



International Conference



**Biosciences 2018**

ORAN, ALGERIA 28-29 OCTOBER



**ENZYMATIC ENGINEERING  
&  
METABOLITE PRODUCTION**

**Conference  
Book**

 [contact@essb-oran.dz](mailto:contact@essb-oran.dz)

 @ESSBO.DZ



[Www.Essb-Oran.Dz](http://www.Essb-Oran.Dz)



# Biosciences 2018

ESSB ORAN 28-29 OCTOBRE 2018

## Préambule

**Pr SAIDI Djamel**

Directeur de l'École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran



À l'instar du premier colloque qui s'est déroulé en 2017, cette deuxième manifestation scientifique a aussi pour objectif essentiel le soutien aux formations dispensées à l'École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran. Elle vise en particulier la préparation de l'ouverture prochaine d'une nouvelle spécialité en génie enzymatique.

Le choix du thème « génie enzymatique et production de métabolites » comme thème fédérateur du colloque vise, en fait, deux objectifs :

- Créer d'une part un réseau national de personnes ressources compétente dans ce domaine pouvant apporter leur soutien à l'école.
- Profiter d'autre part des expériences internationales à travers la présence des experts et des spécialistes étrangers qui seront présents à cet événement.

Sous le Haut Patronage de Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

**Président du Comité d'organisation**

**Pr SAIDI Djamel**

**Président du comité scientifique**

**Pr BABA HAMED Mohamed Bey**

**Comité Scientifique**

- Pr BABA HAMED Mohamed Bey - ESSI d'ORAN -
- Pr NASRI Moncef - ENIS, TUNISIE -
- Dr BABA HAMED Samia - ESSI d'ORAN -
- Dr BELHADJ HANANE - ESSI d'ORAN -
- Mme BOUDERBALA Hadjer Soumia - ESSI d'ORAN -
- Dr BOUGHRARA Wefa - ESSI d'ORAN -
- Dr BOUHADIBA Sultana - ESSI d'ORAN -
- Dr BOUKHARI BENAHMED DAIDJ Nabila - ESSI d'ORAN -
- Dr CHOUBANE SLIMANE - ESSI d'ORAN -
- Dr FELIDJ Manel - ESSI d'ORAN -
- Dr FODIL Mostefa - ESSI d'ORAN -
- Dr GABED Noujoud - ESSI d'ORAN -
- Dr MAHAMMI Fatima Zohra - ESSI d'ORAN -
- Mme MAHMOUDI Bahia - ESSI d'ORAN -
- Dr MERZOUG Mohamed - ESSI d'ORAN -
- Dr RAHLI Fouzia - ESSI d'ORAN -
- Mme SADDIKIOUI Leila - ESSI d'ORAN -
- Mme YAKOUBI Fatima - ESSI d'ORAN -



**Comité d'organisation**

Pr SAIDI Djamel	- ESSB d'ORAN -
Pr NASRI Moncef	- ENIS, TUNISIE -
Pr BABA HAMED Mohamed Bey	- ESSB d'ORAN -
M. AGGAB Tayeb	- ESSB d'ORAN -
Dr BABA HAMED Samia	- ESSB d'ORAN -
Dr BELHADJ Hanane	- ESSB d'ORAN -
Mme BOUDERBALA Hadjer Soumia	- ESSB d'ORAN -
Dr BOUGHRARA Wefa	- ESSB d'ORAN -
Dr BOUHADIBA Sultana	- ESSB d'ORAN -
Dr BOUKHARI BENAHMED DAIDJ Nabila	- ESSB d'ORAN -
M. BOUMEDMED Nazir	- ESSB d'ORAN -
Mme CHENNI Maliha	- ESSB d'ORAN -
Dr CHOUBANE Slimane	- ESSB d'ORAN -
Dr FELIDJ Manel	- ESSB d'ORAN -
Dr FODIL Mostefa	- ESSB d'ORAN -
Dr MAHAMMI Fatima Zohra	- ESSB d'ORAN -
Dr GABED Noujoud	- ESSB d'ORAN -
M. MAHIDA Rachid	- ESSB d'ORAN -
Mme MAHMOUDI Bahia	- ESSB d'ORAN -
Dr MERZOUG Mohamed	- ESSB d'ORAN -
Dr RAHLI Fouzia	- ESSB d'ORAN -
Mme SAAD AZOUZ Karima	- ESSB d'ORAN -
Mme SADDIKIOUI Leila	- ESSB d'ORAN -
M. SOUAK ABDELKader	- ESSB d'ORAN -
Mme YAKOUBI Lamia	- ESSB d'ORAN -
Mme YAKOUBI Fatima	- ESSB d'ORAN -

# >>> BIOSCIENCES 2018

ORAN 28-29 OCTOBRE

## PROGRAMME

### Dimanche 28 Octobre 2018

08h00-09h00 **Enregistrement des participants**

#### Séance d'ouverture

09h00 – 09h30 Allocution du Directeur de l'ESSBO : **Pr D. SAIDI**

Allocution du président du comité scientifique : **Pr M.B. BABA HAMED**

#### Conférences Plénières

Modérateur : **Pr M.B BABA HAMED**

09h30-10h00 Valoriser la Recherche en Biotechnologies industrielles : l'exemple de Toulouse White Biotechnology. Des Biosciences à la bioproduction  
**Pr P. MONSAN**

10h00-10h30 Rétrospective sur le Génie Enzymatique et Applications Biotechnologiques  
**Pr M. NASRI**

Enzyme as drug's target

10h30-11h00 **Pr M. CHERIF**

#### 11h00-11h30 **Pause-café**

**Exposition des Posters Session Biodiversité et Environnement**

Modérateurs : **Dr S. BOUHADIBA – Dr H. BELHADJ**

#### Conférences Plénières (Suite)

Modérateur : **Pr D. SAIDI**

11h30-12h00 Hydrogels biorésorbables à base de biopolymères pour applications pharmaceutiques  
**Pr S. LI**

12h00-12h30 Les frustules : un matériel biologique au service des nanotechnologies  
**Pr M.B. BABA HAMED**

12h30-13h00 Les outils moléculaires au service du diagnostic des maladies infectieuses  
**Pr I. BITAM**

13h00-14h30 **Déjeuner**

#### Atelier communication orale

Deux Sessions se tiendront en parallèle

**Session plante et environnement**

Modérateur : **Pr S.M.A. ABI AYAD**

	<b>Session santé</b> Modérateur : Pr M. ABERKANE
15h30-15h45	<b>Pause-café</b> <b>Exposition des Posters Session Biochimie et Enzymologie</b> Modérateurs : Dr S.CHOUBANE – Dr S. BABA HAMED
	<b>Session plante et environnement (Suite)</b> Modérateur : Pr S. LAMARA
17h15-17h30	<b>Débat</b>
	<b>Session santé (Suite)</b> Modérateur : Pr F. ZEMANI-FODIL
16h45-17h00	<b>Débat</b>

