé :

L'extraction sans solvant assistée par micro-ondes (ESSAM) est l'une des plus récentes. Inspirée d'un ancien procédé de distillation dite « sèche » utilisé par les alchimistes Arabes pour l'extraction des huiles essentielles. Consiste en une distillation sèche à l'aide d'un alambic utilisant le soleil comme source de chaleur. ESSAM a été développée en remplaçant l'énergie solaire par un chauffage micro-ondes plus performant, plus spécifique et beaucoup moins polluant qu'un chauffage traditionnel. Ce travail présente les résultats d'une recherche menée sur l'étude d'un procédé d'extraction sans solvant assisté par micro-ondes et son application à la récupération des extraits d'écorce de Citrus. Les huiles essentielles récupérées par les deux procédés ESSAM et HD, ont été caractérisées par leur composition chimique grâce à des analyses par GC, GC/SM. Le limonène est incontestablement le composé le plus majoritaire des huiles essentielles de l'eucalyptus quelle que soit la méthode d'extraction à raison respectivement de 72,9% et 69,65% dans l'huile essentielle issue d'une HD et d'une ESSAM. Cinq composés seulement sont présents avec une teneur notable : l' $\alpha$ -pinène (1% en ESSAM, 1,34% en HD), le  $\beta$ -pinène (6,61% en ESSAM, 8,58% en HD), le  $\beta$ -myrcène (1,09% en ESSAM, 1,57% en HD), le  $\gamma$ -terpinène (6,88% en ESSAM, 7,77% en HD) et le gèranial (0,94% en ESSAM, 1,22% en HD). Les conditions optimales d'extraction (Puissance: 600 W, Masse: 75 g, Temps: 15 min) ont été fixées grâce aux plans d'expériences et nous avons constaté que le rendement pour les deux techniques HD (0,099 %) ou ESSAM (0,097 %) est pratiquement le même.

**Mots clés:** huiles essentielles, citron, extraction sans solvant, micro-ondes, plans d'expérience

## CA.95

### Traitements biocides de l'eau par les nanoparticules de ZnO et de ZnS sur les bactéries E. coli et P. aeruginosa

**MESSAST Sarah<sup>1,2</sup>, ABDERRAHMANE Sihem<sup>1</sup>, BOUASLA Nabila<sup>1</sup>, KHENFRI Sana<sup>1</sup>, MOUSSOUI Kamilia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire d'Ingénierie des Surfaces (LIS); Faculté des Sciences ; Université Badji Mokhtar –Annaba

<sup>2</sup>Université Chadli Bendjedid EL-TARF

E-mail\*: [messastsarah@gmail.com](mailto:messastsarah@gmail.com)

#### Résumé :

Ce travail a porté, sur la synthèse des nanoparticules de ZnO et ZnS par la méthode des polyols, et leurs effets biocides sur deux bactéries à gram négatif ; Escherichia coli ATCC 25923 et Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853.

Les nanoparticules de ZnO et ZnS ont été synthétisées dans le diéthylène glycol (DEG), par hydrolyse forcée de l'acétate de Zinc. Les analyses par diffraction des rayons X (DRX) ont confirmé la formation d'une seule phase de ZnO de type wurtzite avec une taille de cristallite de 20,59 nm, et une structure cubique des nanoparticules de ZnS avec une taille moyenne des cristallites de l'ordre de 3,63nm. La microscopie électronique à transmission (MET), a montré la formation des nanoparticules de ZnO sphériques qui ont une taille moyenne de l'ordre de 21,96nm.

Pour chacune des bactéries, nous avons étudié l'influence de la concentration des nanoparticules de ZnO et ZnS, en prenant deux volumes de 25µL et de 50µL d'une solution de nanoparticules de ZnO ou de ZnS à la même concentration de 10<sup>-3</sup>M, et nous avons suivi l'effet biocide en fonction du temps de contact par la méthode de diffusion des puits d'agar. Pour un volume de 25µL, le diamètre moyen d'inhibition de l'E. coli varie entre 9 et 11 mm, tandis que celui obtenue avec la P. aeruginosa varie entre 7 et 10 mm. En doublant le volume (50µL), le diamètre moyen d'inhibition de l'E. Coli varie entre 13 et 14 mm, alors que celui de la P. aeruginosa varie entre 14 et 16 mm.

**Mots clés :** Traitements biocides, NPs de ZnO et de ZnS, bactéries E. coli, P. aeruginosa.

## CA.96

### A comparative study of methylene blue dye adsorption between biocomposite film and microspheres

Ikram Reguieg<sup>1</sup>, Zineb Elbahr<sup>1</sup>, Kheira Diaf<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Materials and catalysis laboratory, University of Djillali Liabes, Faculty of exact sciences, Sidi Bel Abbes, Algeria;

<sup>2</sup> Physical and macromolecular organic chemistry laboratory, University of Djillali Liabes, Faculty of exact sciences, Sidi Bel Abbes, Algeria;

E-mail\* : [ikramreguieg@gmail.com](mailto:ikramreguieg@gmail.com)

#### Abstract :

Environmental pollution becomes an unquestionable threat for the quality of human life, The presence of low concentrations of dyes in wastewaters affects the nature of water and cause carcinogenic effects on living organisms, like methylene blue (MB) which is considered as a toxic organic cationic dye.

Thus, the aim of this work is to compare the MB removal by adsorption process using two polymeric materials both based on a mixture of red wood powder (RWP) and cellulose derivatives i.e., Ethyle cellulose (EC) and cellulose acetate (AC). Biocomposite film and microspheres are prepared in same composition and tested, the results revealed that MB is more removed using microspheres with a 92% of adsorption rate.

**Methodology:** The microparticles were prepared by emulsion-solvent evaporation method, and the polymeric film is prepared by dissolution-solvent evaporation technique. EC: AC: RWP ratio is kept at 1: 1:2. The materials are characterized by FTIR, optical microscopy and the pH<sub>pzc</sub> has been also determined. **Results and discussion:** The value of pH<sub>pzc</sub> equal 7.5 for the polymeric film and 8 for the biocomposite microparticles, so the early adsorption kinetics of MB are established at pH=8.5 using concentration of 20mg/L of MB and 2g/L of adsorbent, and the results showed a high adsorption rate of MB (92%) in the preliminary optimized conditions. The best model describing the adsorption kinetics is the pseudo-second order model with R<sup>2</sup>=0.93 for the polymeric film, and R<sup>2</sup>=0.99 for the biocomposite microparticles.

**Conclusion:** The present research shows the comparison of MB adsorption using two polymeric materials which have the same composition but are prepared differently, one being a polymeric film and the other polymeric microspheres. As well, from the experimental results, it has been proved that the adsorption capacity at equilibrium is improved using microspheres. In fact, their contact area is larger than the polymeric film so the MB adsorption is enhanced.

**Keywords:** Polymeric film, Biocomposite microparticles, Methylene bleu, Adsorption, Kinetics.



### Topic 3: Pharmaceutical chemistry

CA.33-CA.50

## CA.33

### DESIGN AND RELEASE CHARACTERISTICS OF SUSTAINED- RELEASE SOLID LIPID MICROPARTICLES CONTAINING METFORMIN

**D. MANCER<sup>1</sup>, F. AGOULLAL<sup>2</sup> and K. DAOUD<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire des Phénomène de Transfert - Faculté de Génie Mécanique et du Génie des Procédés – USTHB

<sup>2</sup> Unité de Recherche en Analyse et Développement Technologique en Environnement (UR-ADTE) - CRAPC

Email: [day.mancer@gmail.com](mailto:day.mancer@gmail.com)

#### Abstract:

Solid lipid microparticles are colloidal particles composed of biodegradable physiological lipids which are therefore safe for use. SLMs have the potential to be used topically to improve the penetration of cosmetic and pharmaceutically active chemicals into particular skin layers.

In recent years the anti-inflammatory effect of metformin, which is widely used as an antidiabetic drug, has been reported in many animal models. To benefit from Metformin's anti-inflammatory action on the skin, the best choice is to boost its dermal effects; hence, its adverse effects will be reduced through the topical administration route SLMs were created using a solvent evaporation technique and rotor-stator homogenization to get the optimal metformin delivery. Under skin circumstances, an *in vitro* drug release test was conducted. The solid lipid microparticles suspension or free drug solution was filled in a laboratory dialysis cell system based on a dialysis tubing cellulose membrane and immersed in a flask containing phosphate buffer saline (PBS). The release data were evaluated using mathematical models to study the mechanism of drug release from SLMs.

The cumulative drug release demonstrates that the percentage of free metformin HCl to pass through the dialysis membrane reached 100% in the first 75 min. The release profile of the solid lipid microparticles exhibited a rapid release in the first hour that reached around 30% of the encapsulated metformin HCl.

Results revealed that the prepared formulation does not follow the zero or the first order, nevertheless, Korsmeyer–Peppas and Weibull models have higher  $R^2$ . The metformin drug release from solid lipid particles perfectly follows the Higuchi drug release model.

In comparison to the drug solution, the drug release from the lipid formulation was substantially extended, as a result, we may conclude that the diffusion-controlled release mechanism is the primary mechanism of drug release.

**KEYWORDS:** Solid lipid microparticles; metformin; topical application; In vitro drug release.

## CA.34

### EFFET SYNERGIQUE DES MOLECULES BIOACTIVES D'ORIGINE VEGETALE AVEC LES ANTIBIOTIQUES PRECONISEES EN THERAPEUTIQUE HUMAINE

**HENI Sonia<sup>1\*</sup>, OUIBRAHIM Amira<sup>2</sup>, Hicham Boughandjioua<sup>1</sup>, BENNADJA Salima<sup>3</sup>,  
DJAHOUDI Abdelghani<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Chimie, Physique et Biologie des Matériaux, E.N.S.E.T. Skikda

<sup>2</sup> Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Constantine 1.

<sup>3</sup> Laboratoire de Toxicologie et environnement, Faculté de Médecine, université Badji Mokhtar, Annaba.

<sup>4</sup> Laboratoire de Microbiologie, Faculté de Médecine, université Badji Mokhtar, Annaba.

**Email : [heni.sonia@yahoo.com](mailto:heni.sonia@yahoo.com)**

#### Résumé

Au cours des dernières décennies, la résistance des bactéries vis-à-vis des agents anti-infectieux a été croissante, notamment en raison de l'utilisation fréquente et parfois inadéquate des antibiotiques à large spectre. Cette résistance n'a pas tardé à devenir un problème de santé important à l'échelle mondiale. En chimiothérapie antibactérienne, il est d'usage et même recommandé d'utiliser des associations de deux molécules ; ce qui diminue du même coup et de manière sensible la fréquence d'apparition de résistances. Face à ce problème, Une approche récente consiste à combiner l'utilisation des huiles essentielles et des antibiotiques. C'est là une nouvelle stratégie pour surmonter les problèmes grandissants de résistances et des effets secondaires associés aux médicaments.

Dans notre travail, nous avons envisagé d'associer deux substances, l'huile essentielle (HE) de *Thymus ciliatus* de chémotype Thymol et Carvacrol, et les antibiotiques les plus utilisés en médecine humaine, et rechercher leur effet synergique sur des souches bactériennes de *Pseudomonas aeruginosa* résistantes aussi bien aux antibiotiques qu'à l'huile essentielle ; afin d'améliorer l'activité antibactérienne.

Nous avons tester les associations de l'HE extraite par Hydrodistillation avec les différentes familles d'antibiotiques (les  $\beta$ - Lactamines, les aminosides, et les fluoroquinolones) sur dix souches bactériennes de *Pseudomonas aeruginosa* qui montrent un certain degré de résistance aussi bien aux antibiotiques qu'à l'huile essentielle de thym. Pour le test de synergie, nous avons appliqué la même technique du double disque décrite selon la Standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale (CA-SFM, CLSI, 2011).

L'effet d'association de l'HE de thym identifiée par CPG/SM et composée essentiellement de Thymol et de carvacrol, avec les différents antibiotiques sur les souches testées, a pu améliorer l'activité antibactérienne, où les dites souches sont devenues sensibles dans la majorité des cas.

Sur les cinquante huit associations testées, cinquante six présentent une amélioration de l'activité. Seule dans deux cas les associations avec la Ciprofloxacine et la Ticarcilline n'ont pas montré une amélioration. Ce qui a mené dans cinq cas à un stade de sensibilité intermédiaire et dans vingt quatre cas où les souches sont devenues sensibles.

Sur la base de ces résultats, l'association huile essentielle/antibiotique a pu améliorer l'activité antibactérienne dans 96% des cas. Ce qui a mené dans cinq états à un stade de sensibilité intermédiaire et dans vingt quatre cas où les souches sont devenues sensibles. Une synergie totale est observée avec les  $\beta$ - Lactamines dans 80% des cas, avec les aminosides dans 50% des cas et avec les Fluoroquinolones l'activité s'accroît dans 25% des cas.

**Mots clés** : Thym, huile essentielle, étude analytique, *Pseudomonas aeruginosa*, synergie, antibiotiques.

## CA.35

### **Clay-based hybrids for controlled release of m-Aminosalicylic acid as anti-inflammatory drugs in the treatment of ulcerative bowel disease.**

**MERIR Roufaida<sup>1\*</sup>, BAITICHE Milad<sup>1</sup>, DJERBOUA Ferhat<sup>2</sup>, BOUTAHALA Mokhtar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Preparation, Modification and Application of Multiphasic Polymeric Materials, Department of Process Engineering, Faculty of Technology, Ferhat ABBAS Setif1 University

<sup>2</sup>Laboratory of chemical Process Engineering, Faculty of Technology, Ferhat ABBAS Setif1 University

meroufaida@gmail.com

#### **Abstract**

In recent years, there is an increasing interest in both life and materials science to use carriers for the encapsulation and delivery of drug molecules. These carriers are designed with the aim to improve therapeutic outcomes and/or reduce drug's adverse effects, by providing protection of the entrapped drug against in vivo degradation, releasing drug in desired manner, improving drug solubility, and/or reducing its immunogenicity. Additionally, their small sizes make these carriers when loaded with the bioactive molecules suitable for different routes of administration.

Clays as halloysite for drug delivery have been used from ancient times due to the large availability of clay minerals and their unprecedented properties. The empirical use of nanoclays from the past is converted into a stimulating scientific task aimed at building up nanoarchitectonic vehicles for drug delivery in a targeted and stimuli-responsive fashion.

This study aimed to develop a novel sustained-release system for kind of an anti-inflammatory agent by halloysite (Hal) clay inclusion complex.

The Binary systems were prepared using different ratios of drug/halloysite components to test the complex materials' ability to improve the extended stable release of the m-Aminosalicylic acid in aqueous media. Encapsulation efficacy has been demonstrated by standard methods such as UV-Vis, FTIR, XRD, and SEM. Moreover, the study of drug excretion in the gastric medium.

**Keywords :** Halloysite, encapsulation technique, Delivery systems.

## CA.36

### **The *in vitro* antioxidant activities evaluation of Algerian endemic taxa (*Stachys marrubiifolia* Viv. and *Lamium flexuosum* Ten) leaves extracts.**

**Ihcène Bouasla<sup>1,2</sup>, Tarek Hamel<sup>3</sup>, Choukri Barour<sup>4</sup>, Asma Bouasla<sup>1,5</sup>, Maram  
Hachouf<sup>6</sup>, Oumaima Maroua Bouguerra and Mahfoud Messarah<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Laboratory of Organic Chemistry and Interdisciplinarity, Faculty of Sciences and Technology, Mohamed Chérif Messaâdia University, Souk Ahras, 41000 Algeria.

<sup>2</sup> Biochemistry Department, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, BP 12 Sidi Amar, 23000 Annaba, <sup>3</sup> Laboratory of Plant Biology and Environment, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, BP 12 Sidi Amar, 23000 Annaba, Algeria.

<sup>4</sup> Laboratory of Aquatic and Terrestrial Ecosystems, Faculty of Natural and Life Sciences, Mohamed Chérif Messaâdia University, Souk Ahras, 41000 Algeria.

<sup>5</sup> Biology Department, Faculty of Natural and Life Sciences, Mohamed Chérif Messaâdia University, Souk Ahras, 41000, Algeria.

<sup>6</sup> Laboratory of Applied Biochemistry and Microbiology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, BP 12 Sidi Amar, 23000 Annaba, Algeria.

<sup>7</sup> Laboratory of Biochemistry and Environmental Toxicology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, BP 12 Sidi Amar, 23000 Annaba, Algeria.

**Email : Bouasla.ihcene@gmail.com**

#### **Abstract**

*Stachys* and *Lamium* are two of the largest Lamiaceae family genera. According to the literature data, many species belonging to these genera have wide folk uses under different traditional preparations to treat some disorders. To the best of our knowledge, no study has been conducted on the solvent influence on the phytochemical composition and antioxidant activities of two Algerian endemic taxa: *Stachys marrubiifolia* Viv. and *Lamium flexuosum* Ten.) belonging to *Stachys* and *Lamium* genera respectively, despite the available studies on other species belonging to the same genera. Therefore, we were interested to study these species.

Experimental study was initiated by the valorization of the phytochemical composition and mineral elements content determination. Then, extracts were prepared using various solvents with different polarities, after that the *in vitro* radical scavenging evaluation (DPPH, NBT/Riboflavin and FRAP assay) and the total antioxidant properties determination ( $\beta$ -carotene/linoleic acid and phosphomolybdenum assay) were assessed. Finally, we explore the correlation between the studied parameters by appropriate statistical analyses (Principal component analysis "PCA").

The obtained data showed that the studied species contained various biological active compounds with substantial amounts, also they demonstrated that the obtained different extracts exhibit potent antioxidant activities with IC<sub>50</sub> values varying between (0.18±0.05 and 3.12±0.18 mg/g). The relative recorded differences depended on species, fractions, and testing methods. Plus, our data provide additional information to understand the efficacy of these plants, support their traditional use, and promote them for further uses in medicinal, industrial, as well as biotechnological applications.

It can be concluded that the solvent nature has a significant influence on studied parameters. Moreover, our study confirming the strong correlation between phytochemical constituents and antioxidant activities. Further investigations should be done to isolate and purify the bioactive compounds in order to clarify exactly the principles phytoconstituents responsible for these activities and the mechanism implicated.

**Keywords:** *Stachys marrubiifolia* Viv., *Lamium flexuosum* Ten., Endemic, Antioxidant activities.

## CA.37

### **Effet de l'extrait méthanolique de *Zygophyllum Album* de Tindouf contre le stress oxydant associé au diabète sucré.**

**A. Oughilas<sup>1</sup>, S. Rouissat<sup>2</sup>, Z. Djerboub<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Condensed Matter and sustainable development Laboratory (LMCDD), University of Sidi Bel-Abbes,  
Sidi Bel-Abbes 22000, Algeria

<sup>2</sup> faculté de Médecine Sidi Bel Abbes

Email : [oughilasargan@gmail.com](mailto:oughilasargan@gmail.com) [oughilasahmed@yahoo.fr](mailto:oughilasahmed@yahoo.fr)

#### **Résumé:**

L'objectif de cette étude était d'évaluer le pouvoir anti bactérien et antioxydant de l'extrait méthanolique de *Zygophyllum Album* tout on appréciant le possible effet hypoglycémiant de cette dernière.

Le présent travail porte en premier lieu sur la préparation des différents extraits, ensuite la quantification des polyphénols totaux, des flavonoïdes et la mise en évidence des tanins par le réactif de Folin, le trichlorure d'Aluminium et le chlorure de fer respectivement, suivie d'une étude du pouvoir antioxydant de l'extrait en utilisant la technique de piégeage des radicaux libres de DPPH.

Ainsi que l'activité anti bactérienne des quatre extraits de la plante (méthanolique, éthanolique, l'acétate d'éthyle et le chloroforme) sur trois souches bactériennes (*Staphylococcus. Aureus*, *Escherichia. Coli* et *Klebsiella. Pneumoniae*) par la méthode des disques.

Les résultats obtenus montrent la richesse de *Zygophyllum. Album* en polyphénols (5.21mg eq AG/gE) et en flavonoïdes (2.45mg eq C/gE) et la présence des tanins.

Le test de l'activité anti oxydante prouve que notre extrait étudié présente un pouvoir antioxydant plus ou moins important à différentes concentrations.

L'activité anti bactérienne des différents extraits de la plante donne un effet bactériostatique sur toutes les souches.

Pour l'investigation expérimentale sur les animaux, on n'a pas pu achever le travail à cause de la situation sanitaire (la pandémie de Covid 19).

**Mots clés :** *Zygophyllum Album*, Polyphénols, Flavonoïdes, Tanins, Activités anti oxydantes

## CA.38

### **Thin-layer chromatography–flame ionization detection applied for a case study on compound allergy towards cetomacrogol creams**

**Lien Secretin<sup>1</sup>, Felix Anyakudo<sup>1,2</sup>, Liesbeth Gilissen<sup>3,4</sup>,  
An Goossens<sup>3,4</sup>, Ann Van Schepdael<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, Pharmaceutical Analysis, KU Leuven – University of Leuven, O&N2, Herestraat 49/923, 3000 Leuven, Belgium.

<sup>2</sup>Bureau Veritas-Antwerpen, Belgium, Romeynsweel 14, 2030 Antwerp, Belgium.

<sup>3</sup>Department of Microbiology, Immunology and Transplantation, Allergy and Clinical Immunology Research Group, KU Leuven – University of Leuven, Herestraat 49, 3000 Leuven, Belgium.

<sup>4</sup>Department of Dermatology, Contact Allergy Unit, University Hospitals Leuven, Herestraat 49, 3000 Leuven, Belgium.

Principal author email:

[ann.vanschepdael@kuleuven.be](mailto:ann.vanschepdael@kuleuven.be)

#### **Abstract**

Research question: In some patients, buffered cetomacrogol cream seemed to cause an allergic contact dermatitis, which could not be explained by a reaction towards the separate cream ingredients by patch testing. The formation of a new allergen by interaction of some of the ingredients, so-called ‘compound allergy’, could possibly explain the observations.

To investigate this hypothesis by applying an analytical technique for the comprehensive qualitative analysis of cetomacrogol creams. Thin layer chromatography with flame ionization detection (TLC–FID) was used.

All cetomacrogol cream components, i.e. a preservative and excipients, were fully separated. A two-step elution system was used to separate the analytes on the Chromarods. In the first step the paraffins and cetostearyl alcohol were separated and focussed with the use of hexane-methanol–methyl *tert*-butyl ether (100:3:6, v/v/v). After drying, the same rod was redeveloped using methanol to resolve sorbic acid from cetomacrogol 1000, whereupon detection of the cream components could be performed by direct flame ionization detection on the Chromarods. The developed method was then applied for the analysis of commercial non-buffered and buffered cetomacrogol cream samples.

This method proved to be simple, cheap, and fast, for the separation of the substances present in cetomacrogol cream. No newly formed allergen could be detected, thus excluding ‘compound allergy’.

**Keywords:** TLC–FID; Cetomacrogol cream; Allergic contact dermatitis.

## CA.39

### EVALUATION OF THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF PLANT EXTRACTS ON MULTIRESISTANT ENTEROBACTERIA RESPONSIBLE OF COMMUNITY ACQUIRED URINARY TRACT INFECTIONS

**MAHDI FATMA<sup>1</sup>, OUSLIMANI SAIDA<sup>1</sup>, BENZIANE MOHAMED. YACINE<sup>1</sup>, LATTI NAWEL<sup>1</sup>, BARKA MOHAMED SALIH<sup>1</sup>, BENDAHOU MOURAD<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> LABORATORY OF MICROBIOLOGY APPLIED TO AGRI-FOOD, BIOMEDICAL AND ENVIRONMENT-ABOU BAKR BELKAID UNIVERSITY OF TLEMCEN-  
ALGERIA

Email : [mahdi.fatima7@gmail.com](mailto:mahdi.fatima7@gmail.com).

#### Abstract

Urinary tract infections are the second reason for consulting and prescribing antibiotics in general medicine and in emergency rooms. These infections are responsible of treatment failure and constitute a risk factor for mortality and morbidity. Faced with the therapeutic limits of conventional antibiotics, scientists have pushed to orient research towards new paths especially the use of active compounds from plants as antibacterial agents. Among these bioactive molecules, the polyphenols and essential oils have been particularly studied because of their beneficial effects as antibacterials.

The aim of our work is to carry out a study on the inhibition of *Escherichia coli*, *Klebsiella Pneumonia* and *Proteus mirabilis* by natural compounds in vitro, the extracts that have been tested are essential oils of: *Mentha aquatica*, *Mentha pulegium* and *Achilia compacta*, as well as phenolic extracts of *Punica granatum* and *Rhamnus alternus*. The results show a good activity of the essential oils, in particular on E.coli and P. mirabilis and a moderate to low activity of the phenolic extracts on all of the tested multiresistant strains, therefore natural products extracted from plants could represent a good alternative to wrestle against multiresistant Bacteria.

**Keywords :** Urinary tract infection, Antibiotic resistance, natural products, essential oils

## CA.40

### Développement et validation d'une méthode chromatographique liquide en phase liquide inverse de deux antibiotiques de la série des quinolones en milieu analytique et biologique.

M.S .Boukhechem<sup>1</sup>, S.Taberkokt<sup>1</sup>,M.Taberkokt<sup>1</sup>,A.Mahmoudi<sup>1</sup>,Bekdouche Hafsa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire des Produits Bioactifs et Valorisation de la Biomasse.  
Ecole Normale Supérieure Cheikh Mohamed El Bachir El Ibrahimi- Kouba- Algiers.

[Mohammed.boukhechem@g.ens-kouba.dz](mailto:Mohammed.boukhechem@g.ens-kouba.dz)

#### Résumé :

Cette étude décrit une méthode analytique développée pour estimer les deux antibiotiques : La Levofloxacin (LEV) et la Sparfloxacin (SPA) dans les mélanges purs et dans les formulations pharmaceutiques en utilisant la chromatographie liquide à haute performance (CLHP). L'analyse a été réalisée sur une colonne ODB (250 × 4.6 mm) (5 µm) en utilisant le mélange constitué de 0,05 M ACN/Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> (80/20) (v / v), respectivement, à un pH de 3,5 réglé avec H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> avec détection UV dont la longueur d'onde est de 294 nm et le débit est de 1 ml / min.

Cette analyse a confirmé la linéarité linéaire dans la gamme 0,01 à 10 µg / ml, un bon coefficient de corrélation de R> 0,9996. Les temps de rétention de la Levofloxacin et la Sparfloxacin sont de 5.2 minutes et 7,2 minutes, respectivement La méthode développée linéaire, précise et sensible, a été appliquée pour la détermination de la Levofloxacin et Sparfloxacin en milieu pharmaceutique et en milieu biologique (urine), après filtration et dilution.

**Mots clés :** HPLC, Levofloxacin, sparfloxacin, linéarité, UV, validation



## CA.41

### **Formulation et évaluation de gels topiques de Piroxicam avec différents polymères hydrophiles**

**Chekkati Besma<sup>1</sup>, Chaffai Nacéra<sup>2</sup>, Boutefnouchet Fériel<sup>2</sup>, Djebbar Mohamed<sup>2</sup> et Djahoudi Abdelghani<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie EPH Ibn Zohr, Guelma, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Pharmacie Galénique, Faculté de Médecine, UBMA-Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de Microbiologie, Faculté de Médecine, UBMA-Algérie

E-mail : [bs2bissa@gmail.com](mailto:bs2bissa@gmail.com)

#### **Résumé**

Le but de cette étude est d'évaluer des gels topiques de Piroxicam (Px), anti-inflammatoire non stéroïdien, formulés avec différents polymères hydrophiles.

Selon un procédé simple (dispersion et homogénéisation), neuf formules de gels de Px (F1 à F9) ont été préparées avec trois polymères (P), le Carbopol 940, la carboxyméthylcellulose sodique (CMC Na) et l'hydroxyéthylcellulose (HEC) utilisés à différentes concentrations. Les gels préparés ont été évalués à 48 H et à une semaine (apparence physique, homogénéité, étalement, extrudabilité, irritation cutanée, pH, viscosité et teneur). Au vue des résultats, des gels ont été sélectionnés pour subir une étude de stabilité à T° ambiante, à 5°C et à 40°C pendant 1 mois. Ensuite, l'étude de stabilité a été poursuivie à T° ambiante (3 mois) pour les formulations prometteuses.

En se basant sur l'évaluation physicochimique (pH et viscosité) de 48 H et d'une semaine et, comparativement à deux spécialités de Px gel cutané, les gels au Carbopol (F2 ; F3), à la CMC Na (F4 ; F5) et à l'HEC (F7), transparents, homogènes, de couleur légèrement jaunâtre, d'étalement facile, de capacité d'être extrudé excellente et sans effet irritant pour la muqueuse cutanée ont été sélectionnés pour subir une étude de stabilité. Celle-ci a démontré que F2, F3, F4 et F7 ont enregistré des pH stables de 6,33 à 7,06 (dans l'intervalle 6,3-7,3), des viscosités stables, de 5,7 à 6,4 Pa.s et des teneurs conformes aux normes  $90\% \leq Px \leq 110\%$ . De plus, pour ces mêmes gels de qualité microbiologique conforme, il a été démontré une stabilité physicochimique et biopharmaceutique après trois mois de conservation à T° ambiante. Enfin, la spectroscopie infrarouge n'a révélé aucune interaction PA-P.

Il a été conclu que F2, F3, F4 et F7 pourraient être proposées comme formulations prometteuses de gel cutané de Piroxicam.

**Mots clés :** Piroxicam, Carbopol 940, Hydroxyéthylcellulose, CMC sodique, Gel hydrophile

## CA.42

### ETUDE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DE L'EXTRAIT N-BUTANOL DE L'ESPECE *ATRIPLEX MOLLIS* ET ACTIVITE ANTI-INFLAMMATOIRE.

**N. Boutaoui<sup>\*</sup> ; L. Zaiter<sup>\*</sup> ; F. Benayache<sup>\*</sup> ; M. Locatelli<sup>\*\*</sup>**

<sup>\*</sup> Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques, Université Frères Mentouri, Constantine ; (N.B.); lahcene.zaiter@yahoo.fr (L.Z.); fbenayache@yahoo.fr (F.B.); sbenayache@yahoo.com (S.B.)

<sup>\*\*</sup> Département de Pharmacie, Université "G. d'Annunzio", Chieti-Pescara, (L.M.); marcello.locatelli@unich.it (M.L.)

[boutaoui.nassima@gmail.com](mailto:boutaoui.nassima@gmail.com)

#### Résumé :

Les différentes études menées sur les effets protecteurs des polyphénols dans ces contextes pathologiques ont montré que ceux-ci diminuaient les marqueurs de l'inflammation et agissaient sur de nombreuses cibles moléculaires au centre des voies de signalisation de l'inflammation. De nombreuses études ont pu montrer que les polyphénols et leurs métabolites agissaient également comme des modulateurs des voies de signalisation de l'inflammation. En raison de l'intérêt de la caractérisation des plantes médicinales dans l'industrie pharmaceutique et dans le cadre de notre recherche de nouveaux moyens d'améliorer la récupération de substances bioactives, différents extraits de parties aériennes de *Atriplex mollis* ont été obtenus par macération classique. L'extrait obtenu a été analysés par la méthode HPLC/PDA pour étudier la récupération des métabolites secondaires de type polyphénols.

Pour mettre en évidence l'activité anti-inflammatoire de cet extrait, un modèle expérimental d'inflammation aigüe de la patte du rat induit par la carragénine a été sélectionné. Des œdèmes au niveau des pattes de rats sont induits après injection sub-plantaire (intra articulaire) d'une solution de carragénine au niveau de la patte arrière droite des rats, une heure après l'administration de l'extrait par voie orale. L'inflammation causée sera diminuée en présence de l'extrait ayant une activité anti-inflammatoire.

Les résultats de la présente étude ont révélé d'importantes données concernant la composition phénolique des parties aériennes de *Atriplex mollis* jusqu'à présent. Plusieurs composés phénoliques connus pour leurs propriétés pharmacologiques ont été identifiés et quantifiés dans cet extrait. Une diminution de l'épaisseur de l'œdème a été observée dans le lot traité avec l'extrait n-butanol après 120 min de l'injection de la carragénine de  $5.50 \pm 0.52$  mm à  $4.97 \pm 0.21$  mm avec un pourcentage d'inhibition maximal égale à 62.83%. De même pour le Diclofénac qui atteint un pourcentage d'inhibition maximal à 180 min égale à 80.99%.

**Mots clés :** *Atriplex mollis*, HPLC/PDA, activité anti-inflammatoire.

## CA.43

### Identification of bioactive molecules composed herbal extract from lamiaceae family

**Benoudjit Fouzia<sup>1</sup>, Djabali Nawel<sup>2</sup>, Mansouri Dahbia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Research Unit of Materials, Processes and Environment, M'hamed Bougara university, Boumerdès, Algeria

<sup>2</sup> Faculty of Sciences, Department of Chemistry, M'hamed Bougara university, Boumerdès

Email : [f.benoudjit@univ-boumerdes.dz](mailto:f.benoudjit@univ-boumerdes.dz)

#### Abstract

Nowadays, global essential oils market has been steadily increasing because of the relatively safe status of the oils and their wide acceptance by consumers in comparison with synthetic products. Their richness with bioactive molecules lead them use in pharmaceutic, cosmetic and food fields.

The aim of the present study was to extract the essential of fringed lavender and to evaluate its chemical composition in order to identify bioactive molecules contained in the extract. Fringed lavender plant was collected from the foot of the Saharan Atlas in Algeria.

The essential oil was obtained by steam distillation of the aerial part of the plant. The extract was chemically characterized by gas chromatography coupled with mass spectrometry.

Thirty-seven molecules which constitute about 97% of the total essential oil were identified. The essential oil was dominated by monoterpenoid hydrocarbons. The major components identified in the fringed lavender essential oil were 1,8-cineol (~68%),  $\beta$ -pinene (8%),  $\alpha$ -terpinene (~4%), camphor (~3%), myrcene (~2%), sabinene (~1%) and elemene (~1%).

Base on the findings, fringed lavender essential oil is potential source of beneficial bioactive compounds for pharmaceutical applications.

**Key words :** lavender; essential oil; chemical composition; bioactive molecules.

## CA.44

### Essential oil chemical composition of *Rosmarinus officinalis* (L) aerial parts from Tébessa region (Algeria)

**Fouad Zeghib**<sup>\* 1,2</sup>, **Assia Zeghib**<sup>3,4</sup>, **Soraya Hioun**<sup>5</sup>, **Khaldoun Bachari**<sup>6</sup>, **Zahia Kabouche**<sup>4</sup>  
and **Belgacem Djabri**<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Université Larbi Ben M'hidi-Oum El Bouaghi, Département de Biologie, Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie, Route de Constantine, Oum El Bouaghi, Algérie..

<sup>2</sup> Université Larbi Tébessi-Tébessa, Laboratoire Eau et Environnement (LEE), 12000, Tébessa, Algérie.

<sup>3</sup> Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département de Biologie Appliquée, Laboratoire de Molécules BioActives et Applications (LBAA), Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, 12000, Tébessa, Algérie

<sup>4</sup> Université des frères Mentouri-Constantine 1, Département de chimie, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), 25000, Constantine, Algérie

<sup>5</sup> Université Larbi Tébessi-Tébessa, Département des êtres vivants, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie, 12000, Tébessa, Algérie

<sup>6</sup> Centre de recherche scientifique et technique en analyses physico – chimique, Tipaza, Algérie

[zeghibfouad@yahoo.fr](mailto:zeghibfouad@yahoo.fr)

#### Abstract:

The aim of the present study is to determine the chemical composition of essential oil extracted from aerial parts of *Rosmarinus officinalis* (Lamiaceae), plant widely used in Algerian folk medicine.

Air-dried aerial parts of *Rosmarinus officinalis*, collected from Tébessa region (Djebel Belkfif) (North-Eastern, Algeria) which is characterized by its semi-arid climate, were submitted, for three hours, to hydrodistillation in a Clevenger- type apparatus to give essential oil with light yellow color and a strong pleasant odor characteristic of the species. The essential oil was analysed by gas chromatography (GC/FID) and gas chromatography coupled with spectrometry mass (GC/MS). The compounds identification was carried out on the basis of retention indices using a homologous series of n-alkanes, by comparison of their mass spectra with those recorded in the libraries of mass spectra (Wiley 7n.L, NIST02.L). The relative percentages of the individual components were calculated based on the GC peak area (FID response) obtained without response factor correction.

The GC and GC-MS analysis led to the identification of 36 components representing 99.97 % of the total oil, in  $1.24 \pm 0.27$  % yield, with predominance of oxygenated monoterpenes (74.22%) accounting four main compounds: 1,8-Cineole (44.34%), Camphor (16.74%), Borneol (5.03%) and  $\alpha$ -Terpineol (4.95%). Furthermore, the hydrocarbon monoterpenes which represent the second largest chemical class with 22.07 %, are characterized by the presence of  $\alpha$ -Pinene (10.08%). However, the hydrocarbon sesquiterpenes and the oxygenated sesquiterpenes represent only 0.88% and 1.73%, respectively. The 1,8-Cineole chemotype of the studied oil is alike the majority *Rosmarinus officinalis* essential oils reported in literature for Mediterranean countries.

The chemical composition highlights interesting biological potentials of *Rosmarinus officinalis* essential oil from Tébessa region.

**Keywords:** *Rosmarinus officinalis*, essential oil, yield, chemical composition.

## CA.45

### **Activité antimicrobienne l'extrait de la figue de barbarie : *Opuntia ficus indica* récolté dans la région de Souk Ahras**

**Bouasla Asma<sup>1</sup>, Ayari Adel<sup>1</sup>, Bouasla Ihcene<sup>2</sup>, HenadaKhedidja<sup>1</sup>, Dib Amel<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Chérif Messaâdia, Souk Ahras, Algérie.

<sup>2</sup> Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

[asmabouaslauniv@yahoo.fr](mailto:asmabouaslauniv@yahoo.fr)

#### **Résumé**

Dans le cadre de la détermination de nouvelles substances bioactives naturelles pourvues de propriétés thérapeutique, nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'étude antimicrobienne de l'extrait de la poudre sèche des graines d'*Opuntia ficus indica*.

La première partie de cette étude a été consacrée à l'identification des principes actifs contenus dans la plante suivie par des tests de quantification des phénols totaux, des flavonoïdes et des tanins condensés. Par la suite les activités anti-bactériennes et antifongiques ont été testées sur des germes microbiens pathogènes par la méthode de diffusion à partir d'un disque solide.

Les résultats de l'analyse phytochimique ont révélé des teneurs intéressantes en composés phénoliques, en flavonoïdes et en tanins condensés. L'évaluation de l'activité antimicrobienne a montré un effet contre la souche fongique *Candida albicans* et la souche bactérienne *Pseudomonas aeruginosa*.

**Mots clés :** *Opuntia ficus indica*, composés phénoliques, activité antimicrobienne.

## CA.46

### **Study of chemical compounds in herbal extract from *Houttuynia cordata* Thunb (Yuxingcao)**

**Peixi Zhu<sup>1</sup>, Luxi Zhou<sup>1</sup>, Mengya Hao<sup>2</sup>, Weike Su<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Colleges of Pharmaceutical Sciences, Zhejiang University of Technology, Hangzhou, Zhejiang 310014, PR. China*

<sup>2</sup> *Collaborative Innovation Center of Yangtze River Delta Region Green Pharmaceuticals, Zhejiang University of Technology, Hangzhou, Zhejiang 310014, PR. China*

E-mail: [zhupeixi@zjut.edu.cn](mailto:zhupeixi@zjut.edu.cn)

#### **Abstract**

*Houttuynia cordata* Thunb (Yuxingcao in Chinese) is grown widely around Yangtze river in China and has been used for many centuries as herbal medicine in Asian countries. It could be used for the treatment of fever, coughing and certain skin diseases. Due to its excellent medicine's efficacy, the chemical components of the herbal, including low concentration components needs to be studied.

The aim of the current study was to study the chemical composition of *Houttuynia cordata* Thunb in order to identify components contained in the extract and help to understand the material basis of the herbal medicine.

The dried *Houttuynia cordata* Thunb was collected from Hangzhou City (Zhejiang province, China). The aerial part of the plant was extracted by 50% (v/v) methanol and water. Ultra performance liquid chromatography-quadrupole time-of-flight mass spectrometry (UPLC-QTOF MS) was employed to investigate the major constituents in *Houttuynia cordata* Thunb. A Waters ACQUITY UPLC BEH C18 column (2.1 mm×100 mm, 1.7 μm) was used for separation. The mobile phases consisted of 0.1% formic acid aqueous solution and acetonitrile.

A total of 66 peaks were detected. By comparison with the fragmentation behaviors of standards, the structure of the components were proposed, including 29 organic acids and their respective glycosides, 30 flavonoids, 2 alkaloids, 2 amino acids, 2 saccharides and 1 coumarin.

Based on the findings, this study could provide a detailed chemical profile for quality evaluation of *H. cordata* and help to understand the material basis of the traditional herbal medicine for its further clinical applications.

**Keywords:** *Houttuynia cordata* Thunb; chemical profiling; UPLC; mass spectrometry.

## CA.47

### Evaluation de l'activité antioxydante et antibactérienne de l'huile essentielle de clou de girofle (*Syzygium aromaticum L.*)

**GUENDOUBE Assia<sup>1</sup>, BOUDERSA Nabil<sup>2</sup>, RAMOUL Nour El Houda<sup>1</sup>, SLIMANI Dounya<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Biochimie appliquée, Département de Biochimie et BCM, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Frères Mentouri Constantine 1

<sup>2</sup> Département de Biologie et Ecologie Végétales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine 1.

[guendouze.assia@gmail.com](mailto:guendouze.assia@gmail.com)

#### Résumé

L'huile essentielle de clou de girofle possède de nombreuses propriétés thérapeutiques : elle est anti-inflammatoire, antiseptique, parasiticide et c'est un anesthésiant local. Elle a été longtemps utilisée contre les douleurs dentaires.

Le présent travail a pour objectif d'étudier la composition chimique de l'huile essentielle de clou de girofle ainsi que ses activités biologiques (antioxydante et antibactérienne).

L'extraction de l'huile essentielle a été effectuée par hydrodistillation pendant une durée déterminée par un appareil de type Clevenger. En premier lieu l'huile essentielle a été analysée par la technique de chromatographie sur couche mince (CCM) dans le but de détecter ses constituants majeurs. Par la suite nous avons procédé à l'évaluation de l'activité antioxydante par le teste de piégeage des radicaux libres « méthodes de DPPH » et l'activité antibactérienne par la méthode de diffusion en milieu gélosé (antibiogramme) contre quatre souche bactériennes : *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *klebsiella pneumoniae* et *staphylococcus aureus*, la zone d'inhibition a été mesurée en mm.

L'extraction par hydrodistillation nous a permis d'obtenir un rendement de 11,26% l'analyse chromatographique (CCM) de cette huile indique que le composé majoritaire de de clou de girofle est l'eugénol. L'évaluation de l'activité antioxydante par la méthode du piégeage des radicaux libres prouve que l'huile essentielle de notre plante a une très bonne activité réductrice avec une CI50 équivalente à 0.167mg/ ml mais qui reste, toutefois, relativement faible par rapport à celle de l'acide ascorbique qui a servi comme contrôle positif. De plus, les résultats obtenus à partir de l'évaluation de l'activité antibactérienne ont indiqué que cette huile a un pouvoir inhibiteur intéressant sur la croissance des souches bactériennes testées représenté avec des diamètres d'inhibition compris entre 9 et 20 mm.

**Mots clés :** Clou de girofle, huile essentielle, CCM, activité antibactérienne, activité antioxydante.

## CA.48

### A New coumarin-secoiridoid from the stem bark of the Algerian medicinal plant *Fraxinus xanthoxyloides*

Aldjia Hadroug<sup>1</sup>, Rachid Belhattab<sup>2</sup>, Kalina Alipieva<sup>3</sup> and Paraskev T.  
Nedialkov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Chemistry, Med Boudiaf University, Algeria

<sup>2</sup> Department of Biochemistry, Farhat Abes University, Algeria

<sup>3</sup> Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria

<sup>4</sup> Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Medical University of Sofia, Bulgaria

[aldjia.hadrougue@univ-msila.dz](mailto:aldjia.hadrougue@univ-msila.dz)

#### Abstract

This paper deals with the isolation and structure identification of the new compound isofraxisecoside, a coumarin- secoiridoid diglucosides along with nine known compounds. To the best of our knowledge, isofraxisecoside, is the third example of a natural compound consisting of one coumarin glucoside unit linked to a secoiridoid moiety of oleoside type and no phytochemical investigation has been carried out on the Algerian species *Fraxinus xanthoxyloides* (G.Don) Wall. ex A.DC. The molecular structures of the isolated compounds were mainly elucidated by the use of NMR techniques 1D and 2D (<sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C, DEPT, HSQC, HMBC and ROESY), high resolution mass spectrometry (HR-ESI-MS), measurement of the optical rotation  $[\alpha]_D^{20}$  and by comparison with the literature data.

**Keywords:** *Fraxinus xanthoxyloides*; Isofraxisecoside; newcoumarin-secoiridoid; Oleaceae family.



## CA.49

### **Design and structure activity relationship of new compounds piperidinone inhibitors of the MDM2 target: in silico approach for anti-cancer drug discovery**

**Derbal Sihem<sup>1</sup>, Benabdelkader zineb<sup>1</sup>, Bechir Fatima<sup>1</sup>, Boulrial Abdelrahman<sup>1</sup>, Yahia Dellaoui<sup>2</sup>, Yekrou<sup>1</sup>**

Centre de lutte contre le cancer sidi bel abbès<sup>1</sup>; Faculté de médecine d'Oran, laboratoire de chimie thérapeutique, Centre hospitalo-universitaire d'Oran<sup>2</sup>  
[sihemdr@hotmail.com](mailto:sihemdr@hotmail.com)

#### **Abstract:**

The tumor suppressor protein p53 plays a pivotal role in growth suppression and apoptosis of cancer cells, and p53 pathway inactivation through human murine double minute 2 (MDM2) may be required for advanced tumor formation. The potency of the piperidinone inhibitors described in literature was improved with a focus on three critical hydrophobic binding pockets. Analysis of the in-house MDM2 cocrystal structures with those in the literature suggested a hydrophobic region of the MDM2 protein which might serve as a potential source for improved binding affinity: the “glycine shelf”.

Additional research investigation of the N-alkyl group of piperidinone inhibitors especially in this shelf region, might offer an opportunity to increase potency.

This current study is undertaken to explore the potential and the structure activity relationship of new piperidinone inhibitors of the MDM2 target using in silico approach.

In this study, MDM2 target was docked with new piperidinone inhibitors designed (modifications in the N-alkyl group) and the AMG232 using molecular docking tools (AutoDockTools):

The MDM2 target was chosen from Open Target Platform.

The MDM2 co-crystal structure in complex with inhibitor compound was downloaded from the Protein Data Bank (PDB): 4oas.

The AMG 232 and the new piperidinone inhibitors were chosen as ligands for the target proteins.

The AMG 232 structure was retrieved from the PubChem database, while the other inhibitors structures were drawn using chemSketch.

The obtained results indicate that the new piperidinone inhibitors tested are the top ranking compounds showing better docking scores with the MDM2 target than AMG 232.

Consequently, these results are strongly suggesting that the structural modifications of the N-alkyl group of AMG 232 might offer an opportunity to increase potency through maximizing the hydrophobic interactions with the glycine shelf region.

Therefore these compounds would be suitable drug candidates for the treatment of several types of cancer in the near future.

Molecular dynamic simulation, in silico pharmacokinetic and toxicological properties using ADMET profiling and density functional theory calculations would enhance and substantiate the findings. Combination of in silico approaches with biophysical data; experimental high throughput screening and biology, toxicology, clinical studies are an indispensable tool in the process of drug discovery.

## CA.50

### Evaluation in vitro de l'effet scolicide de l'extrait aqueux de *Myrtus communis* sur les protoscolex de kyste hydatique

**Benmarce Meryem<sup>1</sup>, Haif Assia<sup>2</sup>, Ayadi Ouarda<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de chirurgie Pédiatrique Appliquée Sétif 1, Faculté SNV, Université Ferhat Abbes Sétif 1 Algérie,

<sup>2</sup>Laboratoire de chirurgie Pédiatrique Appliquée Sétif 1, Service de Chirurgie de l'Enfant et de l'Adolescent  
CHU de Sétif, Université Ferhat Abbes Sétif 1 Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire PADESCA Institut Vétérinaire d'El Khroub Constantine 1, Faculté SNV, Université Ferhat Abbes  
Sétif 1 Algérie.

Adresse email : [benmarce.meryem@yahoo.fr](mailto:benmarce.meryem@yahoo.fr)

#### Résumé :

*Myrtus communis* a un certain nombre de propriétés médicinales. Nous avons essayé d'étudier l'effet scolicide in vitro des extraits de cette plante contre les protoscolex d'*Echinococcus granulosus* responsable de kyste hydatique qui est longtemps resté en marge des maladies transmissibles, s'est révélé être un véritable fléau dont la chirurgie reste le principal traitement de ce problème. L'utilisation de nombreux agents scolicides pour réduire le risque de récurrence de cette maladie mais la plupart d'entre elles sont associées à des effets secondaires indésirables c'est pourquoi le recours à de nouveaux agents tels que les extraits des plantes médicinales est une nécessité.

Une concentration de 100, 150 mg/ml ont été testées à différents temps sur des protoscolex d'*E. granulosus* et leur viabilité a été évaluée par le test de coloration à l'éosine à 0,1%.

L'extrait de *M. communis* concentré à 150 mg/ml a tué 62,33%, 100% les protoscolex après 30, 60 min respectivement. Ces résultats montrent que l'extrait aqueux de *M. communis* a un pouvoir scolicide in vitro.

**Mots clés :** kyste hydatique, *Echinococcus granulosus*, agent scolicide, extrait aqueux, *Myrtus communis*.

### Topic 3: Pharmaceutical chemistry

CA.97-CA.120

---

## CA.97

### High resolution LC-MS characterization of phenolic compounds and antioxidant activity of polar extracts from *Chrysanthemum segetum* L.

Samira kennouche<sup>1</sup>, Sabrina bicha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives, Analyses Physicochimiques et Biologiques ,

Université des Frères Mentouri, Constantine, Algérie.

[samirakennouche@yahoo.com](mailto:samirakennouche@yahoo.com)

#### Abstract

This work aims to study the chemical composition and to evaluate the antioxidant capacity of natural extracts from *Chrysanthemum segetum* , this species is an archaeophyte, which origins from the Mediterranean area, it is widely distributed in the Tell of Algeria.

The analysis of the polar extracts of *Chrysanthemum segetum* by the UHPLC-MS technique, allowed us to propose the chemical structures of twenty-seven phenolic compounds present in these extracts, a majority of these compounds are flavonoids and coumarins.

The antioxidant activities of the polar extracts from *Chrysanthemum Segetum* was tested using two methods of antioxidant assays: DPPH and CUPRAC.

The results showed that EtOAc extract which had the highest level of polyphenol and flavonoid contents ( $216.18 \pm 12.97$  mgGAE/g and  $126.64 \pm 11.35$  mgQE/g respectively, exhibited the most potent antioxidant capacity in each assays, showing the highest IC<sub>50</sub> of DPPH scavenging activity ( $23.58$  µg/mL) and the highest A<sub>050</sub> of CUPRAC capacity ( $14.85$  µg/mL) compared to the n-BuOH extract and CHCl<sub>3</sub> which was the weakest extract.

**Key words:** Antioxidant activity, DPPH, CUPRAC, flavonoids

## CA.98

### **Validation d'une nouvelle méthode spectrophotométrique dans l'ultra violet (UV) pour l'analyse simultanée d'un principe actif psychotrope et de son conservateur dans une forme pharmaceutique liquide**

**K. DJILALI<sup>1</sup>.R. MAACHI<sup>1</sup> et Z. AIT MESBAH<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie de la Réaction, Département de Génie Mécanique et Génie des Procédés, Alger, Université de Science et Technologie Houari Boumediene, Alger-Bab Ezzouar, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Procédés Energétiques et de Nanotechnologie, Blida, Université 1 rue de Soumaa BP 270 BLIDA, Algérie

E-mail : [khadidjadjilali@gmail.com](mailto:khadidjadjilali@gmail.com)

#### **Résumé**

L'objectif de ce travail est de développer et de valider une nouvelle méthode spectrophotométrique dans l'ultraviolet UV pour le dosage d'un principe actif psychotrope dans une forme pharmaceutique liquide. Les paramètres de validation vérifiés sont la spécificité, la sensibilité, la linéarité, l'exactitude, la précision, les limites de détection LOD et de quantification LOQ et la robustesse conformément aux recommandations de la Conférence Internationale de l'Harmonisation ICH.

Le spectre de la solution de principe actif, préparée dans l'acide lactique à 1% (v/v) a présenté un maximum d'absorption à une longueur d'onde ( $\lambda_{\max}$ ) de 248 nm. L'étude de la validation de la méthode a donné des résultats très satisfaisants avec un coefficient de corrélation (R) de 0,999 pour la linéarité dans le domaine des concentrations allant de 2 à 34 $\mu$ g/ml, un RSD inférieur à 2% pour la précision et l'exactitude et des valeurs respectives de LOD et LOQ de 0,191 $\mu$ g/ml et 0,578 $\mu$ g/ml confirmant la bonne sensibilité de la méthode.

La méthode proposée est appliquée avec succès pour la détermination simultanée, en utilisant la des équations simultanées, des teneurs de principe actif et du conservateur méthylparabène dans le produit fini.

Du fait de sa simplicité, sa rapidité et son moindre coût, cette méthode peut être proposée comme méthode de choix pour l'analyse de la solution d'halopéridol dans les contrôles de routine au niveau des industries pharmaceutiques.

**Mots clés** : principe actif psychotrope, spectrométrie UV, validation, loi des équations simultanées,

## CA.99

### Anti-hyperglycemic evaluations of *Phlomis crinita* polyphenols by *in vitro* methods

**Hanane Boutennoun<sup>1,2</sup>, Lilia Boussof<sup>2,3</sup>, Nassima Balli<sup>4</sup>, Khaled Al-Qaoud<sup>5</sup>, Lila Boulekbache<sup>2</sup>, Madani Khodir<sup>2,6</sup>,**

<sup>1</sup> Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, PB 98, OuledAissa, 1800, Jijel, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

<sup>3</sup> Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, PB 98, OuledAissa, 1800, Jijel, Algérie

<sup>4</sup> Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et santé, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, PB 98, OuledAissa, 1800, Jijel, Algérie

<sup>5</sup> Laboratoire d'immunoparasitologie moléculaire, Faculté des Sciences, Université Yarmouk, Irbid, Jordanie

<sup>6</sup> Centre de Recherche en Technologies Agro-alimentaires. Route de Targua Ouzemmour, 06000 Bejaia, Algérie.

[biologiehanane@yahoo.fr](mailto:biologiehanane@yahoo.fr)

#### Abstract

Diabetes is a chronic disorder that is characterized by an increase in blood glucose with alteration of protein, carbohydrates, and fat metabolism. Although, there are numerous types of glucose-lowering drugs that exhibit antidiabetic effects but results of treatment in patients are still not so perfect. Therefore, many treatments that include the use of medicinal plants are suggested and encouraged. In the present study antihyperglycemic activity was investigated using *in vitro* models:  $\alpha$ -amylase inhibitory activity,  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity and inhibition of non-enzymatic glycosylation of hemoglobin. The quantitative analysis of the polyphenols and flavonoids were also carried out. Our results revealed that the extract was rich in polyphenols and flavonoids. The results obtained show the presence of a significant concentration-dependent inhibitory activity of the plant extract studied and a great hypoglycemic effect by inhibiting  $\alpha$ -amylase and  $\alpha$ -glucosidase activity and inhibiting glycosylation of hemoglobin. It is concluded from the present study that *Phlomis crinita* could be used as a natural source to isolate anti-hyperglycemic agent.

**Keywords:**  $\alpha$ -amylase,  $\alpha$ -glucosidase, hemoglobin, hyperglycemic.

## CA.100

### Étude phytochimique et conception d'une colonne chirale À partir de *Cinchona officinalis* d'Algérie

**M. TABERKOKT<sup>1</sup>, M.S BOUKHECHEM<sup>1</sup>, S. TABERKOKT<sup>1</sup>, A. MAHMOUDI<sup>1</sup>, M. ALAIMIA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et la valorisation de la biomasse LPBVB, École Normale Supérieure, , Vieux Kouba, Alger, Algérie

<sup>2</sup> Centre de développement et de la recherche SAIDAL, laboratoire de chimie analytique  
[mm96@hotmail.fr](mailto:mm96@hotmail.fr)

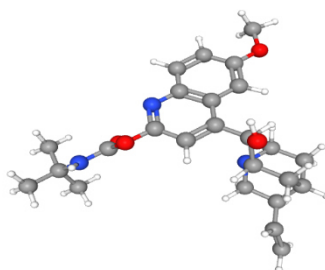
#### Résumé :

La séparation par HPLC en utilisant une colonne chirale connaît un accru intérêt qui comprend un large domaine d'application. En effet, cette séparation est considérablement utilisée dans le domaine pharmaceutique, alimentaire et cosmétique.

Par ailleurs, le coût relativement cher de ce type de colonne, nous a orienté à penser à une autre issue dont l'utilisation d'une phase stationnaire d'origine naturelle comme substituant aux phases chirales d'origine synthétique.

L'idée paraît théoriquement simple mais sur le plan expérimental plusieurs enjeux seront pris en considération, le choix de la plante, l'espèce qui possède une teneur optimale pour obtenir la quantité nécessaire pour la synthèse de la phase stationnaire et finalement la conception de la colonne.

A cet effet, nous avons procédé à la cueillette du quinquina (*Cinchona officinalis*), au séchage, à l'extraction de l'ingrédient actif puis à la Caractérisation, par la chromatographie sur couche mince CCM pour s'assurer de la pureté de l'ingrédient actif et la chromatographie liquide à haute performance HPLC. L'ingrédient actif séché est soumis à plusieurs réactions chimiques afin d'obtenir une colonne chirale quinine carbamate.



t-butyl quinine carbamate

Celle-ci sera utilisée pour la séparation d'une série d'acides aminés.

**Mots clés :** Quinine, HPLC, chiralité, colonne chirale

## CA.101

### Analyse de la composition chimique et étude de l'activité antioxydante de l'extrait méthanolique des feuilles de *Phillyrea latifolia* (Oleaceae).

**ZERDAOUI Nesrine**<sup>1,2\*</sup>, **SOLTANI Bouthaina**<sup>1,2</sup>, **KOUADRI Widjdene**<sup>1,2</sup>, **LAKEHAL Samia**<sup>1</sup>, **RACHEDI Lilya**<sup>1,2</sup>, **BELLEILI Mehdi**<sup>1,2</sup>, **HADEF Youcef**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie Analytique, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba.

<sup>2</sup>Laboratoire de Développement et de Contrôle des Préparations Pharmaceutiques Hospitalières, Faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar, Annaba.

(\*) Auteur correspondant E-mail : [nesrinesyrine.29@gmail.com](mailto:nesrinesyrine.29@gmail.com)

#### Résumé :

La filaire à large feuille *Phillyrea latifolia* est un arbuste méditerranéen de la famille des Oleaceae. Le feuillage et les baies étaient utilisées pour leurs propriétés antiseptiques, astringentes, anti-inflammatoires et diurétiques. Dans le présent travail l'objectif ultime était l'estimation quantitative des polyphénols totaux et l'évaluation de l'activité antioxydante des extraits méthanoliques des feuilles, de *Phillyrea latifolia*, in vitro.

Les tests ont été réalisés sur un extrait brut obtenu par une macération méthanolique des feuilles suivie d'une filtration et d'une évaporation sous pression réduite. La teneur en composés phénoliques totaux a été mesurée par la méthode colorimétrique au réactif de Folin-Ciocalteu. La capacité antiradicalaire a été estimée par le test au 2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH).

L'analyse quantitative des polyphénols totaux a révélé des teneurs considérables dans l'extrait des feuilles avec des valeurs, exprimées en milligramme équivalent acide gallique par gramme d'extrait, de 151,27meqAG/g d'extrait. L'estimation de la capacité antiradicalaire, du pouvoir réducteur donnée par la concentration efficace médiane (CE50), exprimée en milligramme d'extrait par millilitre de solution, a révélé une bonne activité antioxydante avec une valeur de 86,90µg extrait/ml de solution.

L'évaluation de l'activité antioxydante des extraits de *Phillyrea latifolia* supporte la possibilité de les utiliser comme des antioxydants naturels. Mais des études complémentaires sont nécessaires pour comprendre les mécanismes moléculaires et cellulaires de leurs effets.

**Mots clés :** *Phillyrea latifolia* ; extrait méthanolique ; composés phénoliques ; activité antioxydante.

## CA.102

### Preliminary screening of plant extracts from the Aures region for the determination of antioxidant activity by different methods

**Marref Salah Eddine<sup>1\*</sup>, Melakhessou Mohamed Akram<sup>1</sup>, Becheker Imène<sup>2</sup>, Marref Cherine<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire. Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département de biologie des organismes, Université de Batna 2, Batna 05000, ALGÉRIE.

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche Interactions, Biodiversité 4, Écosystèmes et Biotechnologie (LRIBEB), 21000 Skikda, Algérie.

<sup>3</sup> Laboratoire Biologie 2, Eau et Environnement (LBEE). Faculté SNTV-STU, Université 8 mai 1945 Guelma, BP, 401 24000 Guelma (Algérie).

[salah.d.marref@hotmail.fr](mailto:salah.d.marref@hotmail.fr)

#### Abstract :

To investigate the antioxidant activity of extracts of aerial parts of *Gladiolus segetum* and determination of their total phenolics and flavonoids content.

A detailed study was performed on the antioxidant activity of the extracts of *Gladiolus Segetum* (GS) by employing established in vitro systems using DPPH and ABTS radical scavenging capacity, the  $\beta$ -carotene-linoleic acid assay, CUPRAC, ferric reducing antioxidant potential (FRAP) and metal chelation. Total phenolic content was determined by the Folin-Ciocalteu method and flavonoids was also determined by the trichloroaluminum method.

The total phenolic contents (TPC) ( $64,96 \pm 1,08$  mg GAE/g extract) of methanol extract of GS while total flavonoid contents (TFC) ( $39,79 \pm 2,36$  mg QE/g extract) were found significantly higher as compared to other extracts. The EC<sub>50</sub> values of methanol extract of GS based on the DPPH ( $118,29 \pm 0,64$   $\mu$ g/ml), ABTS ( $23,76 \pm 2,02$   $\mu$ g/ml),  $\beta$ -carotene ( $29,67 \pm 1,99$   $\mu$ g/ml), CUPRAC ( $47,34 \pm 4,50$   $\mu$ g/ml), FRAP ( $55,34 \pm 0,69$   $\mu$ g/ml) and metal chelation ( $40,80 \pm 1,71$   $\mu$ g/ml) were generally lower showing potential antioxidant properties.

Methanolic extract of GS showed the highest phenolic and flavonoid concentrations and strong antioxidant activity. The *Gladiolus segetum* can be regarded as promising candidates for natural plant sources of antioxidants with high value.

**Key words :** Antioxidant, *Gladiolus segetum*, extracts, Phenolics and flavonoids.



## CA.103

### **Antioxidant Activity and Phytochemical Analysis of ethanolic extract of Fumitory (*Fumaria capreolata* L) using Gas Chromatography-Mass Spectrum.**

**SOFIANE Ismahene\*** and SERIDI Ratiba.

Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement Axe « Plantes Médicinales »  
Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar- Annaba. Bp 12, 23000 Annaba. Algérie.

[sofiane-ismahene@hotmail.fr](mailto:sofiane-ismahene@hotmail.fr)

#### **Abstract :**

The objective of the present study is the knowledge and valorisation of Algerian natural resources in Medicinal Plants. Our work focused on the extraction, the analysis of bioactive molecules and the evaluation of the antioxidant activity of the species *Fumaria capreolata* L. This study was carried out on a Medicinal Plant endemic to the Edough peninsula (Annaba city); Fumitory or *Fumaria capreolata* L is widely used in traditional Algerian medicine in case of hepatobiliary dysfunction and for the treatment of skin diseases (Gilani et al., 2005).

After extraction of the powder of the aerial part of *F. capreolata* L with ethanol, we obtained a crude ethanolic extract. The latter was analysed by gas chromatography coupled to a mass spectrometer (GC-MS). The evaluation of antioxidant activity was carried out using the DPPH free radical scavenging method and iron reduction.

The results obtained show that this extract contains 18 compounds, of which four are in the majority such as Protopine and Parfumine...etc. the ethanolic extract of *F. capreolata* L showed significant antioxidant activity with an  $IC_{50} = 0.27$  mg/ml, than the latter is still higher than the DPPH radical scavenging capacity of the industrial antioxidants in this case ascorbic acid ( $IC_{50} = 0.0035$  mg/mL), BHA ( $IC_{50} = 0.0056$  mg/mL) and BHT ( $IC_{50} = 0.0076$  mg/mL). The crude extract of *F. capreolata* expressed a very low reducing power with observed values of optical densities (OD) not exceeding 1 (OD = 0.349).

These results are in agreement with several phytochemical investigations carried out on European, Asian and African species of the genus *Fumaria*, where different types of isoquinoline alkaloids, in particular protopine, have been isolated (Preininger, 1986; Sousek et al., 1999; Bentley, 2000; Suau et al., 2002; Maiza-benabdesselamet al., 2007).