## Lundi 29 Octobre 2018

### Conférences Plénières Session Production des Métabolites

	Modérateurs : Pr M.NASRI
09h00-09h15	Les protéines du fenugrec hydrolysées préviennent la cholestérolémie et améliorent la défense antioxydante chez le rat hypercholestérolémique <b>A. BOUALGA</b>
09h15-09h30	Extraction par méthode enzymatique d'exopolysaccharides produits par la souche Saharienne d' <i>Arthrospira</i> sp. <b>I. CHENTIR</b>
09h30-09h45	Extraction, purification et identification de la polyphénol-oxydase (PPO) d'abricot <b>A.E. DERARDJA</b>
09h45-10h00	Production économique d'enzymes lignocellulolytiques par fermentation solide des coproduits par RSM <b>A. BETTACHE</b>
10h00-10h15	Optimization of production of a high value bioactive compound from an Algerian green microalga <i>Haematococcus pluvialis</i> isolated from fresh water <b>M. SADOUD</b>
10h15-10h30	Activités enzymatiques antioxydantes et peroxydation lipidique observées chez des protozoaires ciliés d'eau douce: <i>Paramecium</i> sp. exposés à une hydrazine carboxylate (Bifénazate). <b>I. SBARTAI</b>
10h30-10h45	Production, Purification and Characterization of L-asparaginase from <i>Pectobacterium carovotorum</i> ssp 88 22 <b>S. ALLOUACHE</b>
10h45-11h00	Effect of sorghum genotype on enzymatic hydrolysis of starches using pure $\alpha$ -amylases <b>N. BOUDRIES-KACI</b>
11h00-11h15	<b>Pause-café</b>

**Exposition des Posters Session Nutrition et Santé**

Modérateurs : Dr W. BOUGHRARA - Mme H. BOUDERBALA

**Conférences Plénières Session Production des métabolites**

Modérateurs : Pr I. BITAM

11h15-11h30

Structural &amp; Functional Motifs in Metabolic Enzymes – A new set of Functional Motifs

**A. OULD AHMED SALEM**

11h30-11h45

Criblage et caractérisation préliminaire des biosurfactants produits par des microorganismes issus de sites extrêmes

**A. SEMAI**

11h45-12h00

The role of biosurfactant and phenolic compounds in the production of cellulase by *Bacillus cereus***O. KHELIL**

12h00-12h15

Contribution au développement d'un processus de bioconversion contrôlée des carapaces de crabe bleu pour produire du chitosane fonctionnel et biologiquement actif.

**M. HAMDI**

12h15-12h30

Recherche de substances antimicrobiennes dans les extraits de 4 genres de champignons d'Algérie et criblage chimique de leurs métabolites bioactifs

**S. DIB**

12h30-12h45

Exploring lipids and Polyunsaturated Aldehydes of some pennate diatoms isolated from the Oranian Coast.

**C. HAMED**

12h45-14h15

**Déjeuner****Table ronde**

Modérateurs : Pr M.B BABA HAMED

14h15-14h45

La recherche scientifique au service du bien commun, du développement de tout homme et de tout l'homme. Quelques réflexions.

14h45-15h15

**Pr A. DAGORNE**

Une idée, un accompagnement, un projet...

**N. KERROUCHE (ANSEJ)**

15h15-15h30

**Pause-café****Exposition des Posters Session Microbiologie**

Modérateurs : Dr M. MERZOUG – Dr F. RAHLI

15h30-16h00

**Cérémonie de clôture**

**Conférences**  
**Plénières**  
Session  
**Biosciences**

**Pr BABA HAMED MOHAMED BEY**

École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran



Professeur à l'École Supérieure en Science Biologique d'Oran (ESSBO), Algérie.

Chef de l'équipe « Bioremédiation » au laboratoire d'Aquaculture et bioremédiation (AQUABIOR)

**Domaines d'intérêt :**

- Biotechnologie des microalgues
- Création Startup
- Biochimie
- Biologie moléculaire

**Les frustules : un matériel biologique au service des nanotechnologies****BABA HAMED MOHAMED BEY**

École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran (ESSBO)

✉ beybabam@gmail.com

☎ +213 659 19 60 33

Les diatomées sont des microalgues possédant une enveloppe poreuse dure : la frustule. Plus de milles diatomées sont déjà répertoriées et chaque genre présente une frustule spécifique. L'architecture essentiellement siliceuse, nanométrique et très ordonnée de cette enveloppe ainsi que sa grande diversité et la possibilité de sa production en masse, font d'elle un biopolymère objet d'investigation dans des domaines aussi variés que celui des circuits électroniques, la fibre optique, de la microfiltration, ou des cellules photovoltaïques de Graetzel.

**Pr NASRI Moncef****Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie (LGEM)**

National Engineering School of Sfax

LGEM, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P 1137-3038, Sfax, Tunisie.

Professor of Biological Engineering at National Engineering School of Sfax.

Head of Laboratory of Enzyme Engineering and Microbiology.

**General Research Areas:**

- Microbial Proteolytic Enzymes (keratinases, fibrinases, detergent proteases, etc).
- Enzymes from Marine Organisms.
- Marine Bioactive Peptides.
- Chitin and Chitosan from crustacean waste.
- Biotechnological approaches to enhance value of by-products of seafood harvesting/processing.
- Extraction of bioactives substances from medicinal plants.

**Scientific Production** (H index: 41)

- International Publications: 321 + 11 (major revision)
- Articles in Books : 11
- Scientifique Books (Editor): 2
- National Publications : 26
- Chapters: 2
- Patents : 26
- National and International Communications: > 200
- National and International Conferences : > 10

**Rétrospective sur le Génie Enzymatique et Applications Biotechnologiques****MONCEF NASRI**

*Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie (LGEM).*

*Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie.*

✉ mon\_nasri@yahoo.fr; moncef.nasri@enis.rnu.tn

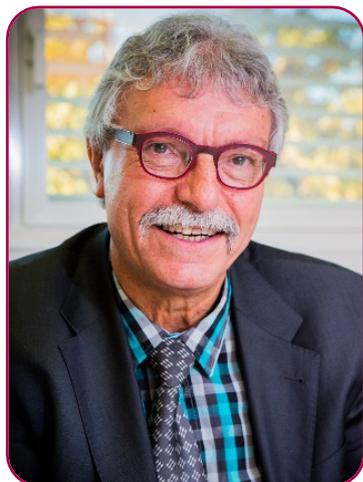
Le **Génie Enzymatique** est une composante importante des **Biotechnologies**. Il concerne l'étude et la mise en œuvre des biocatalyseurs, à l'état libre ou immobilisé, à des fins d'applications et surtout de productions industrielles.

Au cours des trente dernières années, l'utilisation industrielle des enzymes s'est considérablement étendue grâce aux progrès remarquables de plusieurs composantes biotechnologiques à savoir: la microbiologie industrielle, le génie génétique, l'ingénierie des protéines et la fermentation. De même, le développement des techniques d'immobilisation des systèmes biologiques, a conduit à la mise en œuvre de nombreux procédés industriels, tel que la production du sirop de fructose à partir du sirop de glucose, l'une des principales applications industrielles des enzymes immobilisées. En effet l'immobilisation des enzymes permet d'assurer une stabilisation de l'activité enzymatique, une récupération aisée du catalyseur biologique ou une utilisation d'une manière continue, ce qui conduit à un meilleur contrôle de la réaction enzymatique et une grande pureté des produits de la réaction.