**Key words:** *Fumaria capreolata* L, phytochemistry, GC MS, analysis, antioxidant activity.

## CA.104

### Encapsulation of vitamin C into alginate for controlled release application

CHABANE Leila<sup>1\*</sup>, LALAOUI Nesrine

<sup>1</sup>Laboratoire Eau Environnement et Développement Durable, Faculté de Technologie-Université SAAD Dahlab-Blida 1, Route de Soumâa, BP 270, 09000, Algérie

Email\*: [chabane.leila.08@gmail.com](mailto:chabane.leila.08@gmail.com)

#### Abstract

Vitamin C (VC), widely used in food, pharmaceutical and cosmetic products, is susceptible to degradation, and new formulations are necessary to maintain its stability. The Vitamin C capsules were prepared through ionic gelation method based on Tween 20 copolymer and sodium alginate. This easily method is based on the use of alginate, which is able to form a gel instantaneously in the presence of calcium cations.

Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy showed that the vitamin C was found to be stable after its encapsulation. The encapsulation efficiency and the swelling behavior test were quantified.

Investigation of the swelling behavior shows that capsules containing 50% Tween 80 copolymer swelled in intestinal conditions, after one hour, displaying more significant swelling (by 55%). Vitamin C capsules prepared with 30% copolymer are swelled after 4 hours (swelling by 44%). Both formulations of Vitamin C capsules displayed a medium encapsulation efficiency of  $60 \pm 0.2\%$ . The profile of kinetics release of Vitamin C in the gastric medium show that the release is very rapid from the first minutes ( $R = 25\%$ ). For both capsules formulations, the VC release R% increases as a function of time, but quickly tends towards equilibrium after 10 minutes for Vitamin C capsules prepared with 50% copolymer ( $R = 20\%$ ). The VC release R% increases further and becomes constant after 120 min and reaches the maximum dissolution yield value of 68% and this for the formulation of capsules which contains the lowest amount of alginate.

Kinetics release results obtained from dissolution of VC in the intestinal medium show a release during the first minutes up to 20 min and 210 min for Vitamin C capsules formulations prepared with 50% copolymer content and 30% copolymer content respectively. All results are explained by the Fickian-type diffusion of the encapsulated VC molecules into alginate/Tween 20 matrix with a profile that responds to first-order diffusion kinetics.

**Key words:** Vitamin C (ascorbic acid), Encapsulation, Alginate, Release

## CA.105

### Développement d'un nouveau capteur électrochimique à base de polymère à empreinte moléculaire (MIP) pour la détection de l'ampicilline

Sarra Fafa<sup>1</sup>, Ali Zazoua<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire énergétique appliqué et des matériaux, université de jijel,98, Ouled Aissa 18000, Algérie

[fafasarra18@gmail.com](mailto:fafasarra18@gmail.com)

#### Abstract :

La combinaison de la technologie de copolymérisation et d'impression moléculaire fournit des matériaux fonctionnels avec des propriétés améliorées et peut augmenter le nombre de sites de liaison par rapport au monomère individuel. C'est dans cette optique que nous avons développé un capteur électrochimique pour la détection sélective de l'ampicilline (AMP). Le polyéthylènedioxythiophène à empreinte moléculaire a été synthétisé électrochimiquement sur une électrode de platine en présence de la molécule cible. La formation du film mince a été caractérisée par les méthodes électrochimiques. L'extraction par solvant du modèle a généré des cavités de liaison dans la matrice polymère qui correspondent à la molécule cible (AMP) en termes de taille, de forme et de fonctionnalité. Le film MIP fabriqué a démontré une limite de détection très basse dans une gamme linéaire comprise 5pM à 1nM de concentration de l'analyte.

**Mots clés :** Ampicilline, capteur, électropolymérisation, 3-4éthylènedioxythiophène, polymère à empreinte moléculaire

## CA.106

### Activité antibactérienne et composition chimique de l'huile essentielle des bourgeons de *Populus nigra* L.

Saadi fatima zahra<sup>1</sup>, Merghache djamila<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire antibiotiques, antifongiques : Physico-chimie, Synthèse et Activité Biologique, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, université de Tlemcen, Algérie

Email : [saadifatimazohra110@gmail.com](mailto:saadifatimazohra110@gmail.com)

#### Résumé

La résistance des bactéries aux antibiotiques est devenue une véritable préoccupation. La présente étude décrit l'étude de la composition chimique et l'activité antibactérienne de l'huile essentielle des bourgeons de *Populus nigra* récoltée de la forêt de Dzarifet Wilaya de Tlemcen. L'analyse effectuée par CPG et CPG/SM de l'HE obtenue par hydrodistillation a permis d'identifier 19 composants représentant 61,9 % de l'HE totale. Les composés majoritaires sont : les sesquiterpènes hydrocarbonés (27,7 %) représentés essentiellement par le  $\gamma$ -selinène (8,1 %), le  $\delta$ -cadinène (6,6 %), le  $\gamma$ -cadinène (3,9 %), l' $\alpha$ -élémente (3 %), l'épizonarène (2 %) et l' $\alpha$ -humulène (1,8 %) et les sesquiterpènes alcooliques (24,4 %) dont les principaux composés sont le  $\beta$ -eudesmol (17,8 %), le  $\delta$ -cadinol (2,5 %), l' $\alpha$ -eudesmol (2,1 %) et le torreyol (2 %). L'estimation *in vitro* du pouvoir antibactérien par la méthode de microdilution vis-à-vis des bactéries à Gram positif et à Gram négatif a révélée que l'huile essentielle des bourgeons de *P. nigra* est plus active sur *Bacillus cereus* avec une concentration minimale inhibitrice (CMI) de 0,04 mg/ml. *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* et *Listeria monocytogens* sont moyennement sensible avec une CMI de 0.09 mg/ml

**Mots clés :** *Populus nigra*, activité antibactérienne, CPG, CPG/SM

## CA.107

### **Ethnopharmacological studies on commercial essential oils from aromatic plants**

**Abdelkader BENHELIMA<sup>1,2</sup>, Zahra OULD KADA<sup>3</sup>, Noureddine GHALI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Department of Process Engineering, Faculty of Science, Dr. Tahar Moulay University, Saida, Algeria

<sup>2</sup> Food Technology and Nutrition laboratory, University of Mostaganem, Algeria

<sup>3</sup> Department of Chemistry, Faculty of Science, Dr. Tahar Moulay University, Saida, Algeria

[abdelkaderbenhelima@yahoo.fr](mailto:abdelkaderbenhelima@yahoo.fr)

#### **Abstract**

An ethnopharmacological survey carried out in the regions of Saida (western Algeria). The richness of these regions in medicinal and especially aromatic plants has given them significant plant biodiversity. This botanical diversification has enriched the use of essential oils for healing against pathologies and human diseases.

This study aims to document information on knowledge and aromatherapeutic practices used as well as knowledge related to the use of these natural resources in the treatment and protection of human health.

A structured interview on the knowledge of traditional healers related to essential oils traditionally obtained from medicinal aromatic plants was the subject of an ethnopharmacological survey with 88 local herbalists in the region of Saida.

72 essential oils belonging to 36 species from 19 botanical families were inventoried in this survey in an ethnopharmacological survey in western Algeria. However, some of these essential oils have been reported in Mediterranean traditional uses. The most common plant parts and method of preparation are also shared with neighbouring populations. The category of most frequent ailments (34%) was skin disorders. Moreover, new aromatherapeutic uses were recorded for the first time in western Algeria.

This study is an important source of information on essential oils obtained from local aromatic plants reflecting the richness from traditional knowledge based on an important botanical biodiversity.

**Keywords :** Ethnopharmacological, aromatic plants, essential oils

## CA.108

### **Profil des cadmiémies chez les enfants anémiques et estimation des facteurs de risque associés : cas de de la wilaya de Jijel.**

**Balli Nassima<sup>1</sup>, Boussof Lilia <sup>2</sup>, Boutenoune Hanane <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Biotechnologie , Environnement et Santé, université de Mohamed Seddik Benyahia, Jijel

<sup>2</sup> Laboratoire de Biochimie et sciences biophysiques, université d'Abderrahman Mira, Bejaia

[Belli\\_nana@yahoo.fr](mailto:Belli_nana@yahoo.fr)

#### **Résumé**

Les enfants, au vu de leurs organes en développement, de leur système immunitaire immature, ainsi que leur taux d'absorption pouvant être 5 fois supérieur que chez les adultes et les habitudes comportementales (main-bouche et comportement de PICA) constituent une population très vulnérable aux expositions environnementales à faibles doses en cadmium (Cd) en particulier. La vulnérabilité sanitaire et environnementale des enfants envers le Cd s'aggrave si ces enfants portent des prédispositions pathologiques telles que l'anémie.

Cette étude cherche à évaluer le degré d'imprégnation corporelle en Cd des enfants anémiques jijeliens et à déterminer les facteurs de risques (facteur individuel, facteurs liés aux habitudes de vie, et les facteurs d'exposition environnemental) les plus associés à cette exposition.

Mesure des concentrations de Cd dans le sang des enfants par la Spectroscopie d'Absorption Atomique avec Flamme. Le volet épidémiologique vise à déterminer les facteurs de risques les plus déterminants via une enquête épidémiologique avec les parents des enfants retenus. Ces facteurs étaient d'ordre physiologiques (âge, sexe et poids), pathologiques (anémie), liés aux habitudes de vie des enfants (consommation des conserves, sources d'eau de boisson et comportement PICA) et environnementaux (exposition passive au tabagisme, habitat à proximité de trafic routier intense et l'ancienne peinture dans les habitats).

Le dosage de cadmium dans le sang a démontré un taux de détection élevé de cadmium sanguin avec une moyenne géométrique de 7,54 µg/l. Selon le test de corrélation, le facteur de risque le plus déterminant est bien l'âge des enfants. Les autres facteurs de risque influent dans une grandeur décroissante comme suit : poids > hémoglobine > comportement PICA > sexe > consommation régulière des conserves > l'habitat à proximité de trafic routier et exposition passive au tabac.

**Mots clés :** Cadmiémies, facteurs associés, anémie, enfants jijeliens.

## CA.109

### Screening phytochimique et activité antioxydante de quelques extraits d' Ephedra alata du sud-ouest Algérien

**REBHI Wafia<sup>1</sup>, BENMEHDI Houcin<sup>1</sup>, BOUSSOUAR Nacer<sup>2</sup>, FELLAH Khadidja<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Chimie et Sciences de l'Environnement, Département de Génie Mécanique, Faculté de Technologie, Université Tahri Mohamed de Béchar, BP417.08000.Béchar, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de valorisation des ressources végétales et sécurité alimentaire dans les zones semi-arides, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Tahri Mohamed de Béchar, BP417.08000.Béchar, Algérie

wafiafoufa63@gmail.com

#### Résumé

Une grande partie de l'intérêt actuel de la recherche porte sur l'étude des molécules antioxydantes naturelles. L'objectif de ce travail est consacré à l'étude phytochimique de quelques extraits bruts de la plante médicinale utilisée dans le traitement traditionnel du cancer au sud-ouest Algérien Ephédra alata et l'évaluation de leur activité antioxydante.

L'étude phytochimique des différents extraits a révélé la présence des flavonoïdes, des tanins, des alcaloïdes, des quinones libres, des saponosides, et des composés réducteurs. alors que les dosages des extraits bruts aqueux et méthanoliques ont montré que les teneurs les plus élevées en polyphénols totaux, en flavonoïdes et en tanins sont attribuées à l'extrait méthanolique préparé par macération de l'ordre de (72.07 ±9.23) mg EAG/g MS, (205.94±15.78) mg EQR/g MS et de (102.45±2.43) mg ECAT/g MS respectivement.

L'évaluation de l'activité antioxydante d'extraits bruts a été réalisée par deux techniques: l'activité réductrice de fer (FRAP) et la capacité antioxydante totale (TAC), les deux extraits méthanolique et aqueux ont montré une activité antioxydante importante avec (IC50= 0.58 ±0.004 mg/ml) pour la FRAP et (164.38±29.80 mg EAA/g MS) pour la TAC, comparer avec les antioxydants standards l'acide ascorbique, BHA et le BHT

**Mots clés :** Ephédra alata, cancer, screening phytochimique, dosages, activité antioxydante.

## CA.110

### **Release kinetics, Solubility studies and Characterisation of both Ciprofloxacin-HCl and Ciprofloxacin-Carbopol complex**

**A.N. BENNAMANI, O. BOUSBIA**

Laboratory of Industrial Process Engineering Sciences, Faculty of Process Engineering, University of Science and Technology, Houari Boumediène, Bab Ezzouar, BP 32 EL Alia, 16111 Algiers, Algeria.

[anbpharma@yahoo.com](mailto:anbpharma@yahoo.com)

#### **Abstract**

The aim of this work was the development of a sustained release formulation for ciprofloxacin based on swellable drug polyelectrolyte matrices (SDPM). A complex of carbomer, ciprofloxacin and sodium, (CB-Cip)<sub>50</sub>Na, having a molar ratio Cip/CB acid groups of 0.5 was used to prepare SDPM.

In order to obtain information about drug-polymer interactions, a thorough characterization of both ciprofloxacin-HCl and the complex (CB-Cip)<sub>50</sub>Na was carried out, including solubility studies, intrinsic dissolution in distilled water at 37°C and 50 rpm, Differential scanning calorimetry (DSC), Thermogravimetric analysis (TGA) and FTIR.

Determination of the particle size and water content of the powdered drugs were also performed.

Characterization of the complex by FT-IR and thermal analysis revealed that Ciprofloxacin, in its protonated form, is ionically bonded to the functional groups of Carbopol.

Ciprofloxacin release from the complex yields a flexible system that allows the release of 60% of the dose in distilled water after 420 min.

**Key words:** Ciprofloxacin, sustained release, carbomer, complexation.



## CA.111

### **rPVL, UNE LECTINE FONGIQUE RECOMBINANTE: EVALUATION DU POTENTIEL DANS LE TRAITEMENT DU CANCER DU POUMON.**

**Beldjoudi Mona Féryale**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département de pharmacie, Faculté de Médecine (Université Batna II)  
Email : [m.beldjoudi@univ-batna2.dz](mailto:m.beldjoudi@univ-batna2.dz)

#### **Résumé**

Les altérations des glycoconjugués sont considérées comme étant d'importants biomarqueurs du cancer. De nouveaux progrès sont attendus pour augmenter la portée de leur application clinique, en particulier au niveau du diagnostic précoce.

Le  $\beta$ -N-acétylglucosamine terminal (GlcNAc) est caractéristique d'un groupe de glycanes protéiques et lipidiques, particulièrement surexprimés dans les tumeurs malignes du poumon, du rein, du sein et de l'ovaire. Une lectine liant spécifiquement le GlcNAc et l'acide sialique de façon moins spécifique, a été produite dans une culture bactérienne d'*Escherichia coli*, avec un bon rendement, à partir du champignon *Psathyrella velutina* (PVL).

**Lignées cellulaires (13):** Les lignées cellulaires utilisées sont: les lignées d'adénocarcinome bronchique humain (H358), la lignée cellulaire d'ovaire d'Hamster chinois (CHO), les lignées cellulaires d'adénocarcinome du sein humain (MCF7), la lignée cellulaire du rein de l'embryon humain (HEK 293), les lignées cellulaires de mélanome métastatique humain (Colo829).

#### ***Au niveau cellulaire***

**Cytométrie en flux (FACS):** L'analyse a été effectuée sur un cytomètre de débit C6 Accuri.

**Analyse d'immunofluorescence (IF):** Le montage sur lame se fait avec du DAPI et les cellules ont été examinées à l'aide d'un microscope BX41 (Olympus) et d'un microscope Pseudo-confocal ApoTome.

#### ***Au niveau tissulaire***

**Immunohistochimie (IHC):** Les blocs de prélèvements paraffinés sont coupés à l'aide du microtome rotatif semi-automatisé Leica RM2245. Les blocs de prélèvements congelés sont déplacés vers le cryostat Leica CM3050 S. Un système indirect de biotine/streptavidine et un kit de détection DAB (Ventana Medical Systems) a été utilisé après marquage au rPVL biotinylée.

L'analyse de l'expression de la glycosyltransférase a confirmé le taux élevé de GlcNAc présent sur les cellules cancéreuses. Le marquage avec rPVL est spécifique du tissu cancéreux et un faible marquage, ou nul, est observé pour les tissus sains, à l'exception des glandes de l'estomac avec des mucines présentant un  $\alpha$ -GlcNAc unique. Dans le carcinome pulmonaire, une délimitation claire a pu être observée entre les régions cancéreuses et les tissus sains environnants. PVL est donc un outil utile pour le marquage des agalacto-glycanes dans le cancer du poumon, avec un potentiel comme vecteur de médicaments anticancéreux.

**Mots-clés.** rPVL, *Escherichia coli*, GlcNAc, cancer du poumon.

## CA.112

### Étude qualitative des composés phénoliques par HPLC/UV-Visible de l'espèce *Genista aspalathoides* Lamk.

**R. BOUKAABACHE**<sup>1</sup>, O. BOUMAZA<sup>2</sup>, N. BENYOUCEF<sup>3</sup>, I. BENATTALLAH<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyse Physico-Chimique et Biologique (VARENBIOMOL), Université Frères Mentouri Constantine, Algérie.

\*E-mail: [boukaabachelamia@yahoo.fr](mailto:boukaabachelamia@yahoo.fr)

#### Résumé

Les composés phénoliques sont des constituants de nombreuses plantes et herbes, et ils ont suscité un grand intérêt public et scientifique en raison de leurs effets bénéfiques pour la santé en tant qu'antioxydants. Donc notre travail est basé sur la détermination de structure des composés phénoliques de l'espèce *Genista aspalathoides* Lamk ssp *erinaceoides* (Lois), est une espèce rare du genre *Genista* appartient à la famille Fabaceae qui nécessite une caractérisation plus détaillée. Par conséquent, les composés phénoliques ont été analysés par des techniques de chromatographie liquide haute performance à longueur d'onde 254nm, puis la comparaison aux temps de rétentions (tr) des acides phénoliques et flavonoïdes standards injectés dans les mêmes conditions chromatographiques.

Était déterminé des 11 composés phénoliques dans les extraits acétate d'éthyle et n-butanol de l'espèce *G. aspalathoides* Lamk ssp *erinaceoides* (Lois). Ces résultats indiquent que les composés phénoliques sont une classe très répandue dans le genre *Genista* appartenant à la famille des fabacées et constituent donc de bons marqueurs chimiotaxonomiques.

**Les mots clés :** Fabaceae, *Genista aspalathoides* Lamk. ssp. *erinaceoides* (Lois), Composés phénoliques, HPLC.

## CA.113

### ANTIOXIDANT ACTIVITY AND TOTAL PHENOLIC CONTENT OF AERIAL PARTS OF ATHAMANTA SPECIES

**BOUBERTAKH Hadjer<sup>1</sup>, KHALFALLAH Assia<sup>2</sup>, KABOUCHE Zahia<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Université des frères Mentouri-Constantine 1, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (L.O.S.T.), Campus Chaabet Ersas, 25000 Constantine

<sup>2</sup> Université des frères Mentouri-Constantine 1, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (L.O.S.T.), Campus Chaabet Ersas, 25000 Constantine

<sup>3</sup> Université des frères Mentouri-Constantine 1, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (L.O.S.T.), Campus Chaabet Ersas, 25000 Constantine

Email: [hadjerboubertakh25@gmail.com](mailto:hadjerboubertakh25@gmail.com)

#### Abstract

The genus *Athamanta* (Umbelliferae) it is kind of flowering plant of the Apiaceae family. consists of about nine species, it is an endemic plant of southeastern Europe and northern africa.

Evaluation of the antioxidant activity of ethyl acetate and n-BuOH extracts of a *Athamanta* species (EAEA and BEA, respectively) by in vitro antioxidant tests and determination of polyphenols content.

The antioxidant activity of EAEA and BEA was studied by the use of tree complementary methods (ABTS<sup>•+</sup> and DPPH<sup>•</sup> radical scavenging and Phenanthroline activity). The total phenolic content was determined by the Folin–Ciocalteu method by the use of gallic acid as a standard.

EAEA and BEA presented a good antioxidant potential due to their richness in polyphenols. The results revealed that the studied plant has a good antioxidant potential and can be used as a source of antioxidants.

**Key words:** *Athamanta*, DPPH, ABTS, Phenanthroline, antioxidant.

## CA.114

### Analyse phytochimique et activité antioxydante et antidiabétique de la plante *Zygophyllum cornutum* Coss. De Biskra

**Abir Radjah**

Laboratoire de Biotechnologie, Génétique and Valorisation des Bio-Ressources, Département des Sciences de  
Nature et de la Vie, Université Mohamed Khider Biskra, Algérie.

[abir.radjah@univ-biskra.dz](mailto:abir.radjah@univ-biskra.dz)

#### Résumé

Cette étude a pour but de valoriser les ressources naturelles végétales dans la région de Biskra. Pour cela, l'activité antioxydante, la composition phytochimique et l'activité antidiabétique de l'extrait de l'une des fameuses plantes médicinales *Zygophyllum cornutum* Coss. ont été évaluées. La plante étudiée a été collectée au mois d'octobre à Biskra, séchée à l'air et pulvérisée avant l'analyse. L'extrait a été préparé en utilisant un solvant hydro-alcoolique, le dosage des polyphénols et des flavonoïdes par des tests chimiques, l'activité antioxydante par le test DDPH, l'identification de la composition chimique par HPLC et l'activité antidiabétique. Le test par DPPH a montré un faible potentiel antioxydant et l'étude de la teneur en polyphénols et en flavonoïdes a montré la richesse de la plante en ces composants ( $30.965 \pm 0.211$  mg GAE/g DW, 1.062 QE/g DW, successivement). La composition chimique a ensuite été déterminée par HPLC d'où les acides, gallique, 2,4-diméthoxy-trans-cinnamique et le kaempférol ont été identifiés. Selon Belguidoum et al., l'extrait hydroalcoolique brut de *Z. cornutum* Coss. contenait la quantité de 3,755 mg GAE / g DW de polyphénols et 1320,500  $\mu\text{g} / \text{g DW}$  de flavonoïdes, ce qui est inférieur à nos résultats mais présente une très bonne activité antioxydante. La plante a aussi montré une très forte activité antidiabétique.

**Mots clés :** Activité antidiabétique, Activité antioxydante, Phytochimie, Plantes médicinales, *Zygophyllum cornutum* Coss.

## CA.115

### Analytical validation of fexofenadin enantiomers using HPLC Chiral mobile phase

**S. TABERKOKT<sup>1</sup>, M.S BOUKHECHEM<sup>1</sup>, M. TABERKOKT<sup>1</sup>, A. MAHMOUDI<sup>1</sup>, M.  
ALAIMIA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et la valorisation de la biomasse LPBVB, École Normale Supérieure, , Vieux Kouba, Alger, Algérie

<sup>2</sup> Centre de développement et de la recherche SAIDAL, laboratoire de chimie analytique

[taberkoktsamira@gmail.com](mailto:taberkoktsamira@gmail.com)

#### Abstract

The present work demonstrates the potential of Betacyclodextrine (BCD) for the chiral analysis of a drug. Various separation mechanisms were applied and several parameters affecting the separation were studied, including the type and concentration of chiral selector, and pH of buffer.

A simple and sensitive high-performance liquid chromatography (HPLC) method was developed as an assay for fexofenadine enantiomers in pharmaceutical preparation. Fexofenadine enantiomers were separated using a mobile phase of 0.25mM NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-acetonitrile (65:35, v/v) – Betacyclodextrine on achiral octadecylsilane column at a flow rate of 1ml/min and measurement at 220nm.

The chiral mechanism of separation was mainly based on specific interaction between the solute and the stationary phase. The retention was directly controlled by mobile phase composition but not the selectivity which results of the two mechanisms, electrostatic interactions and partition mechanism.

The optimized method showed a good linearity ( $r > 0.999$ ) in the concentration range (0.5–100 mg/l). The recoveries of compounds calculated from three different concentrations in the range of 80–110%.

**Key word** : fexofenadine Enantiomer, HPLC, betacyclodextrin.

## CA.116

### Screening phytochimique et Etude de l'effet antibactérien des extraits méthanoliques de *Pulicaria odora* L.

**SADOU N<sup>1</sup>, BOUBIDI N.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement. Université Badji Mokhtar Annaba.  
Université Badji Mokhtar- Annaba. Faculté des sciences.  
Département de Biologie. BP 12 Annaba 23000 Algérie.  
[bionina2001@yahoo.fr](mailto:bionina2001@yahoo.fr)

#### Résumé

*Pulicaria odora* L. est une plante aromatique vivace, de la famille des Astéracées, une espèce abondante dans le Nord -Est Algérien, et Connue en arabe sous le nom "Ouden El hallof", elle est utilisée en médecine traditionnelle pour traiter les douleurs dorsales, troubles intestinaux et les crampes menstruelles.

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité antibactérienne des extraits méthanoliques de feuilles et de racines de *Pulicaria odora* de l'Est de l'Algérie, la wilaya de Annaba, commune de Séraïdi. On a utilisé extraits méthanoliques obtenus par macération et l'étude *in vitro* du pouvoir antibactérien des extraits a été réalisée par la méthode de diffusion des disques sur milieu solide (Muller Hinton).vis-à-vis de cinq souches bactériennes testées, *S. aureus* ATCC25923, *K. pneumoniae* ATTC700603, *Klebsiella oxytoca*, *E. coli* ATTC25922; *Pseudomonas aeruginosa* ATTC27853

Le screening phytochimique réalisé sur les feuilles et racines a révélé la présence d'alcaloïdes, les tanins, les terpènes et stéroïdes dans les feuilles et racines, cependant seules les feuilles renferment les flavonoïdes ; la mise en évidence de ces composants confirme le pouvoir thérapeutique de cette plante.

Le rendement des extraits méthanoliques des feuilles (10.95%) est nettement supérieur de celui des racines (7.86%). L'évaluation de l'activité antibactérienne des extraits bruts de *Pulicaria odora* de feuille et racine a donné une faible activité sur toutes les souches testées, avec des diamètres d'inhibition <11 mm.

**Mots clés :** *Pulicaria odora* L., Activité antibactérienne, Screening phytochimique, extraits méthanoliques

## CA.117

### Les plantes médicinales, une source des ingrédients antioxydants, et photoprotecteurs pour applications en dermocosmétique

**Radia Ayad<sup>1,2\*</sup>, El Hani Makhoulfi<sup>1</sup>, Mostefa Iefahal<sup>1</sup>, Nabila Souilah<sup>1,3</sup>, Salah Akkal<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Unité de recherche : Valorisation des ressources naturelles, Molécules Bioactives et analyse biologique, Département de Chimie, Université Mentouri Constantine 1, 25000 Constantine, ALGERIE

<sup>2</sup> Laboratoire de Phytochimie et pharmacologie, Département de Chimie, Faculté des sciences exactes et informatique, Université Mohammed Seddik Benyahia de Jijel, 18000 Jijel, ALGERIE.

<sup>3</sup> Département des sciences agronomiques, Faculté des Sciences, Université de Skikda, 21 000 Skikda, ALGERIE.

\*[radia.ayad@yahoo.fr](mailto:radia.ayad@yahoo.fr)

#### Résumé

La demande industrielle de plantes médicinales et aromatiques est indéniable, et ce grâce à la production accrue de formulations thérapeutiques de plantes, de cosmétiques à base de plantes et de compléments alimentaires à base de plantes. En cosmétique, les extraits naturels sont en pleine progression et à l'origine d'un grand nombre d'innovations, de nombreuses formulations ont été mises au point en rajoutant des extraits de plantes riches en polyphénols réputés pour leurs pouvoirs antioxydants. On trouve par exemple des soins dermatologiques à base d'extrait d'avoine. Des extraits de ginseng, d'arnica, de châtaigne (*Castanea sativa*), de souci (ou *calendula*), de mauve (*Malva sp.*), de lierre grimpant, de sauge, de camomille (*Chamaemelum nobile*), d'aigremoine (*Agrimonia eupatoria*), de mélilot sont autant de substances actives d'origine végétale présentes dans les soins cosmétiques. Le présent travail aura pour objectif d'exposer les problèmes liés aux produits solaires, les nouvelles stratégies de la photoprotection, ensuite nous passerons à notre objectif principal dans ce travail qui est l'effet photoprotecteur de quelques extraits naturels sujet à expliquer à travers des exemples tirés de la littérature. Pour terminer nous présenterons les polyphénols et les flavonoïdes, molécules prometteuses dans les nouvelles stratégies de la photoprotection.

**Mots clés:** plantes médicinales; formulation; cosmétique; polyphénols; photoprotection.

## CA.118

### Identification des oligoéléments des feuilles de trois espèces du *Pistacia* poussant en Algérie

**Hamlat Nadjia<sup>1</sup>, Messaoudi Mohamed <sup>2</sup>, Hassani Aicha<sup>1</sup>**

1-Laboratoire sur les produits bioactifs et valorisation de la biomasse LPBVB ENS Kouba

2- Centre de recherche nucléaire Birine

[Nadjia.hamlat@g.ens-kouba.dz](mailto:Nadjia.hamlat@g.ens-kouba.dz)

#### Résumé

Le genre *Pistacia* appartient aux anacardiées, une famille cosmopolite qui comprend 70 genres et plus de 600 espèces. Les plus populaires sont *P.vera*, *P.atlantica*, *P.terbinthus*, *P.thinjuk* et *P.lentiscus* L. qui sont répartis sur tout le bassin méditerranéen jusqu'à l'Asie centrale.

Les différentes parties de ces espèces sont utilisées par une large population en médecine traditionnelle comme: antiseptique, antihypertensive et gastro-intestinale.

Pour une utilisation saine et sans risque de cette plante, nous avons utilisé une analyse par la méthode d'activation neutronique (AAN) pour identifier les principaux éléments chimiques (Oligo-éléments) contenus dans les feuilles des trois espèces du *Pistacia* poussant en Algérie (*P. lentiscus* L., *P.atlantica* Desf. et *P.terbinthus* L) et calculer leurs concentrations.

Les oligo-éléments sont des activateurs essentiels de nombreux mécanismes biologiques sur le plan digestif, musculaire, circulatoire ou cérébral. Bien que présents en très faibles quantités dans le corps, ils sont indispensables à son fonctionnement et au maintien de son équilibre.

Les résultats obtenus par cette étude ont montré que les échantillons étudiés étaient riches en minéraux importants et nécessaires pour le corps humain. Selon leurs concentrations nous pouvons distinguer l'existence des éléments essentiels nutritifs (Ca, K, Na, Fe, Zn, Cr et Co) avec des concentrations allant jusqu'à 20,148 g/ Kg, des éléments potentiels toxiques (Br As et Sb) où les concentrations ne dépassent pas 27,7 mg/Kg et enfin des éléments non essentiels sous forme de traces.

L'étude a donc affirmé l'absence de risque de toxicité par les métaux lié à l'utilisation du *Pistacia* comme remède.

**Mots clés :** *P. lentiscus* ., *P.atlantica* , *P.terbinthus* , AAN, oligoéléments



## CA.119

### **Anticancer, anti- *Helicobacter pylori* and urease inhibition activities of phenolic compounds from *Cytisus triflorus* leaves**

**Lilia Boussouf<sup>1,2</sup>, Hanane Boutennoun<sup>2,3</sup>, Nassima Balli<sup>3,4</sup>, Khaled Al-Qaoud<sup>5</sup>, Lila Boulekbache<sup>2</sup>, Madani Khodir<sup>6</sup>,**

<sup>1</sup> Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, PB 98, Ouled Aissa, 1800, Jijel, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

<sup>3</sup> Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, PB 98, Ouled Aissa, 1800, Jijel, Algérie

<sup>4</sup> Laboratoire de l'environnement, santé et biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, PB 98, Ouled Aissa, 1800, Jijel, Algérie

<sup>5</sup> Laboratoire d'immunoparasitologie moléculaire, Faculté des Sciences, Université Yarmouk, Irbid, Jordanie

<sup>6</sup> Centre de Recherche en Technologies Agro-alimentaires. Route de Targua Ouzemmour, 06000 Bejaia, Algérie.

[boussouflilia@yahoo.fr](mailto:boussouflilia@yahoo.fr)

#### **Abstract**

The diversity of the biosynthetic pathways in plants has provided a variety of lead structures that have been used in drug development. In this last decade, investigations on natural compounds have been particularly successful in the field of anticancer and anti-bacterial drug research. In this study, anticancer potential of methanolic extract from *Cytisus triflorus* leaves was tested against MCF7 tumor cell lines using 3-(4,5-dimethyl thiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide (MTT) assay. The minimum inhibitory concentration (MIC) of the extract was performed using control strain of *H. pylori* and standard agar diffusion method. The total phenolic content was  $322.35 \pm 0.82$  mg Gallic.AE/ g crud extract (CE). The total flavonoids were  $83.65 \pm 0.74$ mg Quercitin.E/ g CE. For the cytotoxic activity, the results showed the significant decrease of the viability of the cells. The extract showed a good anti *Helicobacter pylori* activity (MIC 0.125 mg/ml). For the urease inhibition, the extract showed also a good inhibitory effect (60-80%).

**Keywords:** *Cytisus triflorus*, phenolic content, anticancer activity, anti *H. pylori* activity, urease inhibition

## CA.120

### **Kinetic study in the extraction of the essential oil from the Algerian *Ammoides verticillata* using hydrodistillation**

**BENABED Meriem<sup>1</sup>, BENMOUSSA Hasnia<sup>1</sup>, BENHAMOU Abdellah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (Génie Chimique, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf, USTO-MB, El M' naouer BP 1505, Oran 31000, Algérie

Email : [meriembenedgpe@gmail.com](mailto:meriembenedgpe@gmail.com)

#### **Abstract**

Essential oils are nowadays very popular among the general public who aspire to treat themselves effectively with simple and natural means. Our work, which is part of the study and development of aromatic plants with essential oils in Algeria, describes the quantitative composition of the essential oil of *Ammoides Verticillata*, in order to determine the yield by the extraction process of hydrodistillation (HD). The yield optimization was done using three variable factors (heating temperature, grind size and maceration time).

The results showed that the maximum yield of essential oil of 2.88% was obtained with 15 minutes maceration of 50g of uncrushed plant at a heating temperature of 250°C. The energy necessary to perform the extraction of *A. verticillata* EO was 2.1 kWh for 180 min of HD. Regarding environmental impact, the amount of carbon dioxide released into the atmosphere during HD extraction (1.68 kg CO<sub>2</sub>/g EO). The results obtained represent a scientific contribution to a better knowledge of *Ammoides Verticillata*. The enhanced hydrodistillation could be used as a green method for extraction of essential oil.

**Key words :** *Ammoides Verticillata*, Hydrodistillation, Valorisation, Kinetic.

**ICPOC-2022:**

**Presential Session**

**Topics 1, 2, 3: Poster Presentations**

**CA.121-CA.170**

**CA.121**

**Effet de la taille des particules d'une charge naturelle sur les propriétés des composites à matricethermoplastique**

**Thème: 1**

**BELLILI Nadira<sup>1,2</sup>, DAIRI BADRINA<sup>1,2</sup>, HAMOUR NOURA<sup>2</sup>, DJIDJELLI Hocine<sup>2</sup>,  
BOUKERROAMER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Département de Pétrrochimie et Génie des Procédés, Université de 20Aout – 1955, Skikda Algérie

<sup>2</sup>Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Laboratoire des Matériaux Polymères Avancés (LMPA), Université A. Mira de Bejaia, Algérie

Email de l'auteur principal: [dina\\_1961s@yahoo.fr](mailto:dina_1961s@yahoo.fr) [n.bellili@univ-skikda.dz](mailto:n.bellili@univ-skikda.dz)

**Résumé**

Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à la valorisation de marc de café, en profitant de ces résidus ce qui revient donc à contribuer au développement durable et à tirer profit de la disponibilité de ces matériaux, par son utilisation comme charge dans la fabrication des composites à matrice polyéthylène haute densité avec des tailles de charge de 125µm, 180µm et 250µm. En premier lieu, nous avons étudié l'effet de la charge et sa taille sur les propriétés mécaniques de ces matériaux par l'essai de traction et l'essai de choc. Les résultats obtenus ont montré une augmentation de la rigidité des composites causée par la présence de la charge et l'augmentation de sa taille, dans la matrice PEHD. Les propriétés thermiques des composites ont été aussi étudiées, par détermination de la température de ramollissement Vicat des différents échantillons. En effet, la diminution de cette dernière a été observée après l'incorporation de la charge dans la matrice PEHD. Cette diminution est de tant plus importante que la taille de la charge est plus grande. Les propriétés mécaniques des composites déterminées précédemment ont été confirmées par la détermination de l'indice de fluidité, qui diminue en ajoutant la charge et en augmentant la taille de cette dernière. En fin, les propriétés physiques des composites ont été inspiré par la mesure de taux d'absorption d'eau, ceci a montré qu'une augmentation de taille de marc de café présentée dans la matrice, fait augmenter le taux d'absorption d'eau des composites.

**Mots clés :** Polymère, composite, charges naturelles.

## CA.122

### Synthesis, X-ray structure and biological activities of novel 1,3,4-oxadiazole-2(3H)-thione,(3,5-dihydroxyphenyl) monohydrate

Topic : 1

**OUILIA SOUHEILA<sup>a,b</sup>, BEGHIDJA CHAHRAZED<sup>b</sup>, BEGHIDJA ADEL<sup>b</sup>,  
BENSOUICI CHAOUKI<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Département de chimie, Université 20 aout 1955, Skikda 21000, Algérie.

<sup>b</sup>Unité de Recherche de Chimie de l'Environnement et Moléculaire Structurale, Université des Frères Mentouri, Constantine 25000, Algérie.

<sup>c</sup>Centre de recherche en biotechnologie, Ali Mendjli, Constantine25000, Algérie.

Email: [ouilias@yahoo.fr](mailto:ouilias@yahoo.fr).

#### Abstract:

Synthesis, characterization and biological activities of 1,3,4-oxadiazole-2(3H)-thione,(3,5-dihydroxyphenyl) monohydrate. The compound crystallizes in monoclinic crystal system  $P2_1/c$  with cell parameters :  $a = 6.851 (5) \text{ \AA}$   $b = 13.962 (5) \text{ \AA}$   $c = 10.549 (5) \text{ \AA}$   $\beta = 106.451 (5)^\circ$ . The connection in the crystal is provided by strong and moderate hydrogen bonds  $O-H \cdots O$  and  $N-H \cdots O$ ,  $O-H \cdots N$ . The compound has been studied for its bioactivity against various available microorganisms. These microorganisms include gram-positive and gram-negative bacteria as well as selected species of fungi. The Gram negative bacterium selected is *Escherichia coli*, and the Gram positive bacterial strain selected is *Staph aureus* and the two fungi are: *Candida albican* and *Aspergillus Brasiliensis*.

**Keywords.** 1,3,4 oxadiazole; hydrazide; x-ray structure; biological activities.

## CA.123

### Mechanical characterization of PP/r-PET blends

Thème: 1

**Badrina Dairi,<sup>1,2,\*</sup> Nadira Bellili,<sup>1,2</sup> Hocine Djidjelli,<sup>2</sup> Amar Boukerrou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Department of Process Engineering, Faculty of Technology, Skikda University 20 August – 1955 – Algeria

<sup>2</sup> Department of Process Engineering, Faculty of Technology, Laboratory of Advanced Polymer Materials (LMPA), Abderrahmane MIRA University, Béjaïa 06000, Algeria

E-mail: b.dairi@univ-skikda.dz or [badrina\\_d@yahoo.fr](mailto:badrina_d@yahoo.fr)

#### Résumé :

Ce travail de recherche consiste à étudier les relations structure-propriétés de mélanges polymères à base de polypropylène (PP) et poly (éthylène téréphtalate) recyclé (PET-r). Il est consacré à l'étude des propriétés des mélanges PP/PET-r préparés par voie fondue en fonction de la composition en termes de morphologie, propriétés mécaniques et physiques, Cette technique est facile et potentiellement viable commercialement. Les résultats obtenus ont été discutés par rapport aux polymères de base. Les mélanges PP/PET-r exhibent une nette séparation de phases avec une mauvaise dispersion du PET-r dans la matrice du PP. L'étude des propriétés mécaniques des mélanges PP/PET-r, montre que la présence du PET-r dans la matrice PP entraîne une chute importante de l'allongement à la rupture et de la contrainte de traction et de flexion, conduisant à la fragilisation du matériau.

**Mots clés :** Polypropylène, poly (éthylène téréphtalate) recyclé, mélange des polymères, propriétés mécaniques, propriétés physiques.

## CA.124

### **Stabilisation des nanoparticules d'or supportées sur des oxydes à base de cerine : Effet de l'agent protecteur sur l'oxydation du glucose**

Thème: 1

**CHENOUF Meriem<sup>1</sup>, AMMARI Fatima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de génie des procédés chimique LGPC, Université Sétif 1

<sup>2</sup>Laboratoire de génie des procédés chimique LGPC, Université Sétif 1

emailmeriemc94@gmail.com

#### **Résumé :**

La synthèse des nanoparticules d'or (AuNPs) a attiré beaucoup d'attention depuis la découverte pionnière de l'activité catalytique élevée des nanoparticules d'or soutenues dans la réaction de l'oxydation du CO à basse température.

À la suite de la surface de réactivité élevée des particules d'or à l'échelle nanométrique, les nanoparticules s'accumulent rapidement après leur formation, la taille des particules augmente et, par conséquent, une diminution nette de leur activité est généralement observée, pourquoi l'obtention de nanoparticules n'est pas une tâche facile et la préparation de catalyseurs efficaces nécessite le contrôle de beaucoup paramètres.

Dans ce domaine de recherche, nous avons utilisé le PVA (polyvinylalcohol) et la Montmorillonite (Mt) pour la stabilisation des AuNPs, les AuNP ont été obtenus en utilisant un procédé de réduction chimique utilisant NaBH<sub>4</sub> comme agent réducteur. Les nanoparticules d'or obtenues stabilisées ont été utilisées comme catalyseurs pour l'oxydation du glucose.

L'oxydation du glucose en acide gluconique est une réaction très importante qui permet l'utilisation d'un produit issu d'une source renouvelable, la biomasse, pour la production d'un composé plateforme. Cette réaction a été réalisée dans un réacteur fermé type Schlenck à la pression atmosphérique et à une température de 120°C.

Tous les catalyseurs montrent une très bonne activité dans l'oxydation du glucose dans des conditions douces sans base avec une très grande sélectivité en l'acide gluconique produit souhaité.

Nous observons que les catalyseurs à base de AuNPs stabilisées par PVA sont moins actifs que les matériaux stabilisés par Mt et ceci est vrai quel que soit le type du support.

D'autre part, l'activité dépend fortement du type de support, elle diminue selon l'ordre 20 CeAl > 50 CeZr > Ce. La conversion atteint 73% sur Au-Mt/Ce, cependant elle diminue à 65% sur Au-Mt/50CeZr et reste presque constante (68%) sur Au-Mt/20CeAl.

**Mots clés :** AuNPs, PVA, Montmorillonite, Oxyde, Glucose.

## CA.125

### SYNTHESE ET ETUDE STRUCTURALE DU N,N-diethylbenzene-1,4-diaminium dinitrate

Thème: 1

**BOUAOUD Yasmina**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département de Chimie, Faculté des sciences, Université 20 août 55 Skikda BP 26. 21000 Skikda Algeria

[bouaoud\\_yas@yahoo.fr](mailto:bouaoud_yas@yahoo.fr)

#### Résumé :

Depuis des années, un intérêt considérable a été porté à la synthèse et à la réactivité de ce type de composés. Différentes méthodes de synthèse sont proposées dans la littérature, mais peu de travaux ont eu trait à l'étude des paramètres qui influent la synthèse.

Ainsi, il nous a paru intéressant d'étudier ces paramètres afin de mieux contrôler les structures et les propriétés de ces composés. Notre choix s'est porté sur la synthèse en utilisant la 4-(N,N-diethylamino)-aniline sulfate.

La structure cristalline du composé obtenu a été caractérisée par diffraction des rayons X. Ce dernier, cristallise dans le groupe d'espace Fdd2 du système orthorhombique avec les paramètres de maille suivants :  $a = 20.8997(5) \text{ \AA}$ ,  $b = 38.8214(5) \text{ \AA}$  et  $c = 7.1720(5) \text{ \AA}$ .

L'enregistrement des intensités diffractées menées sur un cristal de couleur marron, a été réalisé sur un diffractomètre Bruker Kappa Apex II [1].

L'affinement final a conduit aux facteurs de reliabilité de 6.52% et de 4.99% avec une estimée de la variance de 1.05.

Le composé correspond à une structure apparentée au type AB2. Où, ses entités génèrent par symétrie des chaînes à aspect ondulé le long de l'axe b, parallèlement au plan (a, b).

La cohésion cristalline est assurée par un réseau de liaisons hydrogène. Où, toutes les liaisons sont comparables à celles trouvées dans la littérature [2,3].

#### Références :

[1] Bruker (2012). APEX2. Bruker AXS Ins, Madison, Wisconsin, USA.

[2] Crystal Structure Analysis for Chemists and Biologists, p 423.

[3] Crystal Structure Analysis for Chemists and Biologists, p 420.



## CA.126

### Préparation des 3,4-dihydropyrimidin-2-thiones par synthèse multicomposant de Biginelli et étude de leur activité antibactérienne.

Thème: 1

**Zeglil Amel<sup>1</sup>, Bouasla Souad<sup>2</sup>, Bougdah Issam<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Ecole Normale Supérieure d'Enseignement Technologique

<sup>2</sup>Laboratoire des silicates, polymères et des nanocomposites (LSPN), université 08 mai 1945, Guelma, Algérie

<sup>3</sup>Laboratory of Materials and Energetic Engineering, Faculty of Technology, University 20 August 1955 Skikda, BP 26, 21000 Skikda, Algeria

Email : amina23zara@gmail.com

#### Résumé :

Malgré l'augmentation d'utilisation des antibiotiques et de vaccins, les maladies infectieuses restent toujours une cause de mortalité (plus particulièrement les infections bactérienne) dans nos jours. La consommation non contrôlée des antibiotiques a pour conséquence, que les bactéries ont pu développer une résistance contre la plupart des antibiotiques commerciaux disponibles. Ce fait a incité les sociétés pharmaceutiques à trouver d'autres molécules puissantes et plus réactives. Dans ce contexte, le seul moyen de satisfaire ce besoin est la synthèse organique et en particulier les réactions multi composantes (les RMCs) qui permettent la création de plusieurs liaisons en une seule étape, facilitent à mettre en œuvre et assurent l'économie en atomes et en temps tout en donnant des rendements élevés à partir de trois réactifs ou plus. Dès lors, les réactions RMCs ont gagné en attention par de nombreux groupes de recherches que ce soit académique ou dans l'industriel. Le noyau 3,4-DHPM est le motif clé d'une large famille de composés biologiquement actifs<sup>(2)</sup> (antibactérienne<sup>(3)</sup>, anticancéreuse<sup>(4)</sup>, antivirale<sup>(5)</sup> et Inhibiteur de Canaux Calciques<sup>(6)</sup>...etc)

Notre travail s'inscrit dans le cadre de la préparation des hétérocycles azotés, il est divisé en deux parties.

L'objectif de la première partie est de concevoir une série de dérivés 3,4-dihydropyrimidin-2-thiones (3,4-DHPMs) diversement substitués, via la réaction multicomposant de Biginelli (RMC) en un seul récipient dans l'eau (processus vert). Le rendement de la réaction dépend du substituant porté par l'aryl aldéhyde. La stratégie de synthèse adoptée, a permis la conception des produits cibles avec de bons rendements.

La deuxième partie a pour but l'évaluation de l'activité antibactérienne par la méthode de diffusion en milieu solide, des composés 3,4-DHPMs préparés contre deux souches bactériennes gram<sup>+</sup> et gram<sup>-</sup>. Tous nos composés se sont révélés efficaces contre les deux souches.

Le Protocole adopté, obéit au principe de la chimie verte. La réaction à trois composants, aryl aldéhyde diversement substitué, l'acétoacétate d'éthyle et la thiourée en présence de 20% d'acide PTS dans l'eau, a donné les produits souhaités. Le substrat le plus réactif était le 4-hydroxy benzaldéhyde avec un rendement excellent de 97%.

**Mots clés :** Réaction de Biginelli, RMC, 3,4-DHPMs, Aryl aldéhydes, Activité antibactérienne.

## CA.127

### ETUDE THEORIQUE DE LA REGIOSELECTIVITE DE LA REACTION DE CYCLOADDITION (4+2) D'UN DIENES AVEC LE CHALCONE

Thème: 1

Latreche Hanane<sup>1,2</sup>, Yahia Wassila<sup>1,2,3</sup>, Ghammit Fehd<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculté des sciences, Département de Chimie, Université 20 août 55 Skikda BP 26. 21000 Skikda Algeria

<sup>2</sup> Laboratoire de recherche sur la physico-chimie des surfaces et interfaces- LRPCSI-skikda-

<sup>3</sup> Laboratoire de Synthèse et Biocatalyse Organique, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar Annaba, BP 12. 23000 Annaba Algeria

Email : [hanene.latreche@gmail.com](mailto:hanene.latreche@gmail.com)

#### Résumé

Récemment, la synthèse de plusieurs classes d'hétérocycles, notamment celle des molécules biologiquement actives, a souvent recours à des réactions de cyclisation. La modélisation moléculaire ouvre la possibilité de prédire la sélectivité et la réactivité des réactions organiques pour la découverte de nouvelles manipulations permettant de cibler des molécules biologiquement actives établies par l'étude de la réactivité et la sélectivité chimique. Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à l'élucidation des facteurs géométriques et structuraux influençant la sélectivité des réactions organiques aboutissant aux molécules biologiquement actives, Nous sommes également intéressés à l'étude de l'influence de solvant sur la sélectivité de la réaction de cycloaddition (4+2) d'un dienes avec le chalcone, nous avons étudié théoriquement à l'aide de la méthode DFT au niveau B3LYP/6-31G\*\* [1-3], le rôle du solvant (le méthanol) sur la régiosélectivité et comparer les résultats avec les données expérimentales disponibles. La comparaison entre les énergies au niveau du point critique indique une forte régiosélectivité en C6 pour cette réaction. La régiosélectivité est contrôlée par l'interaction secondaire favorable. Ces résultats sont en bon accord avec les observations expérimentales.

**Mots clés :** La modélisation moléculaire, la régiosélectivité, DFT, B3LYP/6-31G\*\*.

#### Références

[1] Becke, A.D. (1993) *J. Chem. Phys.*, **98**, 5648.

[2] Becke, A.D. (1988) *Phys. Rev. A.*, **38**, 3098.

[3] Lee, C., Yang, W. and Parr, R.G. (1988) *Phys. Rev. B.*, **37**, 785

## CA.128

### **Etude DFT du mécanisme et de la régiosélectivité de la réaction de cycloaddition (3+2) de la N-vinylpyrrole avec la Nitroène(3,4-dihydroisoquinoléines-N-oxydes)**

**Thème: 1**

**Fehd GHAMMIT<sup>1,2</sup>; Wassila YAHIA<sup>1,2</sup>; Hanene LATRECHE<sup>1,3</sup>**

Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université 20 Aout 1955 Skikda, BP 26, 21000 Skikda, Algérie

Laboratoire de Recherche sur la Physico-Chimie des Surfaces et Interfaces- LRPCSI/ Université 20 Aout 1955 Skikda, BP 26, 21000 Skikda, Algeria

Laboratoire de Synthèse et Biocatalyse Organique, Département de Chimie, Faculté des Sciences /Université Badji Mokhtar Annaba, BP 12 23000 Annaba, Algeria

E-mail : [fehghamit23@gmail.com](mailto:fehghamit23@gmail.com)

#### **Résumé**

Les réactions de cycloaddition [3+2] des dipôles 1,3 avec les alcènes sont des réactions très importantes, car elles conduisent à la formation de hétérocycles à cinq et six chaînons<sup>1</sup>. Ces derniers ont été utilisés comme des intermédiaires synthétiques très importants pour la synthèse d'une grande variété de produits naturels et de molécules à intérêt biologique.<sup>2</sup>

Aujourd'hui, la conception de nouvelles molécules passe souvent par une étude computationnelle (modélisation moléculaire). Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à étudier théoriquement la réaction de cycloaddition [3+2] de la N-vinylpyrrole avec la Nitroène (3,4-dihydroisoquinoléines-N-oxydes). en utilisant des modèles théoriques à savoir, la théorie de l'état de transition, la théorie des orbitales moléculaires frontières, et les indices de réactivité dérivant de la DFT, pour rationaliser la réactivité chimique, et interpréter la régio et la stéréo-sélectivité de cette réaction de cycloaddition 1,3 dipolaire.

Expérimentalement, il a été constaté que la cycloaddition entre la N-vinylpyrrole (1a) et la nitroène (2a) conduit au régio-isomère ortho (produit ortho) comme un produit majoritaire (figure 1).

---

<sup>1</sup>A. Padwa, «1,3 Dipolar Cycloadditions: Volume 1», John Wiley, New York, 1984. b) K. B. G. «Torsell, Nitrile Oxides, Nitrones and Nitronates in Organic Synthesis»; VCH, Weinheim, 1998.

<sup>2</sup>R.C.F. Jones, J.N. Martin, in: A. Padwa, W.H. Pearson (Eds.), Synthetic Application of 1,3-Dipolar Cycloaddition Chemistry toward Heterocycles and Natural Products, Wiley, New York, 2002.

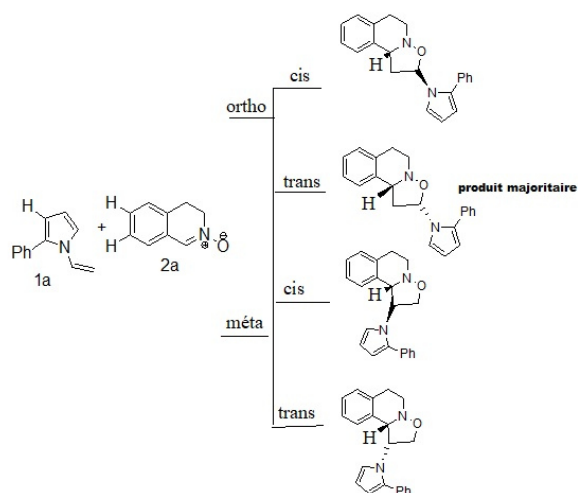


Figure1 : Les voies régio-isomériques possibles de la réaction étudiée

Les résultats théoriques obtenus sont en bon accord avec ces observations expérimentales. L'optimisation de toutes les structures de notre réaction a été réalisée en utilisant la méthode DFT au niveau théorique B3LYP/6-31G(d,P). Tous les calculs ont été effectués par le programme Gaussian 09W.

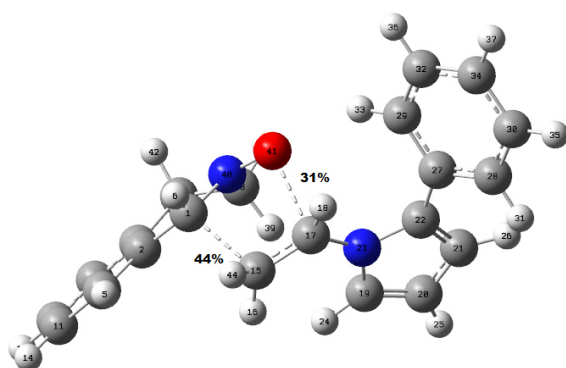


Figure 2 : Etat de transition du produit majoritaire

**Mots clés:** régiosélectivité , réactivité , mécanisme, DFT, cycloaddition

## CA.129

### **Effects of Epoxidized Natural Rubber / Polypropylene-grafted Maleic Anhydride as a Compatibilizer on the Rheological and Morphological Properties of Natural Rubber / Polypropylene Thermoplastic Elastomer Blends**

**Topic: 1**

**Abderrahmane Belhaoues<sup>\*1,2</sup>, Farid.Riahi<sup>1</sup>, Angel Antonio Marcos-Fernández<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Preparation, Modification, and Applications of Multiphase Polymeric Materials (LMPMP), Process Engineering Department, Faculty of Technology, Ferhat Abbas Setif-1, University, Setif 19000, Algeria.

<sup>2</sup>Petrochemical and Process Engineering Department, Faculty of Technology, 20 August 1955-Skikda, University, Skikda 21000, Algeria.

<sup>3</sup>Departamento de Física de Polímeros, Elastómeros y Aplicaciones Energéticas, Grupo de Elastómeros, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC), C/Juan de la Cierva 3, 28006 Madrid, España.

Principal author email \*:belhaoues.24.abdou@gmail.com

#### **Abstract:**

The objective of this work is to study the effects of the incorporation of a 50/50 blend of Epoxidized Natural Rubber / Polypropylene-grafted Maleic Anhydride (ENR/PP-g-MA) as a Compatibilizing Agent (CA) for a Thermoplastic Elastomer (TPE) based on a 70/30 Natural Rubber / Polypropylene NR / PP blend on the rheological and morphological properties.

Several formulations of this type of elastomer containing different concentrations of CA (from 5 to 15 Phr) were prepared by mixing in the molten state Natural Rubber and Polypropylene using a Brabender Plasticorder. The rheological behavior was examined by means of a Brabender Plastograph. Scanning Electron Microscopy (SEM) was used for the morphological examination.

The FTIR analysis revealed that upon blending, ENR reacted with PP-g-MA and produced epoxidized natural rubber-grafted polypropylene with an ester and acid-based linkage. This crosslinked reaction was confirmed during the preparation of the compatibilizer by the rise of the mixing torque noted when ENR was added to PP-g-MA. Evidence to suggest compatibilization was then observed from the Brabender plastograms of the NR/PP blends containing the compatibilizers. These plastograms showed a moderate increase of the torque when the CAs were added. This increase was attributed to the interactions that developed with the blend constituents through the functional groups of ENR and PP-g-MA. From the Brabender plastograms, it was also found that, compared to ENR<sub>25</sub>, the ENR<sub>50</sub>-based CA caused a plastization effect by reducing the viscosity which was reflected by the value of the final torque. SEM examination revealed a more homogenous distribution of the dispersed PP phase for the CA-containing blends compared to the control NR/PP system. These effects were attributed to a reduction of the interfacial tensions and an enhanced interphase interactions imparted by the polar functional groups of the compatibilizer molecules.

#### **Keywords:**

Natural Rubber, Polypropylene, Thermoplastic Elastomer, Epoxidized Natural Rubber, Polypropylene-grafted Maleic Anhydride, Compatibilizing Agent.

## CA.130

### H-BOND INTERACTIONS AND ELECTRONIC STRUCTURE IN THE CYCLODEXTRIN/METRIFONATE COMPOUND

#### Topic: 1

Noura NAILI<sup>1</sup>, Faiza CHEKKAL<sup>1</sup>, Amina BENAÏSSA<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Unité de Recherche CHEMS, Université des frères Mentouri de Constantine, Constantine, 25000, Algérie ;  
University 20 Aout 1955 Skikda, Alegria

[n.naili@univ-skikda.dz](mailto:n.naili@univ-skikda.dz)

#### Abstract :

Metrifonate is an aliphatic organophosphorus insecticide. is used for the control of plant-sucking insect pests. Metrifonate becomes more toxic due to formation of a sulfonium derivative which has greater affinity to the human form of the acetylcholinesterase enzyme, and this may present a hazard in agricultural use.

The goal of this work is to find the ideal geometric structure of Metrifonate depollution and elimination by complexation with  $\beta$ -cyclodextrin, using the semi-empirical quantum mechanical and DFT techniques to explore the molecular interactions, geometrical characteristics, encapsulation process, and predicted energy of the inclusion complexes system between Metrifonate (guest) and  $\beta$ -cyclodextrin (hosts) in the gas and aqueous phase. The research shows that the inclusion complex produced when Metrifonate penetrates the cavity of  $\beta$ -CD from the (the secondary hydroxyl group side) is a little more stable than the inclusion complex formed while Metrifonate enters the hole from the small side (the primary hydroxyl group side). The statistical thermodynamic computations carried out by DFT at 1 atm and 298.15 K indicate that the 1:1 Metrifonate / $\beta$ -CD group is preferred by a negative enthalpy change.

**Keywords :** Metrifonate,  $\beta$ -CD, DFT, Herbicide .

## CA.131

### MOLECULAR MODELING OF INCLUSION OF FUNGICIDE THIRAM AND CUCURBIT COMPLEX BY DFT

Topic : 1

**Amina BENAÏSSA<sup>1</sup>, Noura NAILI<sup>2</sup>, Faiza CHEKKAL<sup>2</sup>, Medjram Mohamed Saleh<sup>1</sup>, Bouras Ibtissem<sup>1</sup>, Amina BENAÏSSA<sup>1</sup>, Noura NAILI<sup>2</sup>, Faiza CHEKKAL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Génie chimique et environnement de Skikda, University 20 Aout 1955 Skikda ; Departement génie des procédés

<sup>2</sup> Unité de recherche de chimie de l'environnement et moléculaire, University 20 Aout 1955 Skikda ; Departement Chimie

[a.benaissa@univ-skikda.dz](mailto:a.benaissa@univ-skikda.dz), [mina\\_lok22@yahoo.fr](mailto:mina_lok22@yahoo.fr)

#### Abstract:

(Pesticides have become an important factor for preventing crop losses and increasing food production in modern agriculture. The use of these chemicals is considered to be necessary to prevent diseases and insect damage.

Thiram (tetramethylthiuram disulfide) is a dimethyl dithiocarbamate fungicide which is a broad-spectrum protectant fungicide for seeds, fruits, vegetables, and ornamental and turf crops against fungal diseases. Although fungicides could be a major source of environmental contamination leading to potential public health threats .

This research was undertaken to study the depollution and elimination of thirame by encapsulation into the cavity cucurbit specifically to determine its optimal geometric structure, describe the nature of intermolecular interactions between host and guest molecules, the changes undergone by the thirame following the complexation, as well as some electronic properties.

The interactions between the Thiram and cucurbit have been analyzed employing PM-DH2 methods in vacuum. Complexation, deformation, HOMO and LUMO energies were determined. The favorable structure of the optimized complex indicates the existence of weak intermolecular hydrogen bonds and the most important van der Waals (VdW) interactions which are studied on the basis of Natural Bonding Orbital (NBO) analysis.

**Keywords:** Depollution, thiram, cucurbit, complexation.

## CA.132

### Etude Théorique de L'activité Anti-oxydante du Plante Sapindus Mukorossi par la méthode DFT

Topic : 1

Faiza CHEKKAL<sup>1</sup>, *Noura NAILI*<sup>1</sup>, *Amina BENAÏSSA*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche CHEMS, Université des frères Mentouri de Constantine, Constantine, 25000, Algérie

[f.chekkal@univ-skikda.dz](mailto:f.chekkal@univ-skikda.dz)

#### Résumé :

Sapindus mukorossi de la famille des Sapindaceae, communément célèbre pour la noix de savon, la noix de lavande, est une espèce d'arbre bien connue, belle et précieuse. Riche en saponines précieuses, S. mukorossi est un matériau alternatif écologique et prometteur de biosurfactant pour la production de shampooings, nettoyants cosmétiques et détergents dans les produits sanitaires et cosmétiques. Les saponines de mukorossi peuvent être appliquées pour éliminer des métaux lourds ou des hydrocarbures de sols pollués et d'eaux usées et pour améliorer la récupération de pétrole, la solubilisation de colorant et la synthèse de nanoparticules.

Le but de ce travail était de mener une étude théorique de l'activité antioxydante de composé 3,7,20(S)-trihydroxydammar-24-ène-3-O-α-L-rhamnopyranosyl-(1→2)-β-D-glucopyranoside des 6 composés de plante Sapindus Mukorossi. Cette étude a été réalisée en phase gazeuse, elle a été effectuée à l'aide de logiciel Gaussian 09 en utilisant la méthode de calcul DFT, avec la base 6-311G (d, p) et la fonctionnelle B3LYP. Ce travail permet de calculer les grandeurs énergétiques : BDE, IP, PDE.

**Mots clés :** Sapindus Mukorossi , antioxydant, DFT, B3LYP , BDE .



## CA.133

### SYNTHESE ET IDENTIFICATIONS DE NOUVEAUX HETEROCYCLES AZOTES DERIVES DE 3,4-DIHYDROPYRIMIDIN-2-(1H)-ONES

#### Thème : 1

**MILOUDI Yousra<sup>\* a,b</sup>, KOLLI Elhadj<sup>c</sup>, MERDES Rachid<sup>b</sup> et KEDJADJA Allaoua<sup>a,b</sup>**

<sup>a</sup> Département de chimie, Faculté des Science, Université 20 Aout 1955 Skikda 21000, Algérie

<sup>b</sup> Laboratoire de chimie Appliquée. Faculté des Mathématiques et de l'Informatique et des Sciences de la Matière, Université 08 Mai 45 Guelma 24000, Algérie

<sup>c</sup> Laboratoire des silicates, polymères et des nanocomposites, Faculté des Mathématiques et de l'Informatique et des Sciences de la Matière, Université 08 Mai 45 Guelma 24000. Algérie

\* E-mail: [kedjadjaalla@yahoo.fr](mailto:kedjadjaalla@yahoo.fr)

#### Résumé :

Une méthode facile pour synthétiser des 3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-ones **1a-b** via la réaction de Biginelli par réaction de condensation de 1,4-diformylbenzene, de  $\beta$ -cétoesters et d'urée avec de l'acide chlorhydrique comme catalyseur. Une série des dérivés de 3-{4-(3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-on-3-yl)phényl}-1,5-diphénylpentane-1,5-dione **2a-f** également a été synthétisée par la condensation aldolique d'un équivalent (1eq) des aldéhydes **1a-b** avec deux équivalents (2eq) des dérivés de l'acétophénone en présence d'une quantité catalytique de NaOH et l'éthanol comme solvant. Tous les produits dans les deux réactions ont été obtenus avec un rendement bon à excellent par cette procédure simple et efficace. Les structures de tous les composés synthétisés ont été établies à partir de données spectroscopiques avancées.