Cette conférence mettra en évidence les progrès actuels dans le domaine de la technologie enzymatique et vise à fournir une revue des principales applications et des potentialités d'applications des catalyseurs biologiques dans le secteur agro-alimentaires, l'industrie pharmaceutique, la chimie fine, le secteur de l'analyse et du contrôle, détergence, tannerie, textile, etc.

La conférence fait également un état des lieux des principaux travaux réalisés au sein du LGEM relatifs à la recherche et la mise en œuvre de biocatalyseurs enzymatiques. Les travaux ont porté essentiellement sur les aspects suivants :

- Développement de nouvelles protéases de l'extrême qui répondent très exactement aux contraintes techniques et économiques des procédés de biocatalyse moderne;
  - Mise au point de milieux économiques pour la production de protéases;
  - Formulation de détergents biologiques incorporés de protéases alcalines;
  - Evaluation des performances des kératinases et fibrinases, nouvellement isolées, dans la dégradation et la solubilisation des plumes de volailles et des caillots de fibrine, respectivement;
  - Production par protéolyse enzymatique d'hydrolysats protéiques et de biopeptides d'intérêts thérapeutiques (anti-hypertensif, hypoglycémiant, anti-obèse, etc.);
  - Production de peptones à usage microbiologique;
  - Extraction enzymatique de la gélatine à partir des peaux des produits de la pêche;
- Extraction enzymatique de la chitine à partir des carapaces de crustacés, sa conversion en chitosane.

**Pr Pierre MONSAN****Institut national des sciences appliquées de Toulouse**

Professeur émérite de l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Toulouse et ancien professeur de l'Ecole des Mines ParisTech. Il a été membre Senior de l'Institut universitaire de France de 2003 à 2013. Il est directeur fondateur du démonstrateur préindustriel « Toulouse White Biotechnology » (UMS INRA/INSA/CNRS), doté de 20 M € par l'ANR au titre du programme Investissements d'avenir. Il est co-fondateur des sociétés BioEurope, BioTrade et Génibio ; membre fondateur de l'Académie des Technologies et membre de l'Académie Nationale d'agriculture. Il est membre du « College of Fellows » de l'American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE), du Conseil Exécutif de la Fédération Européenne de Biotechnologie (EFB) et Président fondateur de la Fédération Française des Biotechnologies. Il a présidé le Comité Consultatif Régional Recherche Développement Technologique (CCRRDT) Midi-Pyrénées de 2004 à 2015.

Son domaine de recherche est celui de la catalyse et de l'ingénierie moléculaire enzymatiques. Il est l'auteur de plus de 240 publications scientifiques, de trois ouvrages et de 65 brevets. Son facteur H est 45.

## **Valoriser la Recherche en Biotechnologies industrielles : l'exemple de TWB**

### **Des Biosciences à la bioproduction**

#### **PIERRE MONSAN**

*Institut national des sciences appliquées de Toulouse.  
135 avenue de Rangueil, 31077 Toulouse cedex 4 – France.*

✉ Pierre.Monsan@insa-toulouse.fr

Après une carrière universitaire dans le domaine scientifique de la catalyse et de l'ingénierie moléculaire enzymatiques, Pierre Monsan a créé Toulouse White Biotechnology (TWB), qui est une structure de transfert de technologie située côté secteur public à l'interface public-privé créée en 2012 dans le cadre du programme national « Investissements d'Avenir ». Sa mission est de créer de la valeur et des emplois dans le domaine des biotechnologies industrielles, c'est-à-dire de la transformation par voie biologique de matières premières renouvelables en produits d'intérêt pour les secteurs de la Chimie, des Matériaux et de l'Energie. TWB, sous triple tutelle INRA/INSA/CNRS, a mis en place un consortium comptant 46 partenaires dont 30 entreprises et 4 investisseurs. L'activité repose sur des mécanismes d'incitation à la prise de risques par les chercheurs et de partenariats industriels performants. Les projets sont tous examinés sous l'angle éthique grâce à la présence d'un philosophe « embarqué ». TWB a créé sa première jeune entreprise, EnobraQ, en 2015 et héberge actuellement 4 jeunes entreprises.

**Dr Suming Li**

Institut Européen des Membranes



Directeur de recherche CNRS à l'Institut Européen des Membranes, Université de Montpellier.

Ses activités de recherche concernent notamment les structure-propriétés et les applications biomédicales des polymères naturels et synthétiques tels que la cellulose, le chitosane et le polylactide.

Il est auteur de 152 publications avec un indice H de 50.

## Hydrogels biorésorbables à base de biopolymères pour applications pharmaceutiques

**SUMING LI, AIJING LU, RUI YU, ANDRÉ DERATANI**

*Institut Européen des Membranes, UMR CNRS 5635, Université de Montpellier, France.*

✉ [suming.li@umontpellier.fr](mailto:suming.li@umontpellier.fr)

Les biopolymères comme les polysaccharides et les protéines ont attiré beaucoup d'attention ces dernières décennies pour des applications biomédicales et pharmaceutiques en raison de leurs bonnes propriétés biologiques et physico-chimiques. Le chitosane (CS) est un des polysaccharides les plus abondants dans la nature. Il présente une excellente biocompatibilité, biodégradabilité, hydrophilie et bioactivité, et peut être obtenu à partir d'un large éventail de sources naturelles. Cependant, Le chitosane est peu soluble dans l'eau et dans de nombreux solvants organiques, limitant ainsi leurs applications potentielles. Le carboxyméthyl chitosan (CMCS) est un dérivé du chitosane obtenu par modification chimique. Le CMCS présente une bonne hydro-solubilité, et est donc utilisé comme composant hydrophile pour préparer des systèmes colloïdaux tels que hydrogels et micelles. D'autre part, le poly(acide lactique) (PLA) est un biopolymère synthétique biocompatible et biodégradable largement utilisé pour des applications biomédicales comme pièces d'ostéosynthèse, fils de suture, matrice pour ingénierie tissulaire, matrice pour délivrance de principes actifs, etc. Néanmoins, la cristallinité et l'hydrophobie élevées du PLA limitent considérablement ses applications en tant que vecteurs de principes actifs ou matrices d'ingénierie tissulaire.