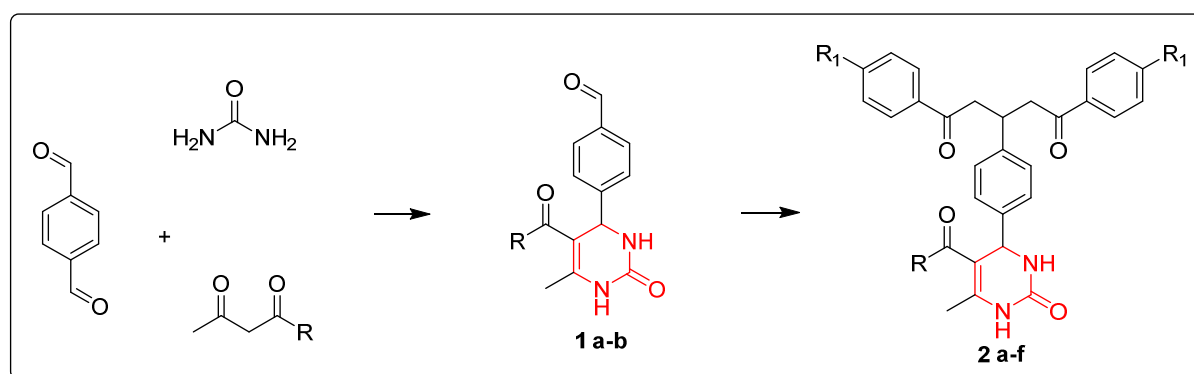
#### Introduction :

Les hétérocycles sont des composés chimiques dont la chaîne carbonée, cyclique, comporte un ou plusieurs atomes autres que le carbone (hétéroatomes). Ils occupent une place chaque jour plus importante dans la chimie organique. Ces molécules réunissent en effet dans une même structure les caractères remarquables des composés cycliques saturés, partiellement saturés ou aromatiques, et ceux non moins intéressants des groupements fonctionnels construits autour des hétéroatomes [1-2].

Après la synthèse de P. Biginelli [3], les dihydropyrimidinones (DHPMs) ont pris une place appréciable parmi les classes de composés à activité thérapeutique et pharmacologique importantes [4]. Plusieurs composés des DHPMs simples ou bien fonctionnalisés ont montré une gamme étendue d'effets biologiques [5]. En raison de leurs propriétés pharmacologiques, l'intérêt pour la synthèse de nouveaux 3,4-dihydropyrimidine-2(1H)-ones (ou composés de Biginelli) et leurs dérivés a augmenté énormément ces dernières années. L'étude bibliographique révèle que les produits de Biginelli ont un potentiel thérapeutique considérable qui a donné naissance à une panoplie de produits qui ont des activités biologiques intéressantes comme : antivirale [6], anti-bactérienne [7], anti-tumorale [8], anti-inflammatoire [9], anti-hypertensive [10], anti-oxydante [11] ainsi que des activités cardiovasculaire [12], analgésique [13], ...etc.

Dans ce contexte, nous avons procédé à la préparation d'une nouvelle classe de composés dérivés de 3-{4-(3,4-dihydropyrimidin-2(1H)-on-3-yl)phényl}-1,5-diphénylpentane-1,5-dione **2a-f**. Ces composés sont obtenus avec des rendements satisfaisants selon une réaction de

condensation aldolique aldolique d'un équivalent (1eq) des aldéhydes **1a-b** avec deux équivalents (2eq) des dérivés de l'acétophénone en présence de NaOH. Les structures de tous les composés préparés ont été élucidées par les méthodes spectroscopiques usuelles (IR, RMN  $^1\text{H}$  et  $^{13}\text{C}$ ), et autres analyse complémentaires tel que la diffraction des Rayons X. L'ensemble des séquences réactionnelles sont illustrées dans le schéma synthétique général qui suit.



**Schéma 1** : Schéma synthétique général

**Mots clés** : hétérocycles, 3,4-dihydropyrimidine-2-(1H)-ones, Biginelli.

#### Références :

- [1]. Kappe CO. Biologically active dihydropyrimidones of the Biginelli type a literature survey. *European Journal of Medicinal Chemistry*. **2000**;35(12):1043–1052.
- [2]. Wan JP, Liu Y. Synthesis of dihydropyrimidinones and thiones by multicomponent reactions: strategies beyond the classical Biginelli reaction. *Synthesis*. **2010**;23:3943–3953.
- [3]. P. Biginelli, *Gazz. Chim. Ital.*, **1893**, 23, 360.
- [4]. C. O. Kappe, *Tetrahedron*, **1993**, 49, 6937.
- [5]. C. O. Kappe, D. Kumar, R. Varma, S. *Synthesis*, **1999**, 1799.
- [6]. E. W. Hurst, R. Hull, *J. Med. Pharm. Chem.*, **1961**, 3, 215.
- [7]. F. Wang, T. O'Brian, T. Dowling, G. Bicker, J. Wyvratt, *J. Chromatogr.*, **2002**, 958, 69.
- [8]. T. U. Meyer, T. M. Kappoor, S. J. Haggarty, R. W. King, S. L. Schreiber, T. Mitchison, *J. Science*, **1999**, 286, 971.
- [9]. S. N. Mokale, S. S. Shinde, R. D. Elgire, J. N. Sangshetti, D. B. Shinde, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **2010**, 20, 4424.
- [10]. L. Heys, C. G. Moore, P. J. Murphy, *Chem. Soc. Rev.*, **2000**, 29, 57.
- [11]. H. A. Stefani, C. B. Oliveira, R. B. Almeida, C. M. P. Pereira, R. C. Braga, R. Cella, V. C. Borges, L. Savegnago, C. W. Nogueira, *Eur. J. Med. Chem.*, **2006**, 41, 513.
- [12]. A. Combes, *Bull. Soc Chim. France*, **1888**, 49, 89.
- [13]. B. Schnell, U.T. Strauss, P. Verdino, K. Faber, C.O. Kappe, *Tetrahedron: Asymmetry*, **2000**, 11, 1449.

## CA.134

### New One Pot and Efficient Four-Components Reaction for Synthesis of 2,3-Dihydrothiophene Carbamate Derivatives

**Khawla Boudebbous<sup>a</sup>, Raouf Boulcina<sup>a</sup>, Dominique Harakat<sup>b</sup>, Thierry Roisnel<sup>c</sup>, Abdelmadjid Debache<sup>a,\*</sup>**

[a]Laboratoire de synthèse de molécules d'intérêts biologiques, Université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algeria

[b]Service de Spectrométrie de Masse, Université de Champagne-Ardennes et CNRS, Institut de Chimie Moléculaire UMR 7312, Reims, France

[c]Centre de Diffractométrie X (CDIFX) Institut des Sciences Chimiques de Rennes UMR 6226 CNRS - Université de Rennes 1, Rennes, France

E-mail : [khawlaboudebbous@yahoo.com](mailto:khawlaboudebbous@yahoo.com)

#### Abstract:

A new series of 2,3-dihydrothiophenes bearing ethyl carbamate moiety (4a-4l) was designed and synthesized through a facile synthetic route involving domino ring-opening/recyclization reaction of 1,3-thiazolidinedione. The synthesis was achieved via a novel one-pot four-component reaction of aromatic aldehydes, malononitrile and 1,3-thiazolidinedione, using 4-dimethylaminopyridine as base catalyst under ethanol reflux. The molecular structures of the synthesized compounds were elucidated by usual spectroscopic techniques such as FT-IR, H-1 NMR, C-13 NMR and HRMS methods. X-ray diffraction was used to confirm the structures of compounds 4d and 4j. Readily available starting materials, atom-efficient routes employing more mild reaction conditions and environmentally benign are the attracting features of this current protocol.

**Keywords:** 2,3-Dihydrothiophene, 4-Dimethylaminopyridine, Ethyl carbamate, Four Component Reaction, 1,3-Thiazolidinedione.

## CA.135

### ETUDE THEORIQUE DU COMPLEXE D'INCLUSION

#### 4-AMINOCHALCONE / $\beta$ -CYCLODEXTRINE

Thème : 1

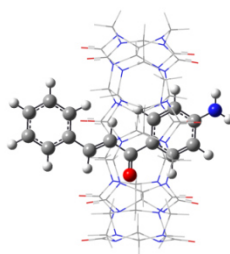
**Samia Amirat<sup>a,b</sup>, Abd El Hak Gheid<sup>a</sup>**

- a) Laboratory sciences technique of water and environnement, Department of sciences of the matter,  
University Mohammed Sherif Messaadia LP 1553 Ahras Souk 41000 Algeria  
b) Department of Chemistry, Faculty of Sciences, University August 20, 1955 Skikda.  
E-mail: [s.amirat@univ-skikda.dz](mailto:s.amirat@univ-skikda.dz)

#### Résumé

Les dérivés de chalcone possèdent de nombreuses activités biologiques<sup>(1)</sup> comme antibactériens<sup>(2)</sup> antituberculose<sup>(3)</sup>, antifongique<sup>(4)</sup>, antimalarique<sup>(5)</sup>, et propriétés anticancéreuses<sup>(6)</sup>.

Dans le but d'améliorer les propriétés pharmacologiques et pharmacocinétique du 4-Amino Chalcone, nous avons fait une simulation moléculaire de l'interaction de ce composé avec la  $\beta$ -cyclodextrine (fig. 1).



**Fig. 1**

**Mots clés :** 4-Aminochalcone, Beta-Cyclodextrine, TD-DFT

#### Références

- 1) Dimmock, J.R., Elias, D.W., Beazely, M.A., and Kandepu, N.M. (1999) *Curr. Med. Chem.*, 6, p. 1125.
- 2) Anand, N., Singh, P., Sharma, A., Tiwari, S., Singh, V., Singh, D.K., Srivastava, K.K., Singh, B.N., and Tripathi, R.P. (2012) *Bioorg. Med. Chem.*, 20(17), pp. 5150-5163.
- 3) Lin, Y., Zhou, Y., Flavin, M., Zhou, L., Nica, W., and Chen, F. (2002) *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 10, pp. 2795-2802.
- 4) Lahtchev, K.L., Batovska, D.I., Parushev, P., Ubiyovk, V.M., and Sibirny, A.A. (2008) *Eur. J. Med. Chem.*, 43, pp. 2220-2228.
- 5) Agarwal, A., Srivastava, K., Puri, S.K., and Chauhan, P.M.S. (2005) *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 15, pp. 3133-3136.
- 6) Roman, B.I., Heugebaert, T.S., Bracke, M.E., and Stevens, C.V. (2013) *Curr. Med. Chem.*, 20, pp. 186-221.

## CA.136

### SYNTHESIS OF MESOPOROUS/HOLLOW STRUCTURE FOR DRUG DELIVERY

Thème : 1

Mehieddine Bouatrous<sup>\*,1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratory of Condensed Matter Physics and Nanomaterials, Jijel University 18000, Algeria.

<sup>2</sup> Université 20 Août 1955 Skikda B.P.26 route d'El-Hadaiek Skikda 21000, Algeria.

m.bouatrous@univ-skikda.dz

#### ABSTRACT

Recently bioactive ceramic materials have been applied in biomedical field as bulk, granular, or coating materials for more than half century. More recently C.S.H are generally suitable candidates for biological and medical applications due to their compatibility with human tissues. C-S-H can be applied in periodontal repair and bone augmentation because of their stimulatory effect on osteogenic differentiation of stem cells. For clinical applications, drug incorporation using C-S-H drug carrier allows for not only the repair of bone defects, but also bone therapies, such as bone anti-infection, fracture consolidation and tumor treatment. Comparatively with other inorganic materials such as silica, metal oxides, noble metals and carbon, calcium nanostructured calcium silicate materials, have high biocompatibility, bioactivity and biodegradability, high specific surface area, nanoporous/hollow structure, high drug-loading capacity, pH-responsive drug release behavior and desirable drug release properties, and thus they are promising for the application in drug delivery.

Calcium silicate-based drug delivery systems have a long drug-release time, which can significantly prolong the therapeutic effect of drugs. Another advantage of calcium silicate-based drug delivery systems is their pH-responsive drug release property, which can act as an ideal platform for targeted drug delivery.

In this paper, a simple, cost effective, reproducible, eco-friendly wet chemical synthesis method of high purity and hierarchically structured, mesoporous C-S-H biomaterial is applied. The precursors used to synthesize calcium silicate hydrate (C-S-H) in this work are calcium chloride and sodium-disilicate. The method utilizes moderate heat comparatively with the methods reported in the literature.

**Keywords:** mesoporous, bioactivity, biomaterials, C-S-H, biodegradability, drug delivery.

## CA.137

### Etude de l'influence de l'ajout d'un agent compatibilisant sur les propriétés mécaniques d'un biocomposite (PEHD/PEA)

Thème : 1

**S. Benmesli**

Département de Génie des Procédés, faculté de Technologie  
Université 20 aout 1955 Skikda, Algérie  
Laboratoire des Matériaux Polymériques Multiphasiques (LMPMP)  
Département de Génie des Procédés, faculté de Technologie  
Université Ferhat-Abbes –Sétif - Algérie.  
E-mail : [samiabenmesli@yahoo.fr](mailto:samiabenmesli@yahoo.fr)

#### Résumé :

Ce travail porte sur la préparation et la caractérisation d'un matériau composite biodégradable à base d'une matrice thermoplastique, polyéthylène haute densité chargé par la poudre végétale, l'écorce d'arachide (PEA). Le PEHD et la poudre PEA sont deux matériaux incompatibles, un agent compatibilisant qui est le PEHD greffé par l'anhydride maléique (PE-g-MA) est ajouté dans le composite PEHD/PEA, son rôle est de créer des interactions chimiques entre la charge hydrophile et le polymère hydrophobe, ainsi d'améliorer les propriétés du composite préparé. L'étude des propriétés rhéologiques telle que la mesure de l'indice de fluidité montre que les particules de la poudre PEA constituent un obstacle dans l'écoulement de la matrice PEHD. L'addition de l'agent compatibilisant PE-g-MA a encore diminué l'écoulement ceci est due en fait aux interactions interfaciales entre le PEHD et le PEA qui peuvent augmenter la viscosité et la masse moléculaire. L'étude des propriétés mécaniques en traction montre que l'addition de l'agent compatibilisant PE-g-MA a amélioré la résistance à la rupture du composite PEHD/PEA et le module de Young. Cette amélioration est remarquée dans le cas où le taux de PEA égale à 30% et la concentration du PE-g-MA est 7%. Dans ce cas une adhésion interfaciale est établie entre le PEHD et le PEA par la présence de l'agent compatibilisant PE-g-MA qui possède des groupements polaires de l'anhydride maléique.

**Mots-clés :** Polyéthylène haute densité, matériaux composites, la biodégradation, poudre végétale, compatibilisation.

## CA.138

### SYNTHESE ET CARACTERISATION SPECTROSCOPIQUE DES (4R) 1-AZACYCLOHEPTANE 2-ONE

Thème : 1

**M. Rahai<sup>1</sup> ; K. Lamara<sup>2</sup>; O. Dammene Debbih<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Département chimie, Faculté des Sciences, Université de Skikda

<sup>2,3</sup> Département de Chimie; Université d'Oum El Bouaghi

E-mail: [mouniarahai@yahoo.fr](mailto:mouniarahai@yahoo.fr)

#### Résumé :

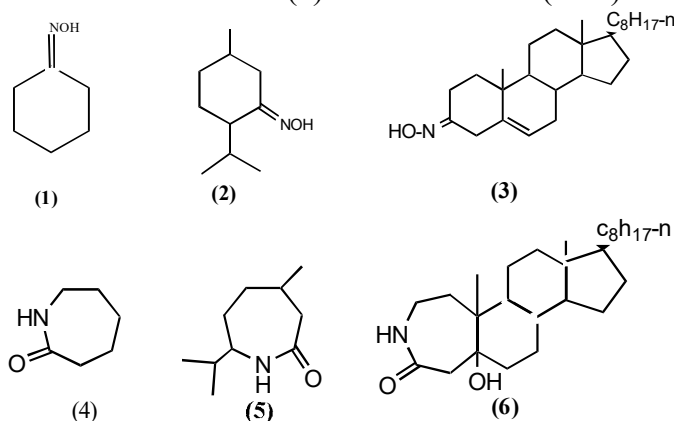
Les amides sont des composés organiques très importantes en raison de leur rapport avec la chimie des peptides et des protéines, leur caractéristique étant dues essentiellement à leur Structure de polyamide et nylon.

Le réarrangement de Beckmann constitue souvent une méthode utile de synthèse des amides cyclique (les lactames) à partir des oximes impliquant la migration d'un alkyl ou aryle vers un nitrogène électrodéficient.

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à la synthèse et la caractérisation de quelques caprolactames à partir des dérivés de cyclohexanone oxime qui sont obtenus par action directe d'hydroxylamine hydrochloride sur les cétones correspondantes en milieu basique.

Nous avons utilisé comme produits de départ des composés naturels comme le menthol et le cholestérol. Les oximes préparés sont : cyclohexanone oxime (1), menthone oxime (2) et le cholestérol 3- one oxime (3).

Le réarrangement de Beckmann des oximes préparées en présence d'acide sulfurique (85%) conduit à la formation du 1- azacycloheptane 2- one (3) avec rendement (90%), 1- aza 7- isopropyl 4 -méthyle cycloheptane 2- one (4) avec rendement (65%) et le produit final du réarrangement de cholestène 3- one oxime (5) avec rendement (60%).



**Mots clé :** cyclohexane oxime, réarrangement de Beckmann, caprolactame, spectroscopie de masse, RMN.

#### Référence :

1. A. R. Katritzky, C. W. Rees, Comprehensive Organic, Functional Group Transformations, Elsevier Science LTD, (1995), Vol.3, 426.
2. Kusama, H. Yamashita and Y. Naradaka, Bull. Chem. Soc. Japan, (1995), 68, 373.

## CA.139

### **Evaluation de la toxicité aiguë de deux métaux lourds (Plomb et cadmium) sur la composition biochimique de l'oursin commun *paracentrotus lividus***

Thème :2

**Faiza Talbi<sup>1</sup>, Nadjoua Zaidi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Interactions, Biodiversité, Ecosystèmes et Biotechnologie

<sup>2</sup>Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide

talbifaiza93@gmail.com

#### **Résumé :**

Notre travail a pour objectif d'évaluer l'effet de plomb et de cadmium sur le taux de vitellogénine et la composition biochimique des gonades des adultes femelles de l'oursin commun, *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816). Les deux éléments métalliques ont été ajoutés à l'eau d'élevage des oursins à une concentration finale de 7,852 mg/L de plomb et 0,326 mg/L de cadmium. Le taux de vitellogénine et les paramètres biochimiques (glucides, lipides et protéines) ont été déterminés à différents temps (0, 24, 48, 72 et 96 heures) de traitement.

Les résultats du dosage de vitellogénine montrent que les deux métaux provoquent une diminution significative du taux vitellogénine dans les gonades des femelles adultes de l'oursin. Le dosage biochimique indique que le plomb et le cadmium provoquent des changements de la composition biochimique des gonades femelles pendant 96 heures du traitement. Par contre les deux métaux provoquent une augmentation significative du taux de protéines après 96 heures de traitement par le plomb et 72 heures de traitement par le cadmium.

#### **Mots clés :**

*Paracentrotus lividus*, Plomb, cadmium, Vitellogénine, Composition biochimique.



## CA.140

### Rapid ATR-FTIR method for monitoring the chemical composition variation of polyphenolic extract of *Myrtus communis* encapsulated into yeast cells

**Dounyazed SEMOUMA<sup>\*a</sup>, Imen LAIB<sup>a,b</sup>, Malika BARKAT<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Laboratoire BIOQUAL, institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agro-alimentaires (I.N.A.T.A.A.), université frères Mentouri-Constantine, 1, route de Ain El-Bey, 25000 Constantine, Algérie

<sup>b</sup> Département des sciences de la nature et de la vie (S.N.V), faculté des sciences, université 20 août 1955, Skikda, Algérie

[\\*dounyazedsem@gmail.com](mailto:*dounyazedsem@gmail.com)

#### **Abstract:**

The polyphenolic extract of *Myrtus communis*, yeast cells and microcapsules were analyzed by Attenuated Total Reflectance-Fourier transform infrared spectrometry (ATR-FTIR). This analysis was performed in order to monitor the change in the overall chemical composition of polyphenolic extract and yeast cells after microencapsulation also the difference between microencapsulation in untreated yeast cells and plasmolysis yeast cells. An intensive large band between 3000 and 3600  $\text{cm}^{-1}$  corresponding to the OH bond stretching vibrations of the polyphenols in extract and microcapsules. Also, it may be the overlapping of absorption bands of OH valent vibrations in polysaccharides of yeast cells. All the small signals between 2850 and 2910  $\text{cm}^{-1}$  originate from the C-H stretch vibration in the aromatic methoxy groups and in the methylene groups of side chains. Or can be assigned to the overlapping of the symmetrical  $\text{CH}_2$  stretching vibrations, asymmetrical  $\text{CH}_2$  stretching vibrations, asymmetrical  $\text{CH}_3$  stretching vibrations of nucleic acids, proteins and lipids. The pics between 1680 and 1830  $\text{cm}^{-1}$  of polyphenolic extract and microcapsules belong to the C=O stretching vibrations and aromatic ring skeletal vibrations. The absorption bands between 1500 and 1605  $\text{cm}^{-1}$  of yeast cells and microcapsules can be attributed to the protein amide. Or the major protein bands include amides I (C=O stretching coupled with N-H bending) and II (C-N stretching coupled with N-H bending) vibrations at approximately 1650  $\text{cm}^{-1}$  and 1540  $\text{cm}^{-1}$ . The pics between 1465 and 1600 in polyphenolic extract and microcapsules belong to the C=C aromatic. The slight difference (1600-1000  $\text{cm}^{-1}$ ) may be caused by the presence of protein and the gallic acid side chain in the sample. However, all those pics suggesting the formation of a complex between polyphenols and yeast cells, and no molecular configuration variation were induced. The spectrum further confirmed that polyphenols loaded microcapsules were successfully developed.

**Keywords:** Phenolic extract, *Myrtus communis*, ATR-FTIR, microcapsule, yeast cells

## CA.141

### EVALUATION IN VITRO DE L'EXTRAIT AQUEUX DE “ *Zingiber officinale* ” SUR LA CROISSANCE D'*Aspergillus sp.*

Thème: 3

**ENNAGHRA Nadjet**<sup>(1,2)</sup>, **SOUMATI Boudjema**<sup>(1)</sup>, **BOURZAMA Ghania**<sup>(1)</sup>,  
**BOUDJABER Khaoula**<sup>(1)</sup>, **BOUNEHILET Widad**<sup>(2)</sup>, **DJABBALLEH BOUDJBIBA**  
**Hana**<sup>(2)</sup> et **RAMDHANE Asma**<sup>(2)</sup>

(1) Laboratoire de Biochimie et Toxicologie Environnementale (L.B.T.E), Département de Biochimie,  
Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba 23000, Algérie.

(2) Laboratoire de Microbiologie), Département de S.N.V, Faculté des sciences, Université 20 Aout 1955-  
Skikda, 21000, Algérie.

Email : [neghra\\_nadjet@yahoo.fr](mailto:neghra_nadjet@yahoo.fr)

#### Résumé :

Les moisissures pathogènes provoquent principalement des mycoses superficielles (onyxis, dermatophyties de la peau glabre et teignes du cuir chevelu). Le traitement des dermatomycoses est très coûteux et très long. Ainsi, le traitement traditionnel reste une solution de choix dans la mesure où les plantes médicinales ont prouvé leurs efficacités.

Notre étude a pour objectif d'évaluer l'activité antifongique de l'extrait aqueux de *Zingiber officinale* sur la croissance d'*Aspergillus sp.* Isolée à partir des patients atteints des mycoses superficielles dans la région de Skikda.

Pour l'évaluation de l'activité antifongique, nous avons testé les souches par différentes concentrations. Nous avons suivi la méthode de dilution sur milieu solide.

Les résultats obtenus ont prouvé que l'extrait aqueux de *Zingiber officinale* est très efficace pour l'inhibition de la croissance de l'espèce *Aspergillus sp.* Et l'efficacité varie selon la concentration utilisée.

#### Mots clés :

Mycoses superficielles, *Aspergillus sp.*, *Zingiber officinale*, Activité antifongique, Skikda.

## CA.142

### **Polyphenolic content and bioactivities of *Crataegus oxyacantha*L. (Rosaceae)**

Topic : 3

**Wassila Benabderrahmane<sup>1</sup>, Marta Lores<sup>2</sup>, Juan Pablo Lamas<sup>2</sup>, Trinidad de Miguel<sup>3</sup>,  
Amel Amrani<sup>4</sup>, and Samir Benayache<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Unite de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, Constantine, Algérie;

<sup>2</sup>Laboratory of Research and Development of Analytical Solutions (LIDSA). Analytical Chemistry Department. Faculty of Chemistry, Campus VIDAUSC, Santiago de Compostela, Spain;

<sup>3</sup>Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Pharmacy, University of Santiago de Compostela, Santiago, Spain;

<sup>4</sup>Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie.

b\_wassila84@yahoo.fr

#### **Abstract:**

Solid-Liquid Extraction (SLE) using solvent of different polarities (CHCl<sub>3</sub>, EtOAc, and n-BuOH) has been applied to leaves and fruits from (*Crataegus oxyacantha* L.), a deciduous shrub with an expected rich phytochemical profile. The total polyphenols content and the radical scavenging activity of each extract were evaluated. These extracts were analyzed by HPLC-DAD and rutin, quercetin-3-glucoside, caffeoyl and caffeic acid had been positively identified. The phytochemical study of the ethyl acetate extract of *C. oxyacantha*, led to the isolation and structural elucidation of quercetin (1); quercetin-3-O-β-glucoside (2); epicatechin (3); naringenin (4), reported for the first time from this species except caffeoyl and epicatechin. These compounds were identified by 1D and 2D NMR combined analysis as well as by MS and UV.

The antimicrobial activity of these extracts has also been tested, showing strong antibacterial activity-solvent dependent-against Gram positive bacteria. Additionally, bactericidal power was demonstrated in fruit extracts.

**Keywords:** *C. oxyacantha*, polyphenols, antimicrobial activity, HPLC-DAD, NMR

## CA.143

### PHENOLIC COMPOUNDS FROM AN ALGERIAN ENDEMIC AND RARE SPECIES OF *Buniumcrassifolium* Batt. AND INVESTIGATION OF TYROSINASE INHIBITORY AND ANTICHOLINESTERASE ACTIVITIES

Thème: 3

**Nabila SOUILAH<sup>1&2</sup>, Zakaria HAFSI<sup>1</sup>, Hamdi BENDIF<sup>3</sup>, Mustafa Abdullah  
YILMAZ<sup>4&5</sup>, Mehmet ÖZTÜRK<sup>6</sup> and Kamel MEDJROUBI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Department of Agronomic Sciences, Faculty of Sciences, University of Skikda, Algeria.

<sup>2</sup> Department of Chemistry, Faculty of Exact Sciences, University of Constantine 1, Constantine, Algeria.

<sup>3</sup> Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Science, Mohamed Boudiaf University, M'sila, Algeria.

<sup>4</sup> Dicle University Science and Technology Research and Application Center, 21280, Diyarbakir, Turkey

<sup>5</sup> Department of Analytical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Dicle University, 21280, Diyarbakir, Turkey

<sup>6</sup> Department of Chemistry, MuğlaSıtkıKoçman University, Kötekli-48000, Muğla, Turkey.

Corresponding Author: [souilah\\_n\\_phyto@hotmail.fr](mailto:souilah_n_phyto@hotmail.fr)

#### Abstract:

Neurodegenerative diseases, such as Alzheimer's and Parkinson's diseases are disabling chronic diseases with slow and discrete evolution. They usually cause a deterioration in the functioning of nerve cells which can lead to cell death or neurodegeneration. The methanol (100%) and methanol: water (70:30) extracts were prepared from the aerial parts of the *Buniumcrassifolium* Batt. to determinate the phenolic compounds by LC-MS/MS and to test against acetylcholinesterase (AChE), butyrylcholinesterase (BChE), and tyrosinase (TYR) enzyme inhibition activities. The *Buniumcrassifolium* Batt. plant used in this study was harvested in the Serraidi forest (northeast of Algeria) in May of 2015. We developed a new, sensitive and reliable LC-MS/MS method for the first time for the simultaneous determination of 37 bioactive compounds in the methanol (100%) and methanol: water (70:30) extracts of the aerial part of the plant. And we tested the bioactive potential of obtained extracts against anticholinesterase and tyrosinase enzyme inhibition activities. The analyzed extracts were rich in phenolic acids and flavonoids. A total of 11 phenolic acids (quinic acid, malic acid, fumaric acid, gallic acid, protocatechic acid, chlorogenic acid, caffeic acid, salicylic acid, *tr*-Ferulic acid, sinapic acid and cinnamic acid), 8 flavonoids (rutin, hesperidin, isoquercitrin, nicotiflorin, rhoifoline, quercitrin, apigetrin and apigenin) and two non-phenolic organic acids (4-OH-benzoic acid and *p*-coumaric acid) have been identified. Our results indicated that all of the extracts had a notable TYR inhibition, while they were inactive against AChE and BChE. The most active extract against the tyrosinase inhibitor was methanol (3.49±3.63), followed by methanol: water (5.72±0.30). Our data indicated that the both extracts from *Buniumcrassifolium* emerged as the sources of possible tyrosinase enzyme inhibitor, further studies are required for the isolation and structure elucidation of these bioactive compounds.

**Keywords:** *Buniumcrassifolium*, LC-MS/MS, acetyl and butyryl cholinesterase, tyrosinase.

## CA.144

### Natural products of chloroform extract and cytotoxic effect of the *heliotropiumbacciferum* forssk . (boraginacee)

Topic : 3

Aïssaoui Hanane<sup>1,2</sup>, Mekkiou Ratiba<sup>1</sup>, Seghiri Ramdane<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche Valorisation des Ressources naturelles et Analyses physico-Chimiques et Biologiques,  
Université Frères Mentouri, Route de Aïn El Bey, 25 000 Constantine, Algérie

<sup>2</sup>Departement de de technologie, faculté de technologie, Université 20 Août 1955 Skikda, Algérie

Email : [haissaoui2012@yahoo.fr](mailto:haissaoui2012@yahoo.fr)  
[h.aissaoui@univ-skikda.dz](mailto:h.aissaoui@univ-skikda.dz)

#### Abstract:

Today, herbal treatments are returning to the forefront despite advances and benefits and modern medicine. Indeed, herbal medicine offers many benefits and natural remedies well accepted by the body. The actions and effects of these remedies are certainly related to the chemical composition of plant organs used.

In this work, we are interested in the phytochemical and biological study of an endemic Saharan medicinal plant called *Heliotropiumbacciferum* Forssk. (Boraginaceae).

After maceration of the aerial parts of this species in *n*-hexane for 24 hours, at room temperature of the laboratory. The solution obtained after filtration is concentrated; this operation is repeated three times to obtain an extract of *n*-hexane. Residues from this first operation are recovered and treated with chloroform under the same conditions as above. After filtration, the resulting solution gave us a chloroform extract. Finally, a third methanol treatment allowed us to obtain an extract of methanol, we submitted the chloroform extract to the chromatographic battery to separate and purify the existing products.

The structure of the products obtained was obtained by the combination of different spectral methods (<sup>1</sup>H RMN spectroscopy, <sup>13</sup>C RMN and two dimensions Cosy, HSQC and HMBC spectroscopy).

Chloroform extract and some isolated products of *H. bacciferum* were tested for their cytotoxicity effect on human cell lines (HCT-116, DLD1 and HDFa). Chloroform extract showed a significant concentration-dependent inhibitory effect on the growth of colon cancer cell lines treated with IC<sub>50</sub> values of 0.095 mg/ml on HCT116 and 0.062 mg/ml on DLD1.

**Key words:** *Heliotropiumbacciferum*, medicinal plants, terpenes, loliolide, cytotoxic effect.

## CA.145

### Contribution to the study of some pharmacological properties of the aqueous extract of the leaves of *Olea europaea* L. in rabbits

Topic : 2

Amraoui Abdelatif<sup>1</sup>, Djerrou Zouhir<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Research Laboratory on Interactions, Biodiversity Ecosystem and Biotechnology, Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Science, University August 20, 1955, Skikda.

<sup>2</sup> Research Laboratory on Interactions, Biodiversity Ecosystem and Biotechnology, Department of Natural and Life Sciences, Faculty of Science, University August 20, 1955, Skikda.

E-mail<sup>1</sup> : [al.amraoui@univ-skikda.dz](mailto:al.amraoui@univ-skikda.dz)

#### Abstract:

The objective of the present study is to research certain protective effects of the aqueous extract of *Olea europaea* in rabbits, in addition to evaluating certain toxic effects of mercury.

The study was carried out on 15 rabbits randomly divided into 03 groups: a negative control (CRL) untreated, and a positive control (HG) poisoned by (HgCl<sub>2</sub>); and a third group (HG+OE) intoxicated as the positive control and treated with the aqueous extract of *Olea europaea* L. for 28 days.

The results obtained showed on the hematological level, a significant decrease in certain parameters, in the HG group (hematocrit, hemoglobin and number of red blood cells) resulting in anemia. The HG+OE group recorded an improvement in all parameters altered by mercuric chloride.

Biochemically, mercury caused an increase in creatinine, triglycerides, and TGP and a decrease in total cholesterol, urea, and TGO. Treatment with *Olea europaea* leaves restored certain altered biochemical parameters (triglycerides, glycaemia).

Clinically for the HG group, showed a decrease in appetite, paralysis of the hindquarters, hair loss, hyper agitation and a slight decrease in body weight. The HG+OE group showed fewer signs of toxicity compared to the positive control.

The study concludes that the leaves of *Olea europaea* endowed with a protective activity could be pharmacological properties which help to reduce certain toxic effects induced by mercuric chloride.

**Keywords :** Mercury chloride, rabbit, *Olea europaea* leaves, pharmacological properties.

## CA.146

### Activité antimicrobienne, cytotoxique et génotoxique de différents extraits de la gomme arabique

Thème: 3

**BECHEKER Imène<sup>1,3</sup>, MELAKHESSOU Mohamed Akram<sup>2</sup>, MARREF Salah Eddine<sup>2</sup>,  
HAMEL Linda<sup>3</sup>, LAOUATI Souhila<sup>3</sup>, LOKHCHIRI Meriem<sup>3</sup>**

1. Laboratoire de Recherche en Interactions, Biodiversité, Ecosystèmes et biotechnologie. Université 20 Aout 1955, Skikda-Algérie.
2. Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC), Université de Batna-2, Batna-Algérie.
3. Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Université 20 Aout 1955, Skikda-Algérie.

[i\\_mene7@msn.com](mailto:i_mene7@msn.com)

#### Résumé :

Au fil des années, le développement de la résistance aux agents antibactériens est devenu une préoccupation croissante dans le monde ce qui a poussé un grand nombre de scientifiques à fuir ces traitements pour se diriger vers la phytothérapie.

Dans ce travail, nous avons testé l'activité antimicrobienne, cytotoxique et génotoxique de l'huile essentielle ainsi que la macération aqueuse et huileuse de la gomme arabique.

L'activité antimicrobienne a été déterminée sur des souches cliniques à Gram positif et Gram négatif ainsi que deux souches de *Candida albicans*, en mesurant les diamètres des zones d'inhibition sur milieu solide Mueller Hinton, les CMI sur milieu liquide ainsi que la CMB.

L'évaluation de l'effet cytotoxique a été réalisée par le test de létalité sur les nauplii d'*Artemia salina* en déterminant la CL50. La génotoxique a été évaluée, *in vitro*, par le test d'Ames, utilisant trois souches de *Salmonella typhimurium* TA98, TA100 et TA1535 avec et sans activation métabolique, par la méthode de préincubation.

Des résultats très intéressants ont été obtenus avec toutes les souches testées. Les diamètres des zones d'inhibition varient entre 16 et 30 mm et les CMI varient entre 15,62 et 250 µg/ml.

Les 3 extraits de la gomme arabique n'ont montré aucun effet cytotoxique ni génotoxique. Ces résultats sont très encourageants pour le développement d'agent antimicrobien et anticancéreux à base de cette gomme.

**Mots clé :** Activité antimicrobienne, Cytotoxicité, Génotoxicité, Gomme arabique.

## CA.147

### Analyse quantitative des composés phénoliques d'une plante médicinale algérienne *Thapsia garganica*

Thème: 3

**Menasri Horia, Zaidi Nedjoua**

Laboratoire de recherche des interactions, biodiversité, écosystèmes et biotechnologie. Faculté des Sciences  
Université 20 Août 1955 Skikda.

Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide, Faculté des Sciences,  
Université 20 Août 1955 Skikda.

Email de l'auteur principal : [menasrihouria43@gmail.com](mailto:menasrihouria43@gmail.com)

[h.menasri@univ-skikda.dz](mailto:h.menasri@univ-skikda.dz)

#### Résumé :

*Thapsia garganica* est un genre de plantes appartenant à la famille des apiacées utilisée dans la médecine traditionnelle pour le traitement de certaines maladies articulaires, en particulier les douleurs rhumatismales. La teneur des phénols totaux est évaluée par dosage spectrophotométrique. La teneur en polyphénols a été estimée par la méthode colorimétrique de Folin-Ciocalteu, l'une des méthodes les plus utilisées pour déterminer la teneur en polyphénols des plantes médicinales, et déduite à partir d'une gamme d'étalonnage établie avec de l'acide gallique et les résultats sont exprimés en mg équivalent d'acide gallique par g (mg EAG / g de la poudre).

Les trois extraits étudiés montrent des teneurs différentes en polyphénols totaux. La valeur la plus élevée est obtenue avec l'extrait de l'acétate d'éthyle, suivie par l'extrait du n-butanol, et enfin l'extrait brute de la plante *Thapsia G*. Cette variation quantitative de contenu polyphénolique entre les trois extraits peut être liée aux différences de solubilité des polyphénols dans les trois solvants de différentes polarités.

**Mots clés :** thapsia garganica, polyphénols, dosages spectrophotométriques, plantes médicinales.



## CA.148

### Teneur en polyphénols, flavonoïdes et activité antioxydante de l'extrait hydrométhanolique de *Dianthus sylvestris subsp. aristidis* (Batt.)

Thème : 2

**Amina bouzana<sup>1</sup>, Chekroud Zohra<sup>1</sup>, Becheker Imène<sup>1</sup> et Sakhraoui Noura<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche des interactions, biodiversité, écosystèmes et biotechnologie. Département des sciences de la nature et de la vie. Faculté des sciences. Université 20 août 1955 Skikda, Algérie.

Email de l'auteur principal: [aminabouzana@hotmail.com](mailto:aminabouzana@hotmail.com)

#### Résumé :

L'Algérie compte dans sa flore un grand nombre de plantes médicinales, mais certaines espèces restent très peu étudiées par rapport à leurs activités biologiques. Ce travail vise à caractériser, afin d'exploiter, une plante rare de la flore du Nord-est Algérien (Skikda), il s'agit de *Dianthus sylvestris subsp. aristidis* (Batt). La teneur en composés phénoliques de l'extrait hydrométhanolique des feuilles ont été déterminé par la méthode de Folin ciocalteu pour les polyphénols totaux et par la méthode de trio chlorure d'aluminium pour les flavonoïdes. L'activité antioxydante a été testée en mesurant la capacité de piégeage du radical libre DPPH, en utilisant l'acide ascorbique comme standard. Les résultats obtenus révèlent une teneur en polyphénols totaux de l'ordre de 22,70(mg EAG/g MS) exprimée en milligramme équivalent à l'acide gallique par gramme de matière sèche et une teneur en flavonoïdes de l'ordre de 20.30 (mg EQ/g MS) exprimée en milligramme équivalent à la quercétine par gramme de matière sèche. Les résultats du test de DPPH ont montré une activité antiradicalaire IC50% égale à 110.04 % qui est plus importante que celle exprimée par l'acide ascorbique où l'IC50% est égale à 5.68 %. La teneur en composés phénoliques s'est corrélée significativement avec leurs activités anti-radicalaires.

**Mots clés :** Activité antioxydante, *Dianthus sylvestris subsp. aristidis* (Batt.), Extrait hydrométhanolique, Flavonoïdes, Polyphénols.

## CA.149

### **Dosage d'un Antibiotiques en milieu pharmaceutique (CLARITAL<sup>®</sup>, 500mg) par différents méthodes physico-chimiques ( électrochimiques et spectrophotométrique)**

Thème : 3

**Naima Benachour, Abdelghani Mahmoudi , Loubna Bouharouf, Meriem lezghed**

Département de Chimie, Faculté des sciences.

Université 20 août 1955 Skikda, Algérie.

[naimabenachour2018@gmail.com](mailto:naimabenachour2018@gmail.com)

#### **Résumé :**

L'importance thérapeutique des macrolides suscitent un grand intérêt pour le développement de méthodes appropriées pour leur détection et leur quantification dans les médicaments.

Dans ce cadre, la présente étude décrit le développement de deux méthodes en utilisant la méthode spectrophotométrique et deux méthodes électrochimiques pour la détermination quantitative de la clarithromycine en milieux pharmaceutiques.

En premier, une méthode spectrophotométrique UV a été utilisée pour le dosage de ce macrolide dans le médicament étudié sur la base de la formation de complexes de cet antibiotique avec le DHBS-S en milieu alcalin à 25 °C à une détection de 380nm. La loi de Beer-Lambert a été respectée dans la gamme de concentrations allant de 1,0 à 30 µg/mL.

Par la suite, deux méthodes électrochimiques ont été réalisées, en utilisant la voltammétrie cyclique de potentiel de balayage imposée [-0,5 ; +0,6V] /Ag/AgCl, KCl et d'une vitesse de balayage 0,1 vs<sup>-1</sup>. Et la voltammétrie différentiel impulsionnel de potentiel de balayage imposée [0,0 ; +0,9V] /Ag/AgCl, KCl et d'une vitesse 0,1 vs<sup>-1</sup>.

Les méthodes proposées ont été appliquées pour l'analyse du clarithromycine dans son forme CLARITAL<sup>®</sup>. Les résultats sont en accord avec les valeurs mentionnées sur l'étiquette (rendement > 95,0%). On peut conclure que les méthodes développées ont une grande valeur pratique dans la quantification des macrolides dans le domaine du contrôle de qualité.

**Mots clés :** Spectrophotometrie, Voltammétrie cyclique, produit pharmaceutique.

## CA.150

### Identification des hydrocarbures présents dans la baie de Skikda

Thème: 1

Rouidi S.<sup>1,2</sup>, Boudries A.<sup>1</sup>, Dziri H.<sup>1</sup>, Asia L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université 20 Août 1955-Skikda.

<sup>2</sup> Laboratoire Géosciences de l'environnement, Europôle de Larbois, Aix-Marseille Université.

[soniarouidi@yahoo.fr](mailto:soniarouidi@yahoo.fr)

#### Résumé :

La présente étude traite de la contamination par les hydrocarbures, des sédiments superficiels de différentes stations réparties sur la baie de Skikda (située en Méditerranée). Cette contamination a été étudiée des points de vue répartition géographique, origine et nature des hydrocarbures extraits. Les teneurs en hydrocarbures trouvées sont en moyenne égales à 200 mg.kg<sup>-1</sup>sed. sec. Comparativement à d'autres études effectuées en mer Méditerranée, nos résultats témoignent d'un niveau moyen de contamination. L'identification des principales origines des hydrocarbures présents dans les sédiments de ce site, a été effectuée en utilisant plusieurs indices relatifs aux hydrocarbures saturés et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (C<sub>17</sub>/Pr, C<sub>18</sub>/Ph, Pr/Ph, C<sub>17</sub>/C<sub>29</sub>, CPI, NAR, TAR, Phe/An, An/∑178, Fl/Py, Fl/∑202, BzA/Chry, BzA/∑228). Les valeurs de ces indices ont permis de mettre en évidence plusieurs origines pour les hydrocarbures dans la baie de Skikda (origines biogènes naturelles terrestre et/ou marine, origines pyrolytiques naturelle ou pétrolière et origines pétrolières).

**Mots clés:** hydrocarbures, Sédiments, baie de Skikda, Algérie, mer Méditerranée.

## CA.151

### PHYTOCHEMICAL AND PHARMACOLOGIQUESTUDY OF *Cymbopogon schoenanthus*, (GRAMINEAE).

Thème: 3

**Boudermine Sihem**<sup>1,2\*</sup>, Nani Boubakeur<sup>2</sup>, Rabiai Abdelkarim<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Unité De Recherche Des Resource Naturels , Molecules Bioactive Et Analyse Physico-Chimique Et Biologique. Département De Chimie , Université-Mentouri-Constantine1. Algérie.

<sup>2</sup>Département De Chimie , Université -20 Aout 1955- Skikda . Algérie.

<sup>3</sup>Département De Pharmacie, Université De KasdiMarbah , Ouregla, Algérie.

Email of communicant : [boudermine.sihem@gmail.com](mailto:boudermine.sihem@gmail.com)

#### Abstract:

In the pharmaceutical field, plants and their extracts are extremely important, and this, not only because of their efficiency in the treatment of various diseases but also because of their great tolerance towards the body too. Flavonoids are a large group of structurally related because of their biological and physiological importance. In this context, we are interested about a plant known by its richness of. Because of their potential therapeutic significance, the number of identified is increasing rapidly and extensive screening of their actions is being carried out in many laboratories. This work has focused on the phytochemical study of the species *Cymbopogon schoenanthus*, belonging to the family GRAMINEAE the preliminary results of phytochemical screening showed all types of secondary metabolites, cendres and water, We have also reported the total phenolic and flavonoids compounds of the methanolic extract using the spectroscopic methods such as UV-Visible, also The biological activities *in vitro* antioxidant and antibacterial activity were discussed. In this study We have described the flavonoids compositions of the methanolic extract using the HPLC .

**Key words:** *cymbopogonschoenanthus*, methanolic extract, flavonoids, the biological activity.

## CA.152

### Synthesis, characterization and DFT computational studies of Benzothiazolone Schiff bases

Topic : 1

Chabane Hanane<sup>1</sup>, Liacha Messaoud<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of chemistry, Faculty of Science, University of 20 août 1955 de Skikda, Algeria

<sup>2</sup>Department of chemistry, Faculty of Science, University of Badji Mokhtar, Algeria

E-mail : hanane\_ch@yahoo.com

#### Abstract:

Two Schiff bases (derived from the condensation of 6-aminobenzothiazolones with *salicylic aldehyde*) were synthesized. The structures of compounds were characterized by <sup>13</sup>C-NMR, <sup>1</sup>H-NMR and FT-IR spectroscopy techniques. In addition, the synthesized compounds were subjected to density functional theory for further understanding of the molecular architecture and optoelectronic properties. The optimized geometric parameters were in support of the corresponding experimental values. The FT-IR spectra of compounds have been investigated extensively using DFT employing B3LYP/6-31G (d,p) level theory.

The molecular electrostatic potential analysis has been utilized to identify reactive sites of title compounds. Natural bonding orbital analysis proved the inter- and intra-molecular delocalization and acceptor–donor interactions based on the second-order perturbation interactions. The calculated band gap energies revealed that charge transfer occurs within the molecule. The polarizability and hyperpolarizability were calculated which show that compounds possess nonlinear optical nature.

**Keywords :** Schiff bases, 6-aminobenzothiazolones, *salicylic aldehyde*, DFT.

## CA.153

### Alloy formation in immiscible multilayers by ion irradiation.

Topic : 1

**I. Bouchareb**<sup>a,b</sup>, **A. Chettaha**<sup>b a</sup>

<sup>a</sup> Laboratoire de Genie Mécanique et Matériaux LGMM), Université 20 Août 1955-Skikda, BP 26, 21000 Skikda, Algeria

<sup>b</sup> Laboratoire de Recherche sur la Physico- Chimie des Surfaces et Interfaces, Université 20 Août 1955-Skikda, BP 26, 21000

E-mail: [i.bouchareb24@gmail.com](mailto:i.bouchareb24@gmail.com)

#### Abstract:

Gold-Nickel alloys have attracted considerable attention due to potential Biosensing; Biomedical applications and multiple functionalities depending on their architecture (thin film alloys, core-shell particle alloys, embedded nanoparticles ...). In the present work, we first examine the interface modification and phase formation in [Au(20nm)/Ni(20nm)]<sub>5</sub>/Si multilayer caused by two different ion energy regimes; 500 keV Xe ion irradiations. Using Field Emission Scanning Electron Microscopy (FESEM), X-Ray Diffraction (XRD) and Rutherford Backscattering (RBS). FESEM images indicated severe surface modifications of the samples, and RBS showed total mixing and significant surface sputtering at the highest fluence. XRD measurements offered an excellent way to bring light on ion beam mixing kinematics and new phases formation in Au-Ni system.

In the present report, we have shown solubility enhancement of immiscible Au and Ni elements at the interface of [Au(20nm)/Ni(20nm)]<sub>5</sub>/Si and Au-Ni alloy formation after Xe ion bombardment with energy of 500 keV, through XRD, RBS and FESEM analyses. A complete intermixed layer of about 100 nm and high sputtering yield have been evidenced at the highest fluence.

**Keywords:** Au/Ni multilayer, ion beam mixing, thermal spike model, alloy formation

## CA.154

### L'impact de la pollution des eaux sur la santé publique (Tamalous, Algeria).

Thème: 2

**Ferroum Asma<sup>1</sup>, Sadoune Abdelaziz<sup>1</sup>, Hannouche Mani<sup>1</sup>, Heddam Salim<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University of Badji Mokhtar - Annaba, Algeria

E-mail: [sadoune.aziz@gmail.com](mailto:sadoune.aziz@gmail.com)

#### Résumé :

L'Algérie est actuellement aux prises avec un problème de rareté de l'eau qui s'amplifie depuis des années et qui est caractérisé par une sécheresse persistante qui provoque la diminution des potentialités en eau.

Cette situation constitue une problématique préoccupante dans la quasi-totalité des régions de notre pays, en occurrence dans notre région en question, la localité de Tamalous qui fait partie du massif de Collo, cette dernière rend nécessaire l'adoption d'une nouvelle approche intégrée, qui tient compte de la gestion de la demande et le recours à l'utilisation des ressources en eaux non conventionnelles (dessalement d'eau de mer et réutilisation des eaux usées épurées).

L'eau usée traitée récoltée à l'aval des systèmes d'assainissement urbains représente une eau renouvelable non conventionnelle, qui pourrait être une source supplémentaire et bon marché à employer en agriculture, au voisinage des centres urbains. Cependant, en raison de la nature variable de la composition de cette eau sa réutilisation devrait être gérée soigneusement, surveillée et contrôlée par des spécialistes, afin de vérifier les risques et menaces potentiels sur les usagers, le sol, l'eau, les cultures irriguées et environnement.

**Mots clés:** eau usées épurées, Tamalous, assainissement, environnement, potentialités en eau

## CA.155

### Elimination des polluants organiques par des déchets végétaux valorisés

Thème : 2

**Zoubida Marsa, Nassima Ramdane, Fares Grina**

Research laboratory LGCE, P.B 26, University of august 20, 1955 Skikda, Algeria

E-mail: [m\\_zoubaida@yahoo.fr](mailto:m_zoubaida@yahoo.fr); [z.marsa@univ-skikda.dz](mailto:z.marsa@univ-skikda.dz);

#### Résumé :

La demande croissante des adsorbants utilisés dans les procédés de protection de l'environnement a fait que leur prix coûte de plus en plus cher ce qui suscite une recherche complémentaire pour la fabrication de nouveaux matériaux

Nos travaux présentent un double aspect environnemental, d'une part une valorisation de produits naturels l'écorces d'orange et la peau de banane, d'autre part étudier l'efficacité des adsorbants actifs carboné de ces déchets végétales.

Dans ce travail nous avons préparé des matériaux riches en carbone, à partir des déchets végétaux (écorces d'orange et peau de banane) qui ont été activés chimiquement par un agent ( $H_3PO_4$ ), Le charbon actif est utilisé comme adsorbant pour la purification des eaux usées.

une étude comparative a été menée entre l'efficacité d'adsorption du charbon actif produit à partir d'écorces d'orange et celle du charbon actif produit à partir de la peau de banane vis-à-vis des polluants organiques contenus uniquement en solution

**Mots clés :** Adsorption, polluants organique, écorce d'orange, peau de banane.



## CA.156

### **A review about the Synthesis, characterization and biomedical applications of functionalized graphene oxide nanoparticles and nanocomposites**

**Thème: 1**

**Nourelhouda BOUNEDJAR<sup>1</sup>, Redha AHMEDI<sup>1, 2</sup>, Yamina BOUDINAR**

<sup>1</sup>Faculty of exact sciences, department of chemistry, laboratory of valorisation and technology of sahara resources (VTRS), university of el oued, Algeria

<sup>2</sup> Faculty of material sciences, department of chemistry, university of Skikda Algeria

Corresponding Author: [nourelhouda-bounedjar@univ-eloued.dz](mailto:nourelhouda-bounedjar@univ-eloued.dz)

#### **Abstract:**

In the last century the interest of the nanomaterials field was always focused on graphene (G), yet in the last decades graphene oxide (GO) attracted many attention which has been increased with the risen of the many opportunities that graphite oxide one layer sheet bought for several researches fields such as; biomedical, biotechnology, biosensors, transistors, photo-thermal therapy and diseases diagnosis, although for several decades research has been carried out on the subject, but only few reviews was conducted towards the graphene oxide applications in biomedical field, for that reason this review aims to be the link between the graphene oxide discover and the graphene oxide hype, which according to many industrial experts and researchers GO is the answer to many industrial fields needs and quests, where the research focus on graphene oxide, there will be mention of graphite oxide and graphene for a better understanding of the process, despite the number of research on this subject, there is a quite a contradiction in several studies which will be analyzed through the review, while in the same time explaining the fundamentals of graphene oxide, Synthesis, characterization and biomedical, of functionalized graphene oxide nanoparticles, reduction of graphene oxide, preparation of graphene oxide, the application of graphene oxide in biomedical, nanocomposite driven from graphene oxide, graphene oxide application in photo-thermal therapy, and as drug carrier, and the usage of graphene oxide in the medical field as cancer preventer.

**Key words:** graphite oxide, graphene oxide, graphene, nanomaterials, nano-composites, biomedical.

## CA.157

### Screening for antibiotic residues in the tissue of Nile Tilapia "*Oreochromis*" Microbiological method.

Thème: 2

**Sabrine BOUCETTA<sup>1,2</sup>, Abdelghani MAHMOUDI<sup>3</sup>, Leila MAACHIA<sup>1</sup>, Roumisa  
DERDACHI<sup>1</sup> Nourelhouda EL MOKLI<sup>1</sup>, Rayenne SOUALHI<sup>1</sup> and Fadila FERACHE<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Nature and Life Sciences, University of August 20, 1955, Skikda, Algeria.

<sup>2</sup>EMMAL Laboratory, Badji Mokhtar Annaba University, Annaba, Algeria.

<sup>3</sup>Department of Chemistry, University of 20 August 1955 Skikda, Algeria.

[Sabrine.boucetta@yahoo.com](mailto:Sabrine.boucetta@yahoo.com)

#### Abstract:

In the current study, Nile Tilapia (*Oreochromis sp.*) tissues were examined for antibiotic residues, and experimental aquarium fish and water quality were assessed.

*Oreochromis sp.* individuals range from 10.5 to 16.4 cm in length and weigh between 19 and 89 grams overall (Wt). These tilapias received antibiotic treatment by being bathed in erythromycin at five reference doses for ten (10) days and given sulfonamides at an oral dose of order 0.1 grams per day for three (03) days. The fish's morphological condition had undergone a number of changes, according to the results of the macroscopic analyses. Proptosis, eye loss, erosions, and deformations have been observed in fish.

The findings of counting every bacterial species found in the tilapias and aquarium water under study demonstrate that total coliforms, also known as thermotolerant coliforms, or FTAM, are present at various degrees of contamination in all of the sites investigated. Salmonella and staphylococci are completely absent. Screening the liver of *Oreochromis sp.* for antibiotic residues using the "four (04) box technique" that these tilapias are not fit for human eating. The spoiling index, on the other hand, shows that these fish are fresh and suitable for consumption. This finding poses a serious threat to public health, not just, because edible tissues contain antibiotic residues that can make hypersensitive persons have allergic responses sensitivity, but also because bacterial resistance is starting to evolve.

**Keywords:** screening for antibiotic residues, *Oreochromis sp.*, erythromycin, sulfonamide, macroscopic abnormalities, microbiological quality (water and fish).

## CA.158

### **Insight into the corrosion inhibition of 2-Hydroxybenzaldehyde oxime as efficient green corrosion inhibitor for copper in HNO<sub>3</sub> solution: Experimental studies**

**Thème: 2**

**Hana FERKOUS<sup>1,2\*</sup>, Amel DELIMI<sup>1,2</sup>, Amel DJEDOUANI<sup>3,4</sup>, Meriem GABSI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie mécanique et Matériaux, Faculté de Technologie, Université de 20 août 1955 de Skikda, Skikda 21000, Algeria

<sup>2</sup>Département de Technologie, Université de 20 août 1955 de Skikda, Skikda 21000, Algeria

<sup>3</sup>Laboratoire de Physicochimie Analytique et Cristallographie des Matériaux Organométalliques et Biomoléculaires, Université Constantine 1, 25000, Constantine, Algeria

<sup>4</sup>Ecole Normale Supérieure de Constantine, Ville Universitaire Ali Mendjeli, 25000, Constantine, Algeria

\*Corresponding author E-mail: [h.ferkous@univ-skikda.dz](mailto:h.ferkous@univ-skikda.dz)

#### **Abstract:**

The efficiency of the extract obtained from 2-Hydroxybenzaldehyde oxime (SO) in preventing copper corrosion is examined using the mass loss method, electrochemical impedance spectroscopy (EIS), scanning electron microscopy (SEM), Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy, and Adsorption of OS by Ultraviolet-Visible Spectroscopy (UV-Visible). In a solution of 1 M HNO<sub>3</sub>, experiments are conducted. According to the results, the OS extract operates as a mixed-type inhibitor; specifically, the effectiveness of the inhibition is increased at higher inhibitor concentrations of 300 ppm. SEM measurements, which support the recovered results, show that the deposited inhibitor molecules totally resist the HNO<sub>3</sub> attacks at the copper boundaries.

**Keywords:** copper; Corrosion; Inhibitor; 2-Hydroxybenzaldehyde oxime; EIS;

## CA.159

### « Préparation Des Matériaux A Partir De Tensioactifs Non Ionique Copolymères Amphiphiles »

Thème: 1

**Hasna BOUHALI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of chemistry, Faculty of Science, University of 20 août 1955 de Skikda, Algeria

Contact: [hasnabouhali@yahoo.fr](mailto:hasnabouhali@yahoo.fr)

#### Résumé :

Dans ce travail, nous avons préparé des échantillons de solides mésoporeux à partir d'un tensioactif non ionique di-block copolymères de formule chimique  $C_9H_{19}-C_6H_4(OCH_2)_{40}-OH$  connu sous le nom commercial Igepal CO-890. Le choix de ce dernier est justifié après une série de travaux où l'utilisation de plusieurs tensioactifs non ioniques a permis la préparation de solides amorphes ayant des textures poreuses fort intéressantes. Les principaux résultats montrent des phases micro et mésoporeuses dans nos échantillons.

**Mots clés :** Matériaux mésoporeux, Tensioactif non ionique, TEOS, DRX, BET, MEB.

#### Introduction

Pour cette étude, nous avons utilisé une méthode très simple et peu laborieuse pour conduire la synthèse de solides poreux purement siliciques. Il s'agit du procédé sol-gel simplifié qui met en jeu un mélange d'une source de silice (TEOS) et d'un tensioactif non ionique copolymères amphiphile comporte une longue chaîne hydrophile qui est le segmentéthoxyéthylène EO<sub>x</sub> (x=40) et une chaîne hydrophobe formée par un groupement alkylphényl  $-C_6H_4-(C_9H_{19})$ .

#### Section expérimentale

Nous avons adopté un protocole de synthèse très simplifié, par rapport à la synthèse de MCM-41, ce protocole consiste : Tensioactif + eau (10mn) + HCl (60mn, 30-40°C) +TEOS (agitation vigoureuse).

#### Résultats et Discussions

Nous présentons les principaux résultats de la caractérisation des échantillons que nous avons préparés. Il s'agit essentiellement des mesures d'adsorption d'azote, de diffraction des RX et le MEB.

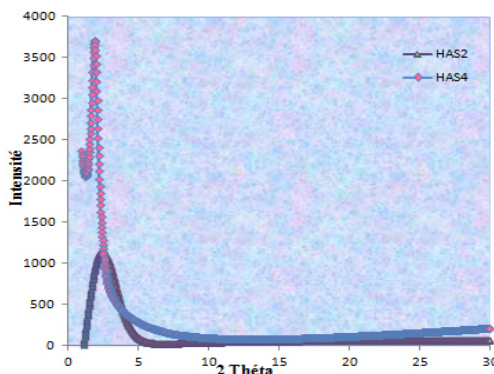


Figure-1 : Spectres DRX obtenus sur les échantillons HAS2 et HAS4

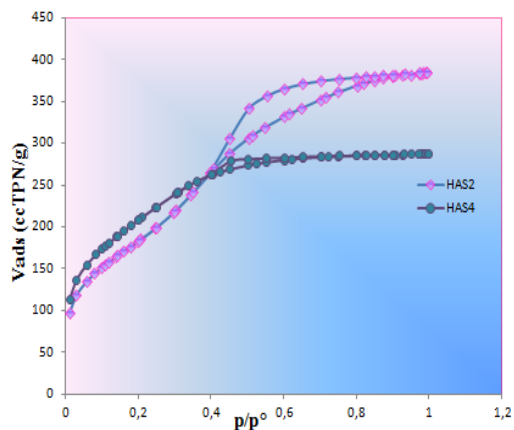


Figure-2: Isotherme d'adsorption de N2 à 77K Sur HAS2 et HAS4

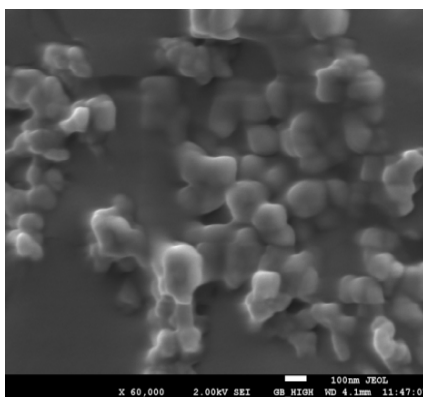


Figure-3: photo MEB de HAS2

**Tableau-1 : Paramètres texturaux et structuraux des échantillons.**

Echantillon	Distance pore-pore (Å)	S <sub>BET</sub> (m <sup>2</sup> /g)	V <sub>p</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	V <sub>micro</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	Diamètre (Å°) BJH	t (Å°)
HAS1	35.08	659	0.50	0	32.16	2.92
HAS2	41.39	664	0.59	0	32.53	8.86
HAS4	45.71	757	0.44	0	26.67	19.04

## CA.160

### **Flavonoid Aglycones isolated from fruits of *Retama monosperma* (L.) Boiss extracts as potential antiglycating agent**

Thème: 3

**Fatima Zohra Belfadela\*, Kamel Medjroubia, Séverine Derbréb, Salah Akkala,  
Elisabeth Seguinc.**

<sup>a</sup>Université de Constantine 1, laboratoire de Phytochimie et d'Analyses Physico-chimiques et Biologiques,  
département de Chimie, Faculté des Sciences exactes, Algérie

<sup>b</sup>Université d'Angers, SFR QUASAV 4207, EA 921 SONAS, France

<sup>c</sup> Université de Rouen, Laboratoire de Pharmacognosie/ UMR CNRS 6014, France

\* [achwake256@gmail.com](mailto:achwake256@gmail.com)

#### **Abstract**

*Retama monosperma* leaves have been used as a folk remedy for the treatment of diabetes in Algeria. The aim of this study was to isolate and identify the compounds which inhibited advanced glycation end-product formation, one of main molecular mechanisms implicated in diabetic complications. In this study, the antiglycation activity of the extracts and the Flavonoids isolated from fruits of *Retama monosperma* (L.). was evaluated in the bovine serum albumin (BSA)/ribose system against pentosidine and vesperlysines formation and compared the potency of extracts and flavonoids isolated from the ethyl acetate fruits extract with the standard antiglycation agent aminoguanidine. Four flavonoids compounds, Quercetin (1), isorhamnetin (2), kaempferol (3), Genistein-8-C-glucoside (4), were isolated from the ethyl acetate fruits extracts. Results showed that fruits contain isoflavones (Genistein-8-C-glucoside) and flavonols (quercetin, isorhamnetin, and kaempferol), and extracts (especially the ethyl acetate one, richer in flavonoids) possess good *in vitro* antiglycation properties.