Dans cette communication, nous allons présenter le développement des systèmes colloïdaux à base de CS, CMCS, et PLA [1-3]. Des copolymères greffés (CS-PLA) sont synthétisés par attachement des poly(acide L-lactique) (PLLA) ou poly(acide D-lactique) (PDLA) sur les chaînes de oligomères CS, en utilisant le N, N'-carbonyldiimidazole (CDI) ou le N, N'-Dicyclohexylcarbodiimide (DCC) comme agent de couplage. Les hydrogels physiques CS-PLA sont préparés par mélange des solutions aqueuses de CS-PLLA et CS-PDLA grâce à la stéréocomplexation entre les segments PLLA et PDLA des copolymères. D'autre part, des hydrogels à base de CMCS sont obtenus par réticulation de CMCS, en utilisant le 1-éthyl-3-(3-diméthyl-aminopropyl)-1-carbodiimide (EDC) et le N-hydroxysuccinimide (NHS) comme agents de couplage. Des hydrogels CMCS-PLA sont obtenus dans les mêmes conditions avec attachement des segments PLA. Les propriétés physico-chimiques et rhéologiques de ces hydrogels sont étudiées. La libération de principes actifs tel que l'albumine de sérum bovin (BSA) et la thymopentine est réalisées dans les conditions in vitro. Les résultats montrent ces hydrogels à base de biopolymères sont très prometteurs pour applications pharmaceutiques comme matrice de principes actifs.

## Pr Mahieddine cherif

Directeur Technique des laboratoires *AlBiotech*



Actuellement Directeur Technique des laboratoires AlBiotech spécialisés dans la fabrication de Biomolécules Actives.

Formation Double à l'université de Nice Sophia Antipolis :

- Études médicales (Faculté de Médecine de Nice Sophia Antipolis) : Spécialisation en recherches Biomédicales : Pharmacologie Moléculaire.
- Etudes scientifiques (Faculté des Sciences de Nice Sophia Antipolis) : Agrégation de Biochimie et Génie biologique.

### Enzyme as drug's target

#### MAHIEDDINE CHERIF

Laboratoires AlBiotech

✉ mahicherif@hotmail.com

Le progrès spectaculaire de la biochimie et de l'enzymologie au début du 21<sup>ème</sup> siècle a permis d'élucider les mécanismes d'action de nombre de molécules thérapeutiques qui avaient pour cibles des enzymes et avait également permis la découverte d'un certain nombre de nouvelles molécules thérapeutiques. Néanmoins ces progrès ont rapidement trouvé leurs limites concernant surtout la découverte et le développement de nouvelles molécules pour le marché pharmaceutique qui devenait de plus en plus exigeant. Le monde scientifique se trouvait alors contraint de trouver de nouvelles approches de recherche. Un nouveau domaine d'investigation et de recherche multidisciplinaire a fait son apparition : *Drug design and Drug Discovery*.

L'essor que connaît le domaine de *Drug Design* ouvre de nouvelles perspectives d'investissements dans ce domaine qui annonce dès son aube, des opportunités à saisir. Des disciplines diverses gravitent actuellement autour de cette discipline des sciences de la vie : y participent à cet essor la biophysique, chiminformatique, bioinformatique, data mining, et autre robotique. C'est l'aire de la nouvelle science de la vie qu'on appelle communément : *Biologie in silico*.



Idir Bitam a été formé par Philippe Parola et a obtenu son doctorat à l'université d'Aix-Marseille, il a créé le JEAI MALBAVECT (2011-2014), une équipe de recherche unique en entomologie en Algérie. En 2014, cette équipe a été créée en tant que partenaire principal du programme REMEDIER (pour REsearch for Mediterranean Infections Emerging or Reemerging) qui a été accordé par A \* MIDEX (n ° ANR-11-IDEX-0001-02) financé par les investissements d'avenir de l'État français. Dans ce contexte et à côté de la création d'un programme doctoral à l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedién d'Alger, Idir Bitam a été nommé professeur associé invité à l'Université d'Aix-Marseille en 2015 et 2016.

## Les outils moléculaires au service du diagnostic des maladies infectieuses

**BITAM IDIR<sup>1</sup>, LAFRI ISMAIL<sup>2</sup>, BENAI KAHINA<sup>3</sup>, ZEROUAL FAYÇAL<sup>4</sup>, BENBEDKA SIHEM<sup>5</sup>, BEN-MAHDI MERIEM HIND<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ecole supérieure en sciences des aliments et des industries agroalimentaires, Alger.

<sup>2</sup>Institut Vétérinaire, Université de Blida.

<sup>3</sup>Université de Boumerdes.

<sup>4</sup>Institut Vétérinaire, Université El Tarf.

<sup>5</sup>Institut Pasteur d'Algérie.

✉ idirbitam@yahoo.fr

In Algeria, only limited information is currently available on the prevalence of emergent zoonotic vector-borne diseases. The aim of the present work was to give the repertory of vector-associated bacteria, parasite and virus by molecular tools from Algiers.

Bacterial diseases: *Coxiella burnetii* is identified in Ticks and animals reservoirs, *Bartonella spp* and new genotype the agerian *Bartonella* were identified in four species of fleas, *Riclettsia spp* detected in several species of hard ticks, Lyme borreliosis (two species) is détected in *Ixodes ricinus*, Relapsing fever Three species and new géenotype were detected in soft ticks, Plague *Yersinia pestis* detected and isolated in rodents fleas *Xenopsylla cheopis* in Head lice we have detected the presence of *Coxiella burnetii* and *Acinetobacter spp* collected in several school and refugees.

Virus: West Nile virus detected in *Culex pipiens* mousquitos, Phlebovirus: kabylia virus and sissilian virus were detected in several species of Phlebotomines (Sand-flies) the survey of CCHF in several species of Chamels-ticks have not been detected the survey of arbovirus transmeeted by *Ae albopictus* have not been detected.

Parasite: The presence of human leishmaniasis cases, the high abundance of Phlebotomus (Larrousius) species which are proven or suspected vectors of *L. infantum*, and the detection of *L. infantum* DNA from its natural vectors (*P. (L.) perniciosus*, *P. (L.) perfiliewi*), in addition to the blood-feeding of positive females for *L. infantum* on humans blood, prove that the major elements of the epidemiological transmission cycle of *L. infantum* are present and indicate risk factors for an outbreak of the disease in the province of Tipaza.

this work we indicate the role of entomology investigation for preventif of vector-borne diseases survey and sensitize the authorities to participate in reducing the density of arthropodian populations in order to reduce the risk of infection in Algeria.

## Table Ronde

**Dr ANDRÉE DAGORNE**

Ancienne enseignante des Universités d'Alger et de Nice

**La recherche scientifique au service du bien commun, du développement de tout homme et de tout l'homme.**

**Quelques réflexions.**

**ANDRÉE DAGORNE**

Ancienne enseignante des Universités d'Alger et de Nice

✉ dagorne.a9@orange.fr

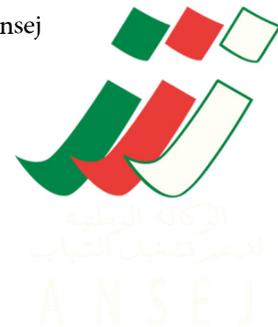
Dans un monde de plus en plus complexe, incertain, dur où les conflits violents s'éternisent, on peut s'interroger sur les besoins des hommes d'aujourd'hui et sur ce que les chercheurs peuvent apporter pour enrichir le bien commun sensu lato et travailler au développement de tout homme et de tout l'homme.