#### **Keywords**

Advanced glycation end-products (AGEs); *Retama monosperma*; flavonoids

## CA.161

### ETUDE THEORIQUE PAR LA METHODE DFT ET TD-DFT DE QUELQUES POLYMERES POUR L'UTILISATION COMME DES DYSE SENTITIZERS DANS LES CELLULES PHOTOVOLTAIQUES.

Thème : 1

A. Chekroude<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculté des Sciences, Département de chimie  
Université de 20 Aout 1955- skikda.

[chekroudasma@gmail.com](mailto:chekroudasma@gmail.com)

#### Résumé :

Il est difficile de mettre au point de nouveaux matériaux organiques qui possède à la fois la propriété de transporter facilement les charges, capter la lumière ou générer des excitons. Pour pallier à cet inconvénient, une approche relativement récente et utilisée pour confectionner des cellules à base de colorants que l'on nomme DSSC (DyeSensitizerSolarCell) [1].

Notre travail porte sur les calculs théoriques dans le cadre de l'approximation de la DFT et TD-DFT de nouveaux composés de famille azomithine synthétisés au laboratoire[2] dont le but de déterminer leurs caractérisations (structure, HOMO, LUMO, gap...) en tant que matériaux actifs (Dyesentitiser) dans les dispositifs photovoltaïques DSSC.

**Mots clé :** Cellule photovoltaïque organique, Polymère, DFT.

#### Références bibliographiques :

- [1] O'Regan. B, Gratzel. M. A : low-cost,high-efficiency solar cell based on dye-sensitized colloidal TiO<sub>2</sub> films. Nature (1991); 353: 737-740  
[2] A. Khlifa B: synthèse et étude électrochimique de nouveaux polymères conducteurs dérivant de l'aniline. Thèse 2011

## CA.162

### **Immune-inflammatory biomarkers to guide therapeutic interventions in COVID-19**

Theme: 2

**Khawla Otmani<sup>1</sup>, Khadidja Bekhouche<sup>1</sup>, Sabrina BOUCETTA<sup>2,3</sup>, Zahira Zouilzkh<sup>1</sup>,  
Fatima Mameri<sup>1</sup>, Ibtissem El Ouar<sup>1</sup>, Abdelhamid Djekoun<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Pharmaceutical Sciences Research Center (CRSP), Constantine. Algeria.

<sup>2</sup>Department of Nature and Life Sciences, University of August 20, 1955, Skikda, Algeria.

<sup>3</sup>EMMAL Laboratory, Badji Mokhtar Annaba University, Annaba, Algeria

Principal author email: [khawla.immunoonco@gmail.com](mailto:khawla.immunoonco@gmail.com)

#### **Abstract:**

COVID19 is a new highly contagious viral pathology caused by an RNA virus: "SARS-CoV-2", belonging to the coronavirus family and which is responsible for the third global coronavirus pandemic in the last twenty years.

Numerous studies are underway to better understand the clinical manifestations and contributions of innate and adaptive immunity during COVID-19 disease. Hence, cellular and molecular mediators of the immune-inflammatory response can be potential targets of different therapeutic strategies for treating the progressive complications of COVID-19.

The immunological characteristics of peripheral blood in patients with COVID-19 were widely analyzed. NLR neutrophil (NEU)-to-lymphocyte (LYM) ratio, lymphocyte-to-monocyte (MON) ratio, are a widely investigated indicators of the systematic immune-inflammatory response which are useful as a predictor for the prognosis of patients with viral pneumonia.

The aim of this work is to assess whether NLR and LMR are prognostic immune-inflammatory biomarkers and whether associated with potential targets.

122 of hospitalised and non-hospitalised patients from the East of Algeria with confirmed COVID-19 pathology were involved in this study The complete blood count was performed by convergys 3X® hematology analyzer.

Our study showed the significance of immune biomarkers for indicating poor clinical diagnosis. Our results suggest that NLR and LMR are possible candidate of simple prognostic immune-inflammatory biomarkers that can help to guide therapy decisions. NLR and LMR are good indicators of disease activity that can be used to prove the safety and the efficacy of therapeutic potential targets which treat the progressive complications of COVID-19 and reduce the excessive inflammation. We also discuss the clinical importance and the different therapeutic approaches that have been used to treat SARS-CoV-2 infection with the appropriate targets of paradoxical immuno-inflammation disorders.

**Keywords:** Immune-inflammatory response biomarker, NLR, LMR, therapeutic strategies



## CA.163

### Separation and anti-ulcer activity evaluation of casein from bovine colostrum coproduct.

Theme:2

**Khadija Bekhouche<sup>1</sup>, Khawla Otmani<sup>1</sup>, Sabine BOUCETTA<sup>2,3</sup>, Fatima Mameri<sup>1</sup>, Derbal said<sup>1</sup>, Laila Bouchachoua<sup>1</sup>, Ibtissem El Ouar<sup>1</sup>, Abdelhamid Djekoun<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Pharmaceutical sciences Research Center (CRSP), Constantine. Algeria.

<sup>2</sup>Department of Nature and Life Sciences, University of August 20, 1955, Skikda, Algeria.

<sup>3</sup>EMMAL Laboratory, Badji Mokhtar Annaba University, Annaba, Algeria

Principal author email: [bekhouche.kdja@gmail.com](mailto:bekhouche.kdja@gmail.com)

#### Abstract:

Colostrum of bovine origin has been known in popular medicine for many years and has been used in the treatment of infectious diseases in humans and domestic animals.

The purpose of this research is to separate casein from bovine colostrum and to evaluate its antiulcer activity.

Initially, Fat layer (topmost) obtained was separated using a spatula and rejected after subjecting the whole colostrum to centrifugation. The pH of homogenized supernatant with equal volume of distilled water is justified to 4.6 and centrifuged again to separate the casein and then lyophilized. The characterization analysis of the obtained casein was carried out by electrophoresis (SDS-Page) while the quantification of proteins amount was done using Bradford's assay.

Casein extracted has been tested *in vivo* in terms of its anti-ulcer activity in adult female rats at the dose of 400 mg/kg b.w following an ulcer induction by oral dose of ethanol at 1 mL/200g/ b.w (90%). The animal's behaviors and any toxic effect within this 1 hour were closely observed and mentioned. Ulcer scoring and irritation surface were evaluated macroscopically and microscopically while the gastric contents allow to determinate the pH and total acidity. Blood was reserved to evaluate the hematological parameters.

Our result shows the quantitative and qualitative efficiency of our separation process. On the other hand, results show that the extracted casein has a great gastro-protective activity, proven by their ability to inhibit the ulcer, to normalize the acidity of gastric juice, and to increase the percentage of healing. Treatments demonstrate an improvement in hematological parameters Hb, HCT. etc.

Lastly, Macro and microscopic observations prove the anti-ulcer effect of casein by protecting the mucus gastric against ethanol-induced ulcer. Other complementary studies are necessary to evaluate the hepatic and nephro-protection effect of casein by measuring oxidative stress parameters. etc.

**Keywords:** Casein, Colostrum, Separation, Hematological parameters, Ulcer.

## CA.164

### Etude de l'inhibition synergique sur la corrosion d'un acier employé dans l'industrie pétrochimique.

Thème: 2

**BERRAHAL SAID<sup>1</sup>, BELMOKRE KAMEL<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Département chimie - Faculté des sciences – Université 20aout 1955 Skikda.

[berrahalsaidskikda@gmail.com](mailto:berrahalsaidskikda@gmail.com)

#### Résumé :

Phénomène naturel complexe, la corrosion a toujours été un problème industriel majeur. Malgré les avancées scientifiques et les progrès technologiques accumulés au cours de ces dernières décennies, la corrosion cause toujours un grand nombre de dommages et touche de nombreux domaines.

Ce mal industriel peut revêtir des formes variées allant d'une simple corrosion uniforme à des aspects plus complexes, rencontrés dans les environnements industriels sévères.... Selon les secteurs concernés, les remèdes varient, leur choix étant toujours le résultat d'un compromis tout à la fois technique, économique et souvent maintenant écologique.

Dans le cadre de revalorisation des produits commerciaux expirés et l'utilisation des produits verts, on a étudié l'effet synergique d'un inhibiteur commercial expiré avec un inhibiteur vert et testé leur efficacité inhibitrice par l'essais électrochimiques stationnaire et transitoires.

Les résultats obtenus, nous ont permis d'opter pour le mélange des inhibiteurs (commercial expiré/vert) dont son efficacité est de l'ordre de 97% à concentration (20/1000) ppm à température ambiante.

**Mots-clés :** Corrosion, Acier, eau, inhibiteur, efficacité.

## CA.165

### ÉTUDE DE LA QUALITE DES EAUX DESTINÉES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET A L'IRRIGATION (NORD-EST ALGERIEN)

Thème: 2

MOHAMED BEN ALI Rim

Laboratoire pour l'optimisation de la production agricole en zones subhumides, Département SNV, Faculté des sciences, Université du 20 août 1955, BP 26 route El Hadeik, 21000 Skikda. Algérie.

Email : [Rym\\_enviro@hotmail.fr](mailto:Rym_enviro@hotmail.fr)

#### Résumé :

Le barrage Béni-Zid situé au Nord- Est Algérien, à l'Ouest de la wilaya de Skikda, constitue une ressource en eau importante dans la région de Collo, les eaux restituées à partir de ce barrage, sont destinées à satisfaire les besoins en eau potable de la population de Collo et à l'irrigation des terres de la plaine de Beni Zid et Guebli.

L'objectif de la présente étude est d'une part évaluer l'état actuel de la qualité bactériologique et physico-chimique des eaux du barrage Béni-Zid, et d'autre part définir les risques de la pollution des eaux du barrage Béni-Zid et son origine. Afin de bien mener ce travail, nous avons procédé à une étude de l'évolution des paramètres physicochimique et bactériologique des eaux dudit barrage au cours de l'année 2019 au niveau de cinq stations choisies de l'amont vers l'aval du barrage.

Les résultats ont montré que la majorité des paramètres physico-chimiques répondent aux normes édictées par JORA 2011, et ceci en raison de l'emplacement stratégique du barrage, il est loin de toutes les sources de pollution industrielles, en revanche les analyses bactériologiques ont présentés une faible contamination fécale d'origine animal suite à l'utilisation d'engrais animale par la population de la région.

**Mots clés :** Qualité, physico-chimique, Bactériologique, barrage Béni-Zid, Skikda.

## CA.166

### SYNTHESE ET CONCEPTION DE BIOTENSIOACTIFS A BASE DE D-XYLOSE.

Thème: 1

**Bouzaouit Nadia, Bidjou-Haiour Chahra.**

LOMOP. Groupe SBOM. Université Badji-Mokhtar.  
BP 12 El-Hadjar. 23000 Annaba. Algérie.  
E-mail : [nadiachem21@gmail.com](mailto:nadiachem21@gmail.com)

#### Résumé:

Le travail entrepris ici a pour objet la production d'esters d'acides gras de D-xylose par estérification enzymatique avec l'acide laurique en présence de la lipase du *Candida cylindracea* (CCL) immobilisée sur célite à l'échelle du laboratoire par la méthode d'adsorption. Les réactions ont lieu dans le THF.

Afin d'étudier l'effet de la température sur la conversion, les réactions sont menées à trois températures différentes, à savoir 40°C, 50°C et 60°C. L'enjeu principal dans cette réaction est la maîtrise de la solubilité du substrat et de la stabilité et l'activité enzymatique. En effet, les conversions obtenues sont fonction de la température du milieu réactionnel. Les résultats obtenus montrent que la conversion à 40°C est égale à 32% après 72h. On observe en variant la température que la conversion augmente avec l'augmentation de celle-ci, (C= 85%).

## CA.167

### ***Ruta chalepensis* : plante médicinale endémique à potentiel antioxydant**

Thème :3

**Yassine Benchikh<sup>1,2</sup>, Amina Zaoui<sup>1</sup>, Rihab Derbal<sup>1</sup>, Mostapha Bachir-bey<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BioQual), Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires (INATAA), Université Frères Mentouri-Constantine 1, Route de Ain El Bey, 25000 Constantine, Algeria

<sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria

\* Auteur correspondant : [yassine.benchikh@umc.edu.dz](mailto:yassine.benchikh@umc.edu.dz) / [yassine.benchikh@univ-bejaia.dz](mailto:yassine.benchikh@univ-bejaia.dz)  
(Dr.Yassine Benchikh), Tel.: +213 558 283 034 / +213 793 390 091, ORCID iD: 0000-0002-6717-1758

#### **Résumé:**

Le présent travail vise à étudier les conditions d'extraction des composés phénoliques à partir de *Ruta chalepensis* L. La méthodologie de surface de réponse (en utilisant le plan de Box-Behnken) est utilisée et les facteurs étudiés sont la concentration du solvant, le rapport échantillon/solvant et la durée d'extraction. La méthodologie de surface de réponse a permis de déterminer les effets linéaires, quadratiques et d'interaction des facteurs étudiés sur l'extraction des composés phénoliques (CPT), ainsi que sur l'AA de la plante étudiée. Les conditions optimales d'extraction des composés phénoliques obtenues par cette méthodologie sont l'éthanol 58,27%, le rapport échantillon/solvant à 0,246 (g/10 mL) et la durée d'extraction de 48,61 min. La teneur en CPT et l'AA maximales obtenues par les deux modèles validés sont de 600,64 g EAG/ g MS et de 67,75 mg EAA/g MS, respectivement. Les teneurs en flavonoïdes totaux (TFT), en flavonols totaux, en ortho-diphénols totaux et en tannins condensés, obtenues par les meilleures conditions optimales d'extraction des composés phénoliques, sont de 129.72 mg EQ/g MS, de 24.98 mg EAC/g MS, de 45.93 et de 270,44 mg ECA/g MS, respectivement. A partir des résultats obtenus, la plante *Ruta chalepensis* L. est considérée comme une source importante en composés phénoliques qui présentent une très bonne capacité antioxydante.

**Mots-clés** : *Ruta chalepensis* L., optimisation, composés phénoliques totaux, activité antioxydante, méthodologie de surface de réponse.

## CA.168

### **Biotechnologie de la production d'éthanol à partir des déchets de dattes Algériennes à faible valeur marchande**

**Thème : 2**

**GHANNAM M., BOUDJELLAB Z., CHAÏB N.**

Laboratory of Catalysis, Bioprocesses and Environment (LCBE)  
University of 20 Août 1955 - Road El Hadaiek, BP 26, Skikda. Algeria  
[mayaghannem@gmail.com](mailto:mayaghannem@gmail.com)

#### **Résumé :**

La production des dattes occupe un rang important dans l'agriculture Algérienne, une partie de celle-ci reste non commercialisée, Afin de trouver un débouché plus rémunérateur, L'objectif recherché à travers cette étude est l'obtention du **bioéthanol** par valorisation des trois variétés des **dattes** communes de moindre qualité cultivés au sein de la région d'El Oued soufe. Ceci fait appel au procédé de **fermentation anaérobie** en utilisant la souche de levures *Saccharomyces cerevisiae*, afin d'obtenir des produits nouveaux facilement commercialisés et d'un grand intérêt industriel et économique. Des analyses physiques et biochimiques ont été effectuées sur les dates avant et après la fermentation alcoolique pour déterminer leur effet sur l'activité des levures. Enfin, après **distillation**, il a été possible de récupérer du bioéthanol dont la qualité et la concentration varient selon le substrat utilisé. Les résultats de la fermentation alcoolique après le processus de rectification montrent une production d'alcool avec des degrés variables de 70° pour Degla Beida et de 69°,55° pour Tinnicine et Tafer-Zayt respectivement Avec une production moyenne de 225 ml par kilogramme de dattes. Les propriétés physiques et chimiques du produit obtenu sont conformes aux normes internationales En plus de l'avantage d'être 100% bio, et donc respectueux de l'environnement. A la lumière de ce travail, nous avons constaté que l'utilisation de cette biotechnologie permet d'une part d'obtenir un produit local et d'autre part elle permet l'exploitation et la commercialisation de dattes de mauvaise qualité

**Mots clés :** bioéthanol, datte, fermentation anaérobie, distillation, *Saccharomyces cerevisiae*.

## CA.169

### Isolement de bactéries lactiques à partir d'olives en saumures artisanales et recherche de production éventuelle de bactériocines

Thème : 2

**Mohellebi Nassima, Faradji-hamma Samia, Bendjedou Kamel, Yassine Benchikh**

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Algérie

[yassine.benchikh@umc.edu.dz](mailto:yassine.benchikh@umc.edu.dz)

#### Résumé :

Les bactéries lactiques font naturellement partie de notre environnement et notre alimentation. On reconnaît depuis longtemps que les bactéries lactiques ont la propriété de produire des substances antimicrobiennes, et sont utilisées dans la fermentation et la bioconservation des aliments. Dans le présent travail, la recherche de souches bactériennes lactiques productrices de substances antimicrobiennes a été entreprise à partir d'olives vertes en saumures artisanalement préparées collectées de différentes régions de la wilaya de Bejaia en Algérie. L'isolement de bactéries lactiques à partir des olives et de leurs saumures nous a permis d'obtenir 36 souches (Gram positif, catalase négative) qui ont été purifiées et conservées. Les 36 souches ont été testées pour leur effet antibactérien à l'encontre de *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 et de *Escherichia coli* ATCC 8739. L'ensemble des souches testées ont montré des zones d'inhibitions allant jusqu'à 10 mm. Les meilleures souches ont été sélectionnées pour une recherche de production éventuelle de bactériocines par concentration et neutralisation des surnageants de cultures. Les résultats obtenus montrent que 3 souches parmi les souches testées sont probablement productrices de bactériocines. Ces souches pourraient être utilisées en industries agro-alimentaires et pharmaceutiques.

**Mots clés :** bactéries lactiques, olives en saumure, activité antibactérienne, bactériocines.

## CA.170

### Ecopedological study of the medicinal plant *Teucrium polium capitatum L.*

#### Topic: 2

**Farida Aissaoui<sup>1</sup>, Mohammed Mourad Senoussi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University of 20 August 1955-Skikda, BP-26, 21000 Skikda, Algeria

<sup>2</sup>University Larb benm'hidi Oum El Bouaghi, Algeria

<sup>1</sup>Email : khounfaiskamel@yahoo.fr

#### **Abstract**

The purpose of this work is an eco-pedological study of a medicinal plant of the labiatae family, it is *Teucrium polium capitatum L.*

The investigation focused on the influence of environmental conditions on plant growth and the production of bioactive substances.

We studied the elements of the environment in two different situations, the region of Skikda and that of Oum El Bouaghi; where we studied the soil as a support, and the prevailing climate, as well as their effects on the bioactive substances present in the aerial biomass of the plant.

**Keywords:** *Teucrium polium*, eco-pedological, medicinal plant, bioactive substances.



## Author Index

- A**  
 ABDELHADI F. Zohra, 77  
 ABDELHAI Moufida, 109  
 ABDELLI Meriem, 118  
 ACHILI Imene, 40  
 AHMEDI Hanane, 57  
 AIDAT Omaira, 113  
 AIMENE Yassine, 67  
 AISSAOUI Farida, 223  
 AÏSSAOUI Hanane, 196  
 ALLAL Fatima Zohra, 72  
 AMIRAT Samia, 187  
 AMRAOUI Abdelatif, 197  
 ARROUDJ Samiha, 74  
 ATBA Wafa, 91  
 AYAD Radia, 166  
 AZIEZ Meriem, 108  
 AHADI Rania, 85
- B**  
 BALLI Nassima, 157  
 BANDO Samira, 94  
 BARAR Anissa, 88  
 BARKAT Malika, 122  
 BECHEKER Imène, 198  
 BEKHOUCHE Khadidja, 216  
 BELAZIZIA Khawla, 75  
 BELDJOUDI M- Féryale, 160  
 BELFADEL F. Zohra, 213  
 BELHAOUES A.Rahmane, 180  
 BELKHEIRA Mokhtaria, 19  
 BELLILI Nadira, 171  
 BENABED Meriem, 169  
 BENABELA Imene, 124  
 BENAÏSSA Amina, 182  
 BENAÏSSA Houssine, 55  
 BENCHIKH Yassine, 220  
 BENDAMENE Samia, 43  
 BENDEHINA N- Houada, 117  
 BENDJABALLAH Hassina, 103  
 BENFATTOUM Samia, 116  
 BENHABILES Neila, 102  
 BENHELIMA A-Elkader, 156  
 BENKAHOUL Malika, 112  
 BENLAHRECHE F-Zohra, 120  
 BENLARIBI Rim, 101  
 Benmakhlouf Zoubida, 44  
 BENMARCE Meryem, 145  
 BENMESLI Samia, 189  
 BENNAMANI Amina, 159  
 BENOUDJIT Fouzia, 138  
 BENOUNE Racha Amira, 70  
 BENTAFAT Meriem, 42  
 BERRAHAL Said, 217  
 BOUALIA Boutheina, 65  
 BOUAOUY Yasmina, 175  
 BOUAOUINA Sarah, 34
- B**  
 BOUASLA Asma, 140  
 BOUASLA Ihcène, 131  
 Bouatrous Mehieddine, 188  
 BOUBEKEUR Sihem, 93  
 BOUBERTAKH Hadjer, 162  
 BOUCHARÈB Imène, 205  
 BOUDEBBOUS Khawla, 186  
 BOUDERMINE Sihem, 203  
 BOUFROUA Naouel, 82  
 BOUGHELOUM Chafika, 52  
 BOUGUËSSA Imene, 53  
 BOUHALI Hasna, 211  
 BOUHAROUF Loubna, 201  
 BOUKAABACHE Rabia, 161  
 BOUKHECHEM M.Salah, 135  
 BOULEFRED Soumia, 99  
 BOUNEDJAR N-Houda, 208  
 BOUONE Y. Ouafa, 50  
 BOUSSA Lilia, 37  
 BOUSSAKER Meriem, 79  
 BOUSSOUF Lilia, 168  
 BOUTAOUI Nassima, 137  
 BOUTENNOUN Hanane, 148  
 BOUZANA Amina, 200  
 BOUZAOUIT Nadia, 219  
 BRAIA Nabila, 17  
 BRARA Zahia, 33
- C**  
 CECILIA Cristea, 38  
 CHABA Mouna Siham, 107  
 CHABANE Hanane, 204  
 CHABANE Leila, 153  
 CHAK Rosa, 59  
 CHEKKAL Faiza, 183  
 CHEKKATI Besma, 136  
 CHEKROUDE Asma, 214  
 CHEKROUD-S Nina, 165  
 CHELIHI Ahmed, 58  
 CHENOUF Meriem, 174  
 CHOUHA Nora, 66
- D**  
 DAIRI Badrina, 173  
 DAMMENE-D Ouafa, 21  
 DE FRANCIA Silvia, 29  
 DEBBAH Karima, 121  
 DERBAL Sihem, 144  
 DERDACHI Roumisa, 209  
 DIÑEIRO GARCIA Laura, 18  
 DJAOUD Kahina, 36  
 DJEHICHE Cheima, 97  
 DJELLAB Hana, 119  
 DJILALI Khadidja, 147  
 DJOUAHRA F- Djamila, 104  
 DJOUAMBI Nadia, 49  
 DRICHE El-Hadj, 90
- E**  
 ENNEGHRA Nadjet, 193
- F**  
 FAFA Sarra, 154  
 FALEK Wahiba, 71  
 FEDOL Amel, 73  
 FERKOUS Hana, 210
- G**  
 GHAMMIT Fehd, 178  
 GHANNAM Maya, 221  
 GUENDOOUZE Assia, 142
- H**  
 ADROUG Aldjia, 143  
 HAMLAT Nadjia, 167  
 HAMOUS Hanene, 106  
 HATTALI Ahlem, 115  
 HAZHAZI Halima, 64  
 HEDIDI Madani, 22  
 HENI Sonia, 129  
 HENNOUNI Asma, 51  
 HEZIL Djamila, 100
- I**  
 IKERMOUD Dalila, 76
- K**  
 KADRI Meriem, 35  
 KENNOUCHE Samira, 146  
 KEZIZ AHCEN, 86  
 KHEDIRI Rahma, 62
- L**  
 LABED Amira, 26  
 LABIED Ibtissem, 123  
 LARBA Seif Eddine, 54  
 LATRECHE Hanane, 177  
 LEFRADA Leila, 83
- M**  
 MAHDI Fatma, 134  
 MAHMOUDI A.Ghani, 46  
 MAHMOUDI Hela, 27  
 MAHMOUDI Henda, 30  
 MALEK Fadila, 96  
 MALKI Fatiha, 81  
 MANCER Daya, 128  
 MANSOURI Asmaa, 110  
 MARREF Salah Eddine, 151  
 MARSZA Zoubida, 207  
 MAZOUZI Maria, 69  
 MEGUELLATI Hassina, 31  
 MELAIS Nedjema, 25  
 MENASRI Horia, 199  
 MERIR Roufaida, 130  
 MESSAST Sarah, 126  
 METROUH Roumaissa, 105  
 MILOUDI Yousra, 184  
 MOHAMED BEN ALI Rim, 218  
 MOHAND SAIDI Katia, 32
- M**  
 MOHELLEBI Nassim, 222  
 MOKRANI El Hassen, 56
- N**  
 NAILI Noura, 181  
 NOUIOUA Hadjer, 78  
 NOURAI Nour El Houada, 61  
 OTMANI Khawla, 215  
 OUGHILAS Ahmed, 132  
 OUILIA Souheila, 172  
 OULD LAMARA Kamilia, 80  
 OURDJINI Zeyneb, 84
- P**  
 PATRICIO R. D. Escalante, 28
- R**  
 RADJAH Abir, 163  
 RAGDI Teqwa, 68  
 RAHAI Monia, 190  
 RAHMANE Wassila, 194  
 RAZI Samra, 63  
 REBHI Wafia, 158  
 REDJEMIA Rayenne, 23  
 REGUIEG Ikram, 127  
 REZALA Houria, 20  
 REZIG Khalid, 125  
 RIGHI Nouhad Amina, 98  
 ROUIDI Sonia, 202
- S**  
 SAADI Fatima Zahra, 155  
 SADOUNE Abdelaziz, 206  
 SEBBAR Lynda, 24  
 SEMOUMA Dounyazed, 192  
 SMAOUI Ameni, 95  
 SOFIANE Ismahene, 152  
 SOLTANI Habiba, 89  
 SOUILAH Nabila, 195
- T**  
 TABERKOKT Samira, 164  
 TABERKOKT Meriem, 149  
 TAIBI Houria, 114  
 TALBI Faiza, 191  
 TERTIS Mihaela, 39  
 TIZI Hayet, 92  
 TLIBA Sourour, 60  
 TLIDJANE Hamida, 111  
 TOUMI -B. Fawzia, 45
- V**  
 VAN SCHEPDAEL Ann, 133
- Z**  
 ZATOUT Hakim, 41  
 ZEGHIB Fouad, 139  
 ZEGHIL Amel, 176  
 ZERDAOUI Nesrine, 150  
 ZHU Peixi, 141  
 ZINE Yasmine, 87  
 ZOUAOUI Sarra, 48

# **ICPOC-2022: Annex n°1**

# **Conference Program**

**TUESDAY OCTOBER 11, 2022**

8h30- 9h00 (GMT+1) :  
9h00- 9h30 (GMT+1) :

Participants login  
Opening of the meeting

### Topic 1

#### *Organic chemistry*

*Moderators: Dr. MELAIS Nadjema and Dr. BELHAOUES Abderrahmane*

### Oral Session

9h30-9h40 CO .1: L'ouverture régiosélective de l'anhydride itaconique par une série des alcools primaires avec la lipase PCL.

**BRAIA Nabila**, Mounia Merabet-Khelassi, Louisa Aribi-Zouioueche.

9h40-9h50 CO .2: Design, development and characterization of new polyurethane formulations for tire filling.

**DIÑEIRO GARCIA Laura**, R. Navarro, F.M. Salamanca, Zenen Zepeda Rodríguez, A. Rubio Hernández-Sampelayo, J.L. Valentín, H.W. Bonifacio, A. Marcos-Fernández.

9h50-10h00 CO .3: Synthèse organo-catalysée de N-alkyltriazoles par activation micro-ondes.

**BELKHEIRA Mokhtaria**, C. Bressy, J.-M. Pons, D. EL Abed.

10h00- 10h10 CO .4: Catalysis with mixed complexes-pillared montmorillonite for the hydrocarbons oxidation.

**REZALA Houria**.

10h10- 10h20 CO .5: Synthesis, stereochemistry properties and in vitro biological evaluation of two (E, Z)-2,4- dinitrophenylhydrazone structures.

**DAMMENE DEBBIH Ouafa**, Rafika Bouchene, Sofiane Bouacida, Assia Sid1, Wissam Mazouz, Paul Mosset.

10h20- 10h30

Debate

### Posters Session

10h30- 10h33 CA .1: Synthèse de nouvelles molécules, potentiellement bioactives, dérivées de l'eugénol.

**ZOUAOUI Sarra**, Belfoul Fatima, Mazari Mohamed Miloud.

10h33- 10h36 CA .2: Efficient synthesis of new butanoic acids containing sulfonamide moiety using montmorillonite k10 as catalyst.

**DIUAMBI Nadia**, Bougheloum Chafika, Messalhi Abdelrani.

10h36- 10h39 CA .3: Microwave-assisted green synthesis of quinoline-2,4-one analogue.

**BOUONE Y. Ouafa**

10h39- 10h42 CA .4: Hydrogen bonding interaction of uracil and water complexes: structural and vibrational properties.

**HENNOUNI Asma**, Mohammed El Amine Benmalti.

10h42- 10h45 CA .5: One-pot, two-step synthesis of new benzothiazoles containing sulfonamide moiety under ultrasound.

**BOUGHELOUM Chafika**, Messalhi Abdelrani, Djouambi Nadia.

10h45- 10h48 CA .6: Synthesis, spectroscopic, electrochemical and electrocatalytic study of new complex nickel Schiff base.

**BOUGUESSA Imene**.

10h48- 10h51 CA .7: Synthèse énantioselective du  $\beta$ -nitro alcool dans des conditions de la chimie verte.

**LARBA Seif Eddine**, Boukachabia Mourad.

10h51- 10h54 CA .8: The PLA bio-polymer: synthesis, characterization and crystallization to predict the hopeful properties for several applications.

**BENAISSA Houssine**, Nasrallah Nouredine, Kebir Mohammed, Guedioura Bozid, Trari Mohamed.

10h54- 11h04

### Debate

11h04- 11h07 CA .9: Identification par docking moléculaire et analyses biologiques de nouveaux inhibiteurs de la butyrylcholinesterase pour le traitement de la maladie d'alzheimer.

**MOKRANI El Hassen**, Abderrahmane Bensegueni, Soumia Teniou, Demmak Rym Gouta.

11h07- 11h10 CA .10: Synthèse et évaluation de l'activité antifongiques de nouveaux dérivés indazoles.

**AHMEDI Hanane**, Bouzroua-Achouche Samia, Nechak Rosa, Boufroua Naouel, Ksouri Aicha.

11h10- 11h13 CA .11: A new mesoporous material for preparing pyrano [3,2-c] chromene derivatives.

**CHELIHI Ahmed**, Hassaine Ridha, Benabdallah Mohammed, Bendahou Karima, Nachet Souad, Boukemna Leïla, Taïbi Nadia, Choukchou-Braham Nouredine.

11h13- 11h16 CA .12: Synthesis and antimicrobial activity of substituted thiazolines from dehydroacetic acid.

**CHAK Rosa**, Samia Achouche-Bouzroua, Naouel Boufroua, Nadia Sadou, Hannane Ahmedi.

11h16- 11h19 CA .13: Synthèse et caractérisation de nouveaux dérivés imines contenant le pharmacophore 2-oxo-3h-benzoxazole.

**TLIBA Sourour**, Liacha Messaoud.

11h19- 11h22 CA .14: Synthèse de molécules tensioactives.

**NOURAI Nour El Houda**, Sebih Fatiha, Kambouche Nadia, Bellahouel Salima.

11h22- 11h25 CA .15: Structural and Elastic properties of superconducting MAX phases from first principles calculations.

**KHEDIRI Rahma**, Kamel Kassali, Dalila Hammoutène.

11h25- 11h28 CA .16: Comparison of énantioselectivedacylation of  $\alpha$ -phenyl ethyl esters in two hydrolysis environments: organic solvent and micro-aqueous medium.

**RAZI Samra**, Saoussen Zeror, Mounia Merabet-Khelassi.

11h28- 11h38

### Debate

## Plenary Conference 1

11h40-12h00 (GMT+1)

**“Design of non-toxic biodegradable polyurethanes for biomedical applications”**

**Pr. MARCOS-FERNÁNDEZ Ángel**  
**ICTP-CSIC, Madrid, Spain**

12h00-12h10

Debate

## Parallel Workshop

*Moderators : Dr. KEDADJA Allaoua and Dr. BOUDRAA Issam*

Oral Session (See Annex 1)

9h30-10h20

CO.16- CO.20

10h20- 10h30

Debate

Posters Session (See Annex 1)

10h30- 11h54

CA .51- CA .56

11h54- 11h04

Debate

11h04- 11h28

CA .57- CA .64

11h28- 11h38

Debate

11h38- 12h02

CA .65- CA .72

12h02- 12h12

Debate

12h12- 13h30

Lunch break

## Topic 2

*Green Chemistry and Biotechnology*

*Moderators : Dr. BECHEKER Imène and Dr. MEGUELATI Amel*

## Plenary Conference 2

13h30-13h50 (GMT+1)

**“Nouvelle hydrolyse lipasique alcaline : une alternative verte pour accéder efficacement aux briques moléculaires chirales”**

**Pr. ZOUIOUCHE-ARIBI Louisa**  
**Univ. Annaba, Algeria**

13h50-14h00

Debate

## Oral Session

14h00-14h10 **CO .6:** Study of the chemical variability of secondary metabolites of Eucalyptus globules.  
**MAHMOUDI Hela**, Ben Salah Imene, Smaoui Ameni, Ouerghi Zeineb, Hosni Karim.

14h10-14h20 **CO .7:** A review of bivalve aquaculture in Chile.  
**PATRICIO R. De los Ríos-Escalante**, Juan Barile, Eriko Carreño.

14h20-14h30 **CO .8:** New standardised procedure to extract glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) from organic and inorganic matrices: toward a practical KIT for HPLC-UV detection.  
**DE FRANCIA Silvia**, Sarah Allegra, Francesco Chiara, Elisa Arrigo, Daniele Mancardi.

14h30- 14h40 **CO .9:** Artificial intelligence in Agriculture: Early detection of plant disorders and yield and crop quality saving.  
**MAHMOUDI Henda**, Zied Hammami, Sumitha Thushar, Luisa Buchailot, Shawn Carlisle Kefauver, José Luis Araus.

14h40- 14h50 **CO .10:** Evaluation comparative du potentiel cicatrisant de *Teucrium polium geyrii* M *in situ* et *in vitro*.  
**MEGUELLATI Hassina**, Ouafi S, Saad S, Harchaoui L, Djoumouai N.

14h50- 15h00 **Debate**

### Posters Session

15h00- 15h03 **CA .17:** Extraction optimization of bioactive compounds of the solid residues from hydrodistillation of *Rosmarinus officinalis* by box-behnken design.  
**BARAR Anissa**, Bensebia Ouahida.

15h03- 15h06 **CA .18:** Evaluation gravimétrique d'un extrait de *Centaurea napifolia* comme additif sur l'électrodéposition du zinc dans un bain acide.  
**SOLTANI Habiba**, Benahmed Merzoug, Hanini Karima, Boudiba Sameh, Zellagui Amar, Akkal Salah, Boudiba Louiza.

15h06- 15h09 **CA.19:** Production of N-acetyltyramine antibiotic by a *Streptomyces* isolated from a Saharan soil, active against pathogenic bacteria and multiresistant to antibiotics.  
**DRICHE El-Hadj**, Badji Boubekour, Zitouni Abdelghani.

15h09- 15h12 **CA.20:** Valorisation des noyaux de dattes pour élimination de l'Alizarine par adsorption.  
**ATBA Wafa**, Cherifi Mouna, Hazourli Sabir.

15h12- 15h15 **CA.21:** Elimination du phénol par adsorption sur un résidu agricole en milieu aqueux.  
**TIZI Hayet**, Berrama T, Bounif N.

15h15- 15h18 **CA.22:** Evaluation du potentiel phytochimique de l'*Anethum Graveolens*.  
**BOUBEKEUR Sihem**, S. Bouchareb, Z. Kaci, N. Hamalat1, M. Alaimia, S. Mecherara, A. Hassani.

15h18- 15h21 **CA.23:** Synthesis and Characterization of organic clay used for Elimination of Acidic dyes of industrial waste water.  
**BANDOU Samira**, Aksas-Hammouche, Boumechehour

15h21-15h24 **CA .24:** The physiological and biochemical basis of zinc toxicity in safflower (*Carthamus tinctorius* L.)  
**SMAOUI Ameni**, Ben Salah Imen, Mahmoudi Hela, Zaouali Wafa, Ouerghi Zeineb.

15h24 - 15h34 **Debate**

15h34- 15h37 CA .25: Isolement, identification et caractérisation de rhizobactéries stimulatrices de la croissance des plantes (PGPR) dans la région de Tlemcen.

**MALEK Fadila.**

15h37- 15h40 CA .26: Purification of type II collagen from chicken sternum.

**DJEHICHE Cheima,** Nadia Benzidane, Lekhmici Arrar.

15h40- 15h43 CA .27: Evaluation de l'activité antidiabétique de l'extrait polysaccharidique hydrosoluble issue de la gomme-résine de *Ferula assa-foetida* récoltées dans le Sahara septentrional Est algérienne.

**RIGHI Nouhad Amina,** Messaouda Babahamou , Zakaria Boual, Mohameddidi Ould El Hadj.

15h43- 15h46 CA .28: Technologie de coagulation- floculation pour amélioration de la qualité d'une eau réutilisée d'une STEP par boue activée.

**BOULEFRED Soumia,** A. Chiboub-Fellah, M. R. Ramdani, A. Boudemaa, F. Z. Guelil, K. Bachari.

15h46- 15h49 CA .29: Detection of Salmonella Dublin mammary gland infection in carrier cows using an ELISA test to detect antibodies in milk.

**HEZIL Djamila,** Benseghir Hassen, Benamrouche Samira, Zaatout Nawel, Zineddine Radja, Houdou Waffa, Ghalmi Farida.

15h49- 15h52 CA .30: Amidation enzymatique du 2-méthyl phénoxypropanoate par des anilines substituées.

**BENLARIBI Rim,** Merabet-Khelassi Mounia, Sifi Karima, Kilani-Morakchi Samira, Zeror Saoussen.

15h52- 15h55 CA .31: Optimized synthesis of microcapsules containing betalains.

**BENHABLES Neila,** Boudries Nadia, Mokrane Hind.

15h55- 15h58 CA .32: Prospection de la production d'enzymes amylasiques et cellulases extracellulaires par des bactéries extrémophiles isolées à partir d'un compost alcalin du fumier de mouton.

**BENDJABALLAH Hassina,** Mohamed Amine Gomri, Karima Kharroub.

15h58- 16h08

Debate

## Parallel Workshop

*Moderators : Dr. HAFSI Zakaria and Dr. BOUDEBBOUS Khawla*

Orale Session (See Annex 2)	
14h00-14h50	CO .21- CO .25
14h50- 15h00	Debate
Posters Session (See Annex 2)	
15h00- 15h24	CA .73- CA .80
15h24- 15h34	Debate
15h34- 15h58	CA .81- CA .88
15h58- 16h08	Debate
16h08- 16h32	CA .89- CA .96
16h32- 16h42	Debate

**End of day 1**

**WEDNESDAY OCTOBER 12, 2022**

9h00- 9h30 (GMT+1) :

Participants login

### Topic 3

*Pharmaceutical chemistry*

*Moderators : Dr. MAHMOUDI A. Ghani and Dr. HAMLAT Nadjia*

### Plenary Conference 3

9h30-9h50 (GMT+1)

**“ Les méthodes chromatographiques : séparation et analyse de biomolécules ”**

**Pr. BADJAH HADJ Ahmed Yacine**  
**King Saud University, Saudi Arabia**

9h50-10h00

Debate

### Oral Session

10h00-10h10 **CO .11:** Développement d'une solution pour inhalation à base de produits naturels pour la prise en charge des maladies respiratoires : B2R Respicure ®.

**BOUSSA Lilia**, Bouriah Lydia.

10h10-10h20 **CO .12:** Pathogen bacteria detection through electrochemical sensors.

**CECILIA Cristea**, Alexandra Canciu, Mihaela Tertis, Oana Hosu, Andreea Cernat.

10h20-10h30 **CO .13:** Voltammetric sensor array functionalized with nanomaterials for fast and accurate detection of illicit drugs in street and environmental samples.

**TERTIS Mihaela**, Florina Maria Truta, Ana-Maria Dragan, Xavier Cetó Alseda, Karolien De Wael, Manel del Valle, Cecilia Cristea.

10h30- 10h40 **CO .14:** Activité antiproliférative d'un tri terpène isolé d'une sous-espèce médicinale algérienne du genre *Pistacia*.

**ACHILI Imene**, Samir Benayache, Fadila Benayache, Ibrahim Demirtas.

10h40- 10h50 **CO .15:** Développement d'un médicament générique d'innovation pour le traitement de l'hépatite C.

**ZATOUT Hakim**, Hamadache Abderrazak.

10h50- 11h00

Debate

### Posters Session

11h00- 11h03 **CA .33:** Design and release characteristics of sustained-release solid lipid microparticles containing metformin.



**MANCER Daya**, F. Agouillal, K. Daoud.

11h03- 11h06 **CA .34:** Effet synergique des molécules bioactives d'origine végétale avec les antibiotiques préconisées en thérapeutique humaine.

**HENI Sonia**, Ouibrahim Amira, Hicham Boughandjioua, Bennadja Salima, Djahoudi Abdelghani.

11h06- 11h09 **CA .35:** Clay-based hybrids for controlled release of m-Aminosalicylic acid as anti-inflammatory drugs in the treatment of ulcerative bowel disease.

**MERIR Roufaida**, Baitiche Milad, Djerboua Ferhat, Boutahala Mokhtar.

11h09- 11h12 **CA .36:** The in vitro antioxydant activities evaluation of Algerian endemic taxa (*Stachysmarrubiifolia* Viv. and *Lamium flexuosum* Ten) leaves extracts.

**BOUASLA Ihcène**, Tarek Hamel, Choukri Barour, Asma Bouasla, Maram Hachouf, Oumaima Maroua Bouguerra, Mahfoud Messarah.

11h12- 11h15 **CA .37:** Effet de l'extrait méthanolique de *Zygophyllum Album* de Tindouf contre le stress oxydant associé au diabète sucré.

**OUGHILAS Ahmed**, Taleb Souhila, Rouissat Safia, Djerboub Zineb.

11h15- 11h18 **CA .38:** Thin layer chromatography-flame ionization detection applied for a case study on compound allergy towards cetomacrogol creams.

Lien Secretin, Felix Anyakudo, Liesbeth Gilissen, An Goossens, **VAN SCHEPDAEL Ann**.

11h18- 11h21 **CA .39:** Evaluation of the antibacterial activity of plant extracts on multiresistant enterobacteria responsible of community acquired urinary tract infections.

**MAHDI Fatma**, Ouslimani Saida, Benziane Mohamed. Yacine, Latti Nawel, Barka Mohamed Salih, Bendahou Mourad.

11h21- 11h24 **CA .40:** Développement et validation d'une méthode chromatographique liquide en phase liquide inverse de deux antibiotiques de la série des quinolones en milieu analytique et biologique.

**BOUKHECHEM Med Salah**, S.Taberkokt, M.Taberkokt, A.Mahmoudi, Bekdouche Hafsa.

11h24- 11h34

**Debate**

11h34- 11h37 **CA .41:** Formulation et évaluation de gels topiques de Piroxicam avec différents polymères hydrophiles.

**CHEKKATI Besma**, Chaffai Nacéra, Laref Fériel, Djebbar Mohamed, Djahoudi Abdelghani.

11h37- 11h40 **CA .42:** Etude qualitative et quantitative de l'extrait n-butanol de l'espèce *Atriplex Mollis* et activité anti-inflammatoire.

**BOUTAOUI Nassima**, L. Zaiter, F. Benayache, M. Locatelli.

11h40- 11h43 **CA .43:** Identification of bioactive molecules composed herbal extract from lamiaceae family.

**BENOUDIT Fouzia**, Djabali Nawel, Mansouri Dahbia.

11h43- 11h46 **CA .44:** Essential oil chemical composition of *Rosmarinus officinalis* (L) aerial parts from Tébessa region (Algeria).

**ZEGHIB Fouad**, Assia Zeghib, Soraya Hioun, Khaldoun Bachari, Zahia Kabouche, Belgacem Djabri.

11h46- 11h49 **CA .45:** Activité antimicrobienne l'extrait de la figue de barbarie : *Opuntia ficus indicar* récolté dans la région de Souk Ahras.

**BOUASLA Asma**, Ayari Adel, Bouasla Ihcene, Henada Khedidja, Dib Amel.

11h52- 11h55    **CA .46:** Study of chemical compounds in herbal extract from *Houttuynia cordata* Thunb (*Yuxingcao*).

**ZHU Peixi**, Luxi Zhou, Mengya Hao, Weike Su.

11h55- 11h58    **CA .47:** Evaluation de l'activité antioxydante et antibactérienne de l'huile essentielle de clou de girofle (*Syzygium aromaticum* L.).

**GUENDOUZE Assia**, Boudersa Nabil, Ramoul Nour El Houda, Slimani Dounya.

11h58- 12h01    **CA .48:** A new coumarin-secoiridoid from the stem bark of the Algerian medicinal plant *Fraxinus xanthoxyloides*.

**HADROUG Aldjia**, Rachid Belhattab, Kalina Alapieva, Paraskev T. Nedialkov.

12h01- 12h04    **CA .49:** Design and structure activity relationship of new compounds piperidinone inhibitors of the MDM2 target: in silico approach for anti-cancer drug discovery.

**DERBAL Sihem**, Benabdelkader zineb, Bechir Fatima, Boulrial Abdelrahman, Yahia Dellaoui, Yekrou.

12h04- 12h07    **CA .50:** Evaluation in vitro de l'effet scolicide de l'extrait aqueux de *Myrtus communis* sur les protoscolexde kyste hydatique.

**BENMARCE Meryem**, Haif Assia, Ayadi Ouarda.

12h07- 12h17

Debate

### Parallel Workshop

*Moderators : Dr. BENABDERRAHMANE Wassila and Dr. LAIB Imen*

**Oral Session (See Annex 3)**

10h00- 10h50

CO .26- CO .30

10h50- 11h00

Debate

**Posters Session (See Annex 3)**

11h00- 11h24

CA .97- CA .104

11h24- 11h34

Debate

11h34- 11h58

CA .105- CA .112

11h58- 12h08

Debate

13h30- 13h54

CA .113- CA .120

13h54- 14h04

Debate

12h17- 13h30

Lunch break

### Plenary Conference 4

13h30-13h50 (GMT+1)

***“Nanonaterials and Nanotechnologies involved in Biomimetic Electrochemical Sensors Design”***

**Pr. SĂNDULESCU Robert**  
**UMF Cluj-Napoca, Romania**

13h50-14h00

Debate

**Presential Session**

14h00- 14h40

Posters Session  
CA .121 - CA .157

14h40-15h00

**Closing**



## Annexe 1 : Workshop en parallèle-Thème 1 (ICPOC'22)

Code de la comm	Nom et prénom de l'auteur principal	Intitulé de la communication
<b>9h30-10h20</b>		
<b>Session Orale</b>		
CO.16	HEDIDI Madani	Apport des bases lithium-zinc pour la fonctionnalisation des hétérocycles aromatiques.
CO.17	REDJEMIA Rayenne	Nouvelle méthode assistée par ultrason des nouveaux dérivés d'énamines. <b>Par vidéo</b>
CO.18	SEBBAR Lynda	Synthèse de composés hétérocycliques à 6 chaînons de type oxazines et thiazines par voies non-conventionnelles.
CO.19	MELAIS Nedjema	The effect of the migrating group structure on enantioselectivity in lipase-catalyzed kinetic resolution of 1-phenylethanol.
CO.20	LABED Amira	Synthèse Catalytique de Julolidines via le processus de transfert d'hydrogène. <b>Par vidéo</b>
<b>10h20- 10h30</b>		
<b>Débat</b>		
<b>10h30- 10h54</b>		
<b>Session Poster 1</b>		
CA.49.b	HAZHAZI Halima	DFT study of the regio- and stereoselectivity of the 1,3- dipolar cycloaddition between 2,3,4,5- tetrahydropyridine-I- oxide and methylcrotonate.
CA.50.b	BOUALIA Boutheïna	Synthèse et étude structurale par diffraction des rayons de la base de Schiff N-[(E)-(3- hydroxyphényl) méthylidène]-4H-1-2-triazol-4-amine et de son complexe d' Argent. <b>Par vidéo</b>
CA.51	CHOUHA Nora	Synthesis of fluorizoline analogue as cytotoxic anti-CRAF prohibitive ligand. <b>Par vidéo</b>
CA.52	AIMENE Yassine	Étude <i>in silico</i> des composés sulfamides en tant qu'inhibiteurs potentiels du Sras-CoV-2 <b>Par vidéo</b>
CA.53	RAGDI Teqwa	The reduction reaction of 4-fluoro-acetophenone to obtain the corresponding ethers using Polymethylhydrosiloxane/Iodine (PMHS/I <sub>2</sub> ) system. <b>Par vidéo</b>
CA.54	MAZOUZI Maria	Synthèse, caractérisation et étude théorique par la méthode DFT d'une nouvelle série de dérivés benzimidazole-2-thione.
CA.55	BENOUNE Racha Amira	N-ethylethanolamine promoted a proficient synthesis of highly functionalized arylaminonaphthols. <b>Par vidéo</b>
CA.56	FALEK Wahiba	Synthèse et Etude des interactions intermoléculaires par l'analyse de la surface de Hirshfeld d'un nouveau composé organique: Bis Creatininum fumarate acide fumarique (BCFF). <b>Par vidéo</b>
<b>10h54- 11h04</b>		
<b>Débat</b>		
<b>11h04- 11h28</b>		
<b>Session Poster 2</b>		
CA.57	ALLAL Fatima Zohra	Synthèse de Molécules Amphiphiles. <b>Par vidéo</b>
CA.58	FEDOL Amel	Cancer du sein hormono- dépendants : étude de la relation structure-activité de tamoxifène.
CA.59	ARROUDJ Samiha	Synthesis, Molecular structure and DFT calculations of Schiff Base Compound.



Code de la comm	Nom et prénom de l'auteur principal	Intitulé de la communication
CA.60	BELAZIZIA Khawla	Study Of The Adsorption Of The Fatty-Acids On Principal Minerals Of The Phosphate Ore. <b>Par vidéo</b>
CA.61	IKERMOUD Dalila	Etude de la migration des phtalates à partir des poches de sang par la CG-SM.
CA.62	ABDELHADI F. Zohra	Microwave-assisted synthesis of 1.2.3-triazole and their molecular docking. <b>Par vidéo</b>
CA.63	NOUIOUA Hadjer	Molecular modeling of cyclodextrin inclusion complex with aziridine. <b>Par vidéo</b>
CA.64	BOUSSAKER Meriem	Synthèse assistée par micro-onde de nouveau dérivé de cyclosulfamide. Activité antibactérienne. <b>Par vidéo</b>
<b>11h28- 11h38</b>		
<b>11h38- 12h02</b>		
CA.65	OULD LAMARA Kamilia	H <sub>3</sub> PMo <sub>12</sub> O <sub>40</sub> and Tiethylamine as selective Catalysts in the synthesis of coumarins and biscoumarins.
CA.66	MALKI Fatiha	Optimization of the reaction conditions for the synthesis of N,N'-diphenylalkamidines with Fatty Alkyl Chain. <b>Par vidéo</b>
CA.67	BOUFROUA Naouel	Synthèse de nouveaux dérivés pyrrolidinones et 2-thiohydantoines fonctionnalisées. <b>Par vidéo</b>
CA.68	LEFRADA Leila	Synthesis of new compounds of type 1,3,5-triazacyclohexane.
CA.69	OURDJINI Zeyneb	Docking investigations of novel 1,2,3-triazole-pyridine ligands based benzene sulfonamide derivatives as carbonic anhydrase isoform IX and XII inhibitors. <b>Par vidéo</b>
CA.70	BAHADI Rania	Synthèse assistée par irradiations ultrasoniques de nouveaux oxazaphosphinanes. <b>Par vidéo</b>
CA.71	KEZIZ Ahecn	Preparation of ceramic composite powders by the sol-gel method. <b>Par vidéo</b>
CA.72	ZINE Yasmine	Synthèse de nouveaux analogues structuraux de la tacrine, comme ligands multi-cibles pour la maladie d'Alzheimer. <b>Par vidéo</b>
<b>12h02 - 12h12</b>		
<b>12h12- 13h30</b>		
<b>Débat</b>		
<b>Pause déjeuner</b>		
<b>Débat</b>		



## Annexe 2 : Workshop en parallèle- Thème 2(ICPOC'22)

Code de la comm	Nom et prénom de l'auteur principal	Intitulé de la communication
<b>14h00-14h50</b>		
<b>Session Orale</b>		
CO.21	MOHAND SAIDI Katia	Extraction et Evaluation de l'activité antioxydante des huiles essentielles, flavonoïdes et tanins du <i>Thymus Vulgaris</i> et Menthe poivrée. <b>Par vidéo</b>
CO.22	BRARA Zahia	Biotechnologies végétales : Le cas controversé des OGM. <b>Par vidéo</b>
CO.23	BOUAOUINA Sarah	Antibacterial and antibiofilm activity of nanoemulsion of organo essential oil against multi-drug resistant isolates.
CO.24	KADRI Meriem	Synthesis of bioplastic food packaging using biopolymers obtained from plant extracts. <b>Par vidéo</b>
CO.25	DIAOUD Kahina	Green valorization approach of Algerian underutilized.
<b>14h50-15h00</b>		
<b>Débat</b>		
<b>15h00- 15h24</b>		
<b>Session Poster 1</b>		
CA.73	DJOUAHRA- FAHEM Djamilia	La bio corrosion et la chimie verte. <b>Par vidéo</b>
CA.74	METROUH Roumaïssa	Biotechnological potential and safety aspect of Enterococcus durans 100RB isolated from Algerian Traditional Cheese "Bouhezza".
CA.75	HAMOUS Hanene	Pharmaceutical compounds removal in wastewater by electrochemical treatment. <b>Par vidéo</b>
CA.76	CHABA Mouna Siham	Data warehouse design for pesticide data analysis. <b>Par vidéo</b>
CA.77	AZIEZ Meriem	L'administration orale de l'extrait éthanoïque de la propolis algérienne améliore la colite expérimentale.
CA.78	ABDELHAI Moufida	Antioxidant activity of the nitrones chains. <b>Par vidéo</b>
CA.79	MANSOURI Asmaa	Caractérisation de quelques paramètres biochimiques et éco-toxicologiques d'une algue commune des côtes oranaises : <i>Ulva lactuca</i> .
CA.80	TLIDIANE Hamida	Green Synthesis of a new molecule and study of SARS-CoV-2 main protease inhibition. <b>Par vidéo</b>
<b>15h24-15h34</b>		
<b>Débat</b>		
<b>15h34- 15h58</b>		
<b>Session Poster 2</b>		
CA.81	BENKAHOUL Malika	Mise en évidence de la cellulase et la pectinase des champignons filamenteux isolés de la zone semi -aride (lac de Timerganine).
CA.82	AIDAT Omaima	Optimisation d'extraction de la gélatine des pattes de poulet. <b>Par vidéo</b>
CA.83	TAIBI Houria	Effect of some physicochemical properties of sorghum starch on enzymatic liquefaction. <b>Par vidéo</b>



Code de la comm	Nom et prénom de l'auteur principal	Intitulé de la communication
CA.84	HATTALI Ahlem	Synthesis of new hybrid solid and porous biomaterials and their applications in water treatment.
CA.85	BENFATTOUM Samia	Isolation of lactic bacteria from meconium and stool of newborns for probiotic therapeutic effect.
CA.86	BENDEHINA Nour EL Houda	Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement de leishmaniose cutanée dans la région d'Abadla (Béchar). <b>Par vidéo</b>
CA.87	ABDELLI Meriem	Impact de l'exposition à une molécule nanométrique sur le développement des caractères morphométriques de la coquille et du tractus génital chez l'escargot terrestre <i>Helixaperta</i> .
CA.88	DJELLAB Hana	La Technologie de Séparation Membranaire pour la Régénération des Huiles Minérales Usagées.
<b>15h58-16h08</b>		
<b>Débat</b>		
<b>16h08- 16h32</b>		
<b>Session Poster 3</b>		
CA.89	BENLAHRECHE Fatima Zohra	Etude gravimétrique de l'efficacité inhibitrice d'une substance verte sur la corrosion de l'acier au carbone dans un milieu aqueux.
CA.90	DEBBAH Karima	Traitement des eaux par élimination de l'anti-inflammatoire ibuprofène par un hydroxyde double lamellaire calciné. <b>Par vidéo</b>
CA.91	Pr BARKAT Malika	Les compléments alimentaires entre image publicitaire et perception des consommateurs. <b>Par vidéo</b>
CA.92	LABIED Ibtissem	Evaluation des résidus de tétracycline et de macrolide dans les muscles de volailles. <b>Par vidéo</b>
CA.93	BENABELA Imene	Extraction of anionic dyes from aqueous solutions using an emulsified liquid membrane: application for wastewater treatment. <b>Par vidéo</b>
CA.94	REZIG Khalid	Development of new green analysis techniques and isolation of natural compounds. <b>Par vidéo</b>
CA.95	MESSAST Sarah	Traitements biocides de l'eau par les nanoparticules de ZnO et de ZnS sur les bactéries E. coli et P. aeruginosa, <b>Par vidéo</b>
CA.96	REGUIEG Ikram	A comparative study of methylene blue dye adsorption between biocomposite film and microspheres. <b>Par vidéo</b>
<b>16h32-16h42</b>		
<b>Débat</b>		
<b>Fin du jour 1</b>		



## Annexe 3 : Workshop en parallèle-Thème 3 (ICPOC'22)

Code de la comm	Nom et prénom de l'auteur principal	Intitulé de la communication
<b>9h00- 9h50</b>		
<b>Session Orale</b>		
CO.26	BENTAFAT Meriem	Excipients co-procédés & Technologie de Co-processing Application à un PA thermolabile : Vit B12
CO.27	BENDAMENE Samia	<i>In vitro</i> $\alpha$ -Glucosidase inhibitory activity of phenolic constituents from the aerial parts of <i>Tuberaria sp</i> (Cistaceae)
CO.28	Benmakhlouf Zoubida	Phytochemical constituents and <i>in vitro</i> activities of two medicinal plants extracts.. <b>Par vidéo</b>
CO.29	TOUMI –B. Fawzia	Histoire de la thérapie par les plantes : de la médecine traditionnelle à la Phytothérapie moderne.
CO.30	MAHMOUDI A.Ghani	A comparative study of HPLC and UV spectrophotometric methods for the determination of roxithromycin antibiotic in dosage forms. <b>Par vidéo</b>
<b>9h50- 10h00</b>		
<b>Débat</b>		
<b>10h00- 10h24</b>		
<b>Session Poster 1</b>		
CA.97	KENNOUCHE Samira	High resolution LC-MS characterization of phenolic compounds and antioxidant activity of polar extracts from <i>Chrysanthemum segetum L.</i> <b>Par vidéo</b>
CA.98	DJILALI Khadidja	Validation d'une nouvelle méthode spectrophotométrique dans l'ultra violet (UV) pour l'analyse simultanée d'un principe actif psychotrope et de son conservateur dans une forme pharmaceutique liquide. <b>Par vidéo</b>
CA.99	BOUTENNOUN Hanane	Anti-hyperglycemic evaluations of <i>Phlomis crinita</i> polyphenols by <i>in vitro</i> methods
CA.100	TABERKOKT Meriem	Étude phytochimique et conception d'une colonne chirale A partir de Cinchona officinalis d'Algérie
CA.101	ZERDAOUI Nesrine	Analyse de la composition chimique et étude de l'activité antioxydante de l'extrait méthanolique des feuilles de <i>Phillyrealatifolia</i> (Oleaceae).
CA.102	MARREF Salah Eddine	Preliminary screening of plant extracts from the Aures region for the determination of antioxidant activity by different methods.
CA.103	SOFIANE Ismahene	Antioxidant Activity and Phytochemical Analysis of ethanolic extract of Fumitory ( <i>Fumaria capreolata L</i> ) using Gas Chromatography-Mass Spectrum. <b>Par vidéo</b>
CA.104	CHABANE Leila	Encapsulation of vitamin C into alginate for controlled release application. <b>Par vidéo</b>
<b>10h24- 10h34</b>		
<b>Débat</b>		
<b>10h34- 10h58</b>		
<b>Session Poster 2</b>		
CA.105	Fafa Sarra	Développement d'un nouveau capteur électrochimique à base de polymère à empreinte moléculaire (MIP) pour la détection de l'ampicilline. <b>Par vidéo</b>
CA.106	SAADI Fatima Zahra	Activité antibactérienne et composition chimique de l'huile essentielle des bourgeons de <i>Populusnigral.</i> <b>Par vidéo</b>





Code de la comm	Nom et prénom de l'auteur principal	Intitulé de la communication
CA.107	BENHELIMA Abdelkader	Ethnopharmacological studies on commercial essential oils from aromatic plants. <b>Par vidéo</b>
CA.108	BALLI Nassima	Profil des cadmiémies chez les enfants anémiques et estimation des facteurs de risque associés : cas de la wilaya de Jijel. <b>Par vidéo</b>
CA.109	REBHI Wafia	Screening phytochimique et activité antioxydante de quelques extraits d' Ephedra alata du sud-ouest Algérien. <b>Par vidéo</b>
CA.110	BENNAMANI Amina	Release kinetics, solubility studies and characterization of both Ciprofloxacin-HCl and Ciprofloxacin-Carbopol complex.
CA.111	BELDJOUDI Mona Féryale	rPVL, une lectine fongique recombinante : Évaluation du potentiel dans le traitement du cancer du poumon.
CA.112	BOUKAABACHE Rabia	Étude qualitative des composés phénoliques par HPLC/UV-Visible de l'espèce Genista aspalathoides Lamk. <b>Par vidéo</b>
<b>10h58- 11h08</b>		<b>Débat</b>
<b>11h08- 11h32</b>		<b>Session Poster 3</b>
CA.113	BOUBERTAKH Hadjer	Antioxidant activity and total phenolic content of aerial parts of Athamanta species. <b>Par vidéo</b>
CA.114	RADJAH Abir	Analyse phytochimique et activité antioxydante et antidiabétique de la plante <i>Zygophyllum cornutum</i> Coss. De Biskra
CA.115	TABERKOKT Samira	Analytical validation of fexofenadin enantiomers using HPLC Chiral mobile phase.
CA.116	CHEKROUD-SADOU Nina	Screening phytochimique et Etude de l'effet antibactérien des extraits méthanoliques de <i>Pulicaria odora</i> L.
CA.117	AYAD Radia	Les plantes médicinales, une source des ingrédients antioxydants, et photoprotecteurs pour applications en dermocosmétique. <b>Par vidéo</b>
CA.118	HAMLAT Nadjia	Identification des oligoéléments des feuilles de trois espèces du <i>Pistaciapoussant</i> en Algérie.
CA.119	BOUSSOUF Lilia	Anticancer, anti- Helicobacter pylori and urease inhibition activities of phenolic compounds from <i>Cytisus triflorus</i> leaves.
CA.120	BENABED Meriem	Kinetic study in the extraction of essential oil from <i>Ammoidesverticillata</i> using hydrodistillation. <b>Par vidéo</b>
<b>11h32- 11h42</b>		<b>Débat</b>
<b>11h47-12h07</b>		<b>Clôture du WEBINAIRE</b>



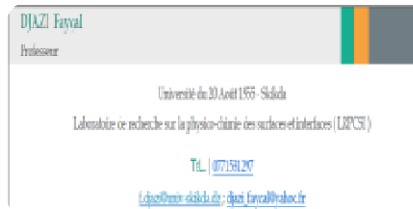
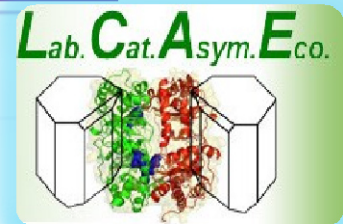
# ICPOC-2022

October 11 and 12th, 2022 – Skikda



Currently, research is more oriented towards the integration of sciences. This has led to a multidisciplinary approach of research. Therefore, this international conference organized by the Department of Chemistry, Skikda University, is an emanation of such reflection and covered various subjects related to green chemistry, biotechnology, pharmaceutical and organic chemistry. In these two days, international scientists and researchers shared their recent progress and stimulated discussions on multidisciplinary research activities.

## Our Partners



LRPCSI

BIOQUAL

## Our Sponsors



CARSCI

تجهيزات و عتاد للعلوم و الصناعة  
Fournitures pour les sciences & l'industrie



9 789931 955771