**Mme KERROUCHE Nafila**

Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (Ansej)



Conseillère accompagnatrice principale au sein de l'Ansej  
Chargée de la maison d'entrepreneuriat  
Chargée de la formation



**Une idée, un accompagnement, un projet....**

**KERROUCHE NAFILA**

Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes (Ansej)

✉ Kerrouche.ansej@gmail.com

Créer sa propre entreprise demeure un rêve difficile à réaliser pour nos jeunes diplômés, car ils font preuve d'une certaine réticence, et ceci essentiellement dû aux difficultés liées au financement de leur projet et aussi qu'ils ne maîtrisent pas les techniques nécessaires pour gérer au mieux leurs entreprises.

Le rôle de L'Ansej via la maison d'entrepreneuriat est d'accompagner ses jeunes tout au long de leur parcours, de les initier à ces techniques et adopter un esprit entrepreneurial dans le seul objectif: Concrétiser leurs idées en projet !

**Conférences**  
**Plénières**  
Session  
Production des  
métabolites

## CPPM 01

**Les protéines du fenugrec hydrolysées préviennent la cholestérolémie et améliorent la défense antioxydante chez le rat hypercholestérolémique**

ALLAOUI A<sup>1</sup>, BARRANQUERO C<sup>2</sup>, NAVARRO M.A<sup>2</sup>, JRIDI M<sup>3</sup>,  
RODRIGUEZ-YOLDI M.J<sup>4</sup>, NASRI M<sup>3</sup>, OSADA J<sup>2</sup>, BOUALGA A<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université Oran1-Ahmed BENBELLA, Algérie.

<sup>2</sup> Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, Spain.

<sup>4</sup> Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, Spain.

<sup>3</sup> Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie – Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie.

\*Email : bouaalga@yahoo.fr

Le fenugrec est une légumineuse généralement utilisée comme épice, aliment ainsi qu'à des fins thérapeutiques. Etant riche en protéines (environ 28%), cette légumineuse peut également constituer une source potentielle de peptides bioactifs. En effet, les hydrolysats protéiques des légumineuses sont connus pour leurs propriétés hypocholestérolémiantes et antioxydantes, qui pourraient en faire des aliments fonctionnels dans la prévention cardiovasculaire.

But de l'étude: Cette étude a pour but de mettre en évidence, *in vivo*, les propriétés hypocholestérolémiantes et antioxydantes des protéines de fenugrec hydrolysées avec l'Esperase® (PFHE).

Deux groupes de six rats mâles (Wistar) sont nourris pendant 4 semaines avec un régime hypercholestérolémiant (HC) (20% de caséine, 5% d'huile, 1% de cholestérol alimentaire et 0,5% d'acide cholique). Les rats reçoivent quotidiennement, par gavage, 200 mg de caséine (groupe HC) ou de PFHE. Un troisième groupe contrôle (C) consomme un même régime sans cholestérol.

Les rats consommant le régime HC montrent une cholestérolémie 4,5-fois plus élevée comparée à celle du groupe C. Chez les rats recevant PFHE, la cholestérolémie est diminuée de 34% vs.HC. Le profil des lipoprotéines, réalisé par FPLC, montre que l'apport en PFHE a diminué les teneurs en cholestérol des VLDL-LDL, comparé au rats HC. L'activité paraoxonase, une enzyme antioxydante liée aux molécules HDL, est augmentée chez les rats traités comparés aux rats HC (112±8 contre 94±8 U/mL, respectivement). Cela est également confirmé par le test au 2',7'-dichlorofluorescéine des lipoprotéines. En effet, la capacité antioxydante des HDL, calculée par le pourcentage d'inhibition de l'oxydation des VLDL-LDL en présence des HDL, a atteint les 13% seulement chez le groupe HC, tandis qu'elle a atteint les 43% chez le groupe PFHE. Au niveau du tissu cardiaque, les niveaux des thiols, principaux antioxydants cellulaires, sont 1.7-fois plus élevés chez le groupe PFHE, par rapport au groupe HC. De plus, les rats traités avec PFHE exhibent une activité catalase supérieure (32±2 UI) à celle enregistrée chez le groupe HC (25±3 UI), tandis que les TBARS dans ce tissu sont significativement diminués. En conclusion, l'hydrolysats des protéines de fenugrec pourrait constituer un aliment fonctionnel et nutraceutique dans la prévention cardiovasculaire.

**Mots clés:** Fenugrec, Hydrolysats, Hypercholestérolémie, Antioxydant, Paraoxonase, Lipoprotéines.

## CPPM 02

**Production, Purification and Characterization of L-asparaginase from *Pectobacterium carovotorum* ssp 88 22**ALLOUACHE S<sup>1\*</sup>, MOSTEFAOUI T.A<sup>2</sup>, AZARKAN M<sup>3</sup>, BENDALI F<sup>1</sup>,<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée LMA, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000, Alegria<sup>2</sup>Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux et Catalyse LPCMC, Faculté des Sciences Exactes, Université de Bejaia, 06000, Algeria<sup>3</sup>Protein Chemistry Unit, Faculty of Medicine, Université Libre de Bruxelles, 808, route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgium

\*Email: selma\_all@yahoo.com

Asparaginase catalyzes the hydrolysis of L-asparagine to L-aspartate and ammonia. This enzyme is produced by a large number of bacteria. In the present study we aim at verifying whether bacterial strains of *Pectobacterium carovotorum* ssp 88 22 isolated in our laboratory are also able to produce L-asparaginase and to assess the effect of some ions and nanoparticles on its enzymatic activity. The presence of the enzyme is confirmed by enzymatic activity measurements along with SDS-PAGE analysis. We showed that *Pectobacterium carovotorum* ssp 88 22 strains are able to produce L-asparaginase. The pH and temperature optima of L-asparagine hydrolysis were 6.5 and 35°C, respectively. The purified L-asparaginase was shown to exhibit specificity towards L-asparagine, while being inactive against L-glutamine. This result allows us to suggest that the L-asparaginase from *Pectobacterium carovotorum* ssp 88 22 might be clinically more relevant than, e.g., the L-asparaginase isolated from *E. coli* which hydrolyzed both substrates. Of note, L-glutamine hydrolysis produced glutamate, a neurotoxic agent. L-asparaginase production was improved by addition of L-asparagine in the culture medium, reaching a maximum at 3.0 g/L. We also demonstrated that the enzymatic activity was enhanced in the presence of the nanoparticles TiO<sub>2</sub> and ZnO and ions, making them good candidates to improve L-asparaginase activity.

**Keywords:** L-asparaginase from *Pectobacterium carovotorum*

## CPPM 03

**Production économique d'enzymes lignocellulolytiques par fermentation solide des coproduits par RSM**BETTACHE A<sup>1\*</sup>, AZZOUZ Z<sup>1</sup>, BOUCHERBA N<sup>1</sup>, BOUCHE C<sup>1</sup>, HAMMA SAMIR<sup>1</sup>,  
MAIBECHE R<sup>1</sup>, BENALLAOUA S<sup>1</sup>.

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

\*Email : bettache84@hotmailfr

Le recours à la biotechnologie blanche et aux ressources renouvelables en tant qu'alternative à la chimie industrielle intéresse fortement les acteurs du développement durable et de la chimie verte, les biotechnologies blanches jouent un rôle croissant dans la bio-industrie, notamment

dans la rubrique des biocatalyseurs et les enzymes qui interviennent dans les processus innovant des astucieuses industries.

Dans cette analyse, on a étudié la possibilité d'utiliser le son de blé comme seule source de carbone pour la production de xylanase par *Trichoderma* sp dans des conditions de fermentation en milieu solide (FMS). Les conditions de culture de production de xylanase par *Trichoderma* sp a été optimisée par la méthode classique (OFAT) d'une part, et d'autre part, par la méthode de réponse sur surface (RSM).

Nos résultats d'optimisation avec OFAT a montré que le temps d'incubation, l'humidité, la température et la charge de l'inoculum ont considérablement influencé la production de xylanase, l'optimum de ces paramètres sont respectivement 5 jours, 70 %, 26 °C et  $10^7$  spores /ml.

Des modèles statistiques expérimentaux sont utilisés pour sélectionner les paramètres influençant, et dans le but d'améliorer le rendement de production de xylanases. Les variables de l'analyse sont d'avantage étudié par la méthodologie de réponse sur surface selon le plan de Box-Behenken. Les conditions optimales pour la production de xylanases ont été obtenues après validation de plan d'expérience comme suit: le temps de fermentation est de 6 jours, humidité 85%, température d'incubation 22°C et la charge d'inoculum  $1,9 \cdot 10^7$ , et l'activité de xylanases a augmenté de 8475.87 à 14766,28.

La conception expérimentales s'est avéré être une méthode efficace pour obtenir des paramètres optimales pour la production d'enzyme.

**Mots clés :** *Trichoderma* sp, xylanases, son de blé, réponse surface méthodologie, Box- Behenken, optimisation.

#### CPPM 04

### Effect of sorghum genotype on enzymatic hydrolysis of starches using pure $\alpha$ -amylases

BOUDRIES-KACI N<sup>1,2\*</sup>, SINDIC M<sup>1</sup>, NADJEMI B<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>University of Liege, Quality and safety of food products laboratory, Gembloux Agro-Bio Tech, 2 Passage des Déportés, B-5030 Gembloux, Belgium.

<sup>2</sup>High School Teacher Training, Bioactive Products and Biomass Valorization Research Laboratory, Department of Chemistry, Teachers, BP 92 Kouba, Algiers, 16050 Algeria.

<sup>3</sup>High School Teacher Training, Study and Development of Treatment Techniques and Water Treatment and Environmental Management Laboratory, Department of Chemistry, Teachers, BP 92 Kouba, Algiers, 16050 Algeria

\*Email: nboudries@yahoo.fr

Hydrolysis of starches by amylase is an important step for production of sugar syrups. Corn starches are the most useful industrially despite that Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) starches exhibit interesting properties. These properties show variability according to genotype and influence the digestibility of starch in the presence of amylases. The aim of this research is to determine the susceptibility of isolated starches from different cultivars of sorghum cultivated in hyper arid ecosystems of the Sahara of Algeria to the bioconversion using pure  $\alpha$ -amylases and so to study the influence of the genotype of sorghum on the liquefaction and saccharification which respectively produce dextrin and reducing sugars.

Many authors have reported that properties of starch as amylose content, solubility affect the starch behavior during the enzymatic hydrolysis as well as mechanism of action of amylases. Starches sorghum were isolated and purified in the laboratory from white and pigmented seeds of cultivars from Algeria (In Salah), and United States of America. Some of their characteristics were determined. Amylases used were from fungal and bacterial sources ( $\alpha$ -amylase from *Aspergillus oryzae*  $\alpha$ -amylase from *Bacillus subtilis*), which possess an important hydrolysis activity. The kinetic studies of enzymatic catalysis had allowed to identify of optimum operating conditions and to calculate enzymatic activities. We also highlight the influence of genotype on starch bioconversion.

Indeed, the composition and concentrations of maltooligosaccharides obtained after amylase hydrolysis were determined using HPAEC-PAD and results of profiles show differences according the sources of starch and amylase. This study is of great importance to consider industrial bioconversion of starches to produce oligosaccharides syrups.

**Keywords:** sorghum genotype,  $\alpha$ -amylases.

### CPPM 05

#### Extraction par méthode enzymatique d'exopolysaccharides produits par la souche Saharienne d'*Arthrospira* sp.

CHENTIR I<sup>1,2</sup>, DOUMANDJI A<sup>1</sup>, BEN OUADA H, JRIDI M<sup>2</sup>, NASRI M<sup>2\*</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotechnologies des Productions Végétales, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1. Blida, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Ecole Nationale d'Ingénieur de Sfax (ENIS), Sfax, Tunisie

<sup>3</sup>Laboratoire de Biodiversité Marine et de Biotechnologie, Institut National des Sciences et Techniques de la Mer, Monastir, Tunisie

\*Email : chentir.imene@hotmail.com

Les substances polymériques extracellulaires (Extracellular Polymeric Substances : EPS), sont des métabolites de nature polysaccharidique, structurés sous forme de longues chaînes et sécrétés par les cyanobactéries dans leur environnement immédiat pendant leur croissance. Dans ce présent travail, l'effet combiné de l'intensité de lumière et de la concentration du NaCl sur la production et les propriétés physico-chimiques des EPS chez *Arthrospira* sp. cultivée selon un mode de culture en deux phases, ont été examinés. Les résultats ont montré que l'induction des EPS est significativement soumise aux fortes concentrations en NaCl (40 g L<sup>-1</sup>) combinées aux faibles intensités de lumière (10  $\mu$ mol photons m<sup>-2</sup>s<sup>-1</sup>). Sous ces conditions, une productivité de 1,02 g d'EPS par g de biomasse sèche est atteinte, soit 1,67 fois supérieure à leur productivité sous les conditions optimale de croissance. La fraction polysaccharidique (PS) de ces EPS produits a été extraite par ultrafiltration tangentielle (5 kDa) combinée à une déprotéinisation enzymatique, impliquant une alcalase d'origine bactérienne, puis caractérisée en termes de sa composition et de ses propriétés rhéologiques. Les résultats ont montré que le PS présente une teneur élevée en carbohydrates (67,3 $\pm$ 1,1%), une teneur faible en protéines (5,14 $\pm$ 0,32%) en cendres (5,85 $\pm$ 0,71%) et en groupements sulfate (2,42 $\pm$ 0,12%). L'étude rhéologique du PS à différentes concentrations (1%, 2,5% and 5%) a révélé un comportement non Newtonien face au cisaillement, avec la prédominance du comportement gélifiant, résistant au traitement thermique de chauffage et de refroidissement. Le procédé de culture adopté peut

être considéré comme étant économique et prometteur pour la production d'EPS, dont la fraction polysaccharidique possède d'intéressantes propriétés rhéologiques.

**Mots clés :** Arthrospira sp. ; Substances Polymériques Extracellulaires ; Polysaccharides ; Déprotéinisation enzymatique, Rhéologie.

#### CPPM 06

##### **Extraction, purification et identification de la polyphénol-oxydase (PPO) d'abricot**

DERARDJA A.E<sup>1\*</sup>, BARKAT M, PRETZLER M, KAMPATSIKAS I, ROMPEL A.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotechnologie et Qualité des Aliments (BIOQUAL) – I.N.A.T.A.A., UCI

\*Email: aliloo\_89@yahoo.fr

La polyphénoloxydase (PPO) est une métalloenzyme à cuivre, largement distribuée dans la nature et détectée dans la plupart des fruits et légumes. Elle est responsable des réactions de brunissement enzymatique. Cette enzyme peut se trouver sous forme active ou latente. Ainsi, l'objectif de ce travail est de purifier et d'identifier la PPO d'abricot. La PPO d'abricot a été extraite par précipitation à l'acétone suivi par une deuxième extraction dans un tampon. Après précipitation au sulfate d'ammonium, la PPO a été purifiée en trois étapes comprenant une dialyse, une chromatographie échangeuse d'anions et une chromatographie échangeuse de cations en utilisant le système FPLC. Les fractions actives ont été regroupées et concentrées par ultrafiltration. L'activité enzymatique pendant la purification a été surveillée, en utilisant le catéchol comme substrat. Une SDS-PAGE dénaturante et des zymogrammes ont été réalisés. Les résultats ont montré la présence de deux bandes sur SDS-PAGE ; une bande à 38 kDa et une deuxième bande à 63 kDa. Toutefois sous SDS-PAGE partiellement dénaturante (zymogramme), une bande unique à 38 kDa a été détectée avec du catéchol comme substrat. À partir de ces résultats, nous avons conclu que la bande à 63 kDa représente la forme latente et la bande à 38 kDa représente la forme active de la PPO d'abricot.

**Mots clés :** polyphénol-oxydase, purification, identification, abricot.

#### CPPM 07

##### **Recherche de substances antimicrobiennes dans les extraits de 4 genres de champignons d'Algérie et criblage chimique de leurs métabolites bioactifs**

DIB S<sup>1\*</sup>, FORTAS Z.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Micro-organismes et de Biotechnologie, Département de Biotechnologie, Fac. SNV, Univ. Oran 1 Ahmed Benbella.

\*Email: soulefdib@yahoo.fr

La propagation des micro-organismes résistants aux antibiotiques ne cesse de menacer la santé publique. Pour lutter contre ce phénomène, la découverte de nouvelles molécules qui pourraient être utilisées en antibiothérapie s'impose.

Dans notre étude, nous recherchons des molécules antimicrobiennes et bioactives dans les champignons à chapeaux. Nous avons exploré la présence de ces substances antimicrobiennes

dans les extraits des sporophores de 4 genres de champignons. Le criblage de métabolites secondaires à caractère bioactif a également été réalisé.

En méthodologie, les extraits sont obtenus à partir des différents champignons par le soxhlet. L'extrait brut obtenu est concentré au rotavapor puis est testé, *in vitro*, en boîte de Pétri, sur la croissance de deux souches bactériennes (Gram + et à Gram-) et de deux souches fongiques (levure et moisissure), afin de révéler la présence de substances antimicrobiennes dans ces extraits. Le criblage chimique de différents métabolites secondaires, par divers réactifs, est réalisé sur les sporophores des champignons. Le test de DPPH est utilisé pour rechercher la présence des substances antioxydantes.

Les résultats obtenus ont montré la présence remarquable de substances antimicrobiennes, dans les extraits de champignons, qui inhibent la croissance d'*Escherichia coli*, de *Staphylococcus aureus* et de *Candida albicans*. Le criblage chimique des métabolites secondaires a révélé la présence de flavonoïdes et de saponosides et le test de DPPH a mis en évidence la présence de molécules antioxydantes en faible quantité.

A la lumière de ces résultats, un nombre de métabolites non encore décrits, dans les champignons à chapeaux en Algérie, est signalé pour la première fois. Les champignons constituent donc un réservoir, de métabolites antimicrobiens et bioactifs, original à explorer.

**Mots clés :** champignon, extrait, substances antimicrobiennes, molécules antioxydantes.

## CPPM 08

### Contribution au développement d'un processus de bioconversion contrôlée des carapaces de crabe bleu pour produire du chitosane fonctionnel et biologiquement actif.

HAMDIM<sup>1\*</sup>, NASRI R<sup>1</sup>, HAJJI S<sup>1</sup>, LI S<sup>2</sup>, NASRI M<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Université de Sfax, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P. 1173, 3038 Sfax, Tunisie.

<sup>2</sup> Institut Européen des Membranes, UMR CNRS 5635, Université de Montpellier II, Place Eugène Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5, France.

\*Email : marwahamdi50@yahoo.fr

La chitine et son dérivé principal chitosane, possédant plusieurs propriétés physico-chimiques et biologiques (activité antimicrobienne, propriétés filmogènes, capacités de chélation / adsorption, capacité de rétention d'eau, etc.), ont été étudiées de manière croissante. Du fait de leur origine naturelle issue de ressources renouvelables et exploitables, de leur abondance, biocompatibilité, biodégradabilité et de leur non-toxicité, ces polymères sont en effet des substances uniques présentant un grand intérêt et un rôle important pour l'homme. Ainsi, le présent travail concerne un procédé d'extraction enzymatique de la chitine et de sa conversion en chitosane et en chitoooligosaccharides.

Le processus adopté a porté sur l'application de l'extrait protéolytique alcalin des viscères de *Portunus segnis* ainsi que de la préparation enzymatique de *Bacillus safensis* dans l'extraction de la chitine pure. La chitine obtenue est convertie en chitosane, par N-désacétylation. Les propriétés physicochimiques, fonctionnelles, antibactériennes et antioxydantes du chitosane préparé ont été étudiées. Fait intéressant, le chitosane obtenu montre une activité antioxydante *in vitro* notable incluant le piégeage des radicaux hydroxyles et DPPH, l'inhibition du

blanchiment du  $\beta$ -carotène et les effets chélateurs des métaux (92%, 89%, 72% et 93%, respectivement à 5 mg/ml). De plus, le chitosane inhibe de façon remarquable la croissance et l'adhésion de tous les microorganismes testés, et il est efficace pour perturber les biofilms préformés.

Dans un second temps, l'effet du degré de polymérisation du chitosane sur ses propriétés fonctionnelles a été étudié, via une digestion par la Cellulase (10 U/g de chitosane), à différents temps d'hydrolyse. Il est ressorti que la viscosité du chitosane ainsi que sa température de gélification sont positivement corrélées avec sa masse moléculaire.

**Mots clés :** «Chitine ; Chitosane ; Chitooligosaccharides ; Déprotéinisation enzymatique ; Propriétés fonctionnelles ; Activités antioxydantes et antimicrobiennes ; Potentiel anti-adhésif».

## CPPM 09

### Exploring lipids and Polyunsaturated Aldehydes of some pennate diatoms isolated from the Oranian Coast

HAMEDIC<sup>1\*</sup>, Sebahi R<sup>1</sup>, Wielgosz-Collin G<sup>2</sup>, Rabesaotra V<sup>2</sup>, Baba Hamed MB<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Bioremediation and Aquaculture (AQUABIOR), University of Oran 1, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratory of marine chemistry, University of Nantes

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

Diatoms constitute important primary producers of coastal waters because these microalgae are responsible of global carbon fixation and of marine primary productivity. They have also been identified as a promising candidate for biofuel production for their high level accumulation of lipids. In this work different lipid classes are discussed with a focus on valuable lipids such as polyunsaturated fatty acids (PUFA), polar lipids, and polyunsaturated aldehydes (PUAs) in some diatoms species isolated from Oran coast. In order to explore the diversity of lipids in diatoms using GC-MS for all the strains studied. Most fatty acids in the diatoms found vary from C14:0 to C22:6. The most common fatty acids were myristic acid (14:0), palmitic acid (C16:0), palmitoleic acid (C16:1n-7), docosaheptaenoic acid (DHA) (C22:6n3) EPA eicosapentaenoic acid (EPA (C20:5n3). We also analysed their capacity to produce polyunsaturated aldehydes (PUAs) after artificial cell disruption by sonication and all diatoms were producers.

**Key words:** Diatoms, polyunsaturated fatty acids (PUFA), polyunsaturated aldehydes (PUAs).

## CPPM 10

**The role of biosurfactant and phenolic compounds in the production of cellulose by *Bacillus cereus***

KHELIL O<sup>1\*</sup>, ASSOUS M<sup>1</sup>, BELARBIA S<sup>1</sup>, CHOUBANE S<sup>1,2</sup>, CHEBA B.A<sup>1,3</sup>.

<sup>1</sup> Département de Biotechnologie, Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505, El M'naouer, Oran, Algérie.

<sup>2</sup> Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran ESSBO, BP 1042 Saim Mohamed 31003 Oran.

<sup>3</sup> Department of Biology, College of Science, Jouf University, Kingdom of Saudi Arabia (KSA)

\*Email: khelil.omar31@gmail.com

Lignocellulosic biomass is considered as one of the most promising sources for the production of alternative renewable bioenergy and other valuable products. The abundance of lignocellulosic waste such as agricultural, industrial and forest waste, and the need for their biodegradation and their bioconversion into fermentable sugars, has increased the demands for more effective cellulase producing microorganisms. In this work, *Bacillus cereus* have been used for the production of cellulase by fermenting lignocellulosic substrates. The main objective is to have a better understanding of the microorganism-enzyme-substrate interactions and the role of lignocellulosic biomass pretreatments in the release of by-products, in particular polyphenols and flavonoids, and understand their impact on the production of cellulases and other lignocellulolytic enzymes. The effect of biosurfactant production by a *Bacillus* strain and its relationship to cellulase production has also been studied.

The obtained results showed that the levels of the phenolic compounds of the lignocellulosic substrates except the olives of the previous year and the husks of sunflowers were low compared to the untreated substrates. The effect of pretreatment on the production of biosurfactants by the strain *Bacillus cereus* 11778 revealed that pretreatment had caused low production of biosurfactants. Correlation studies have demonstrated a close relationship between the production of cellulases by *Bacillus cereus* 11778 with polyphenols content of spent coffee grounds, banana peels and olive pomace. On the other hand, the production of biosurfactants correlated positively with the level of phenolic compounds indicating that the microorganism produces the biosurfactants in order to eliminate the inhibitory effect of the polyphenols.

**Keywords:** lignocellulosic biomass; Pretreatment; Cellulase; Lignocellulolytic enzymes; *Bacillus* spp.; Phenolic compounds; biosurfactants.

## CPPM 11

**Structural & Functional Motifs in Metabolic Enzymes – A new set of Functional Motifs**

OULD AHMED SALEM A<sup>1\*</sup>, RAIMES M, BESSAIH A, BRAHIMI M, DEGHEM M.A,  
ZEIN M, RACHEDI R\*

*Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological Valorization of Plants Laboratory, Group: Structural Biology & Bioinformatics*

\*Email: rachedi@bioinformaticstools.org

Metabolic enzymes are responsible for the tasks of running the body at the cellular level of all types of tissues and organs. They are required for the energy production, cellular division, growth, repair and maintenance of the body in almost all kinds of organisms.

Metabolism is important for cell survival which is undertaken by specific enzymes. Healthy cells usually have normal metabolism pathways while sick cells show abnormal pathways. Understanding the function of enzymes responsible for metabolism pathways is one way to better treat metabolic related illnesses. As it has accumulated by a vast number of research studies, 3-dimensional (3D) structure of enzymes dictates the function they do, in other words, the function of enzymes necessitate a certain 3D structure where active/binding site residues are exposed in favorable spatial environment and electro-chemical conditions that allow the carrying out of the reactions needed for their biological function. A number of master level projects have been dedicated to carry out structural bioinformatics methods to study enzymes involved in a number of metabolic pathways including; the Citric Acid Cycle, Urea and Amino Acids Cycles, Carbohydrates and Metallic Binding proteins; the aims of which are to try and discover the underlying basis behind their biological function. It was necessary to use spatial structures of proteins from the international database known as the Protein Data Bank or PDB which stores proteins and enzymes in complex forms with substrates or Ligands. The study resulted in the detection, identification and description of a new group of structural elements arranged three-dimensionally in special volumes that are deemed crucially important in the specific functions of the relevant enzymes. These structural elements are called here Structural & Functional Motifs (or SFMs) together with their content of key amino acids can shed light on the underlying rules behind the biological function of proteins and be can used in a number of applications including the structure and function prediction in molecular modelling techniques and De Novo Drug Design of new drugs targeting metabolism related diseases.

**Keywords:** Metabolism, Enzymes, Structure, Function, Structural & Functional Motifs, Molecular Modelling, De Novo Drug Design, Databases.

## CPPM 12

**Optimization of production of a high value bioactive compound from an Algerian green microalga *Haematococcuspluvialis* isolated from fresh water**SADOUD M<sup>1\*</sup>, MOKHTAR M<sup>1</sup>, BOUZIANE N<sup>1</sup>, RIAZI A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem 27000, Algérie  
Email : biologiste-ing@hotmail.fr

*Haematococcuspluvialis* is a green microalga, industrially used for its ability to synthesise and to accumulate a high-value carotenoids: the astaxanthin (3,3'-dihydroxy-beta,beta'-carotene-4,4'-dione). This pigment is used as a food additive in aquaculture nutrition; but recently, it has attracted great interest due to its antioxidant capacity and its role in reducing the risk of certain diseases such as cancers, hypertension, cardiovascular diseases, inflammation...etc. However, the accumulation of this xanthophyll occurs during a specific stage in the complex life cycle of this micro-algae in response to unfavorable environmental conditions. Thus, the control of this life cycle ensures a good production of astaxanthin using combination of nutrient starvation, salinity variation and strong light. The obtained results have shown that nitrate starvation associated with strong light was more effective on the induction of astaxanthin accumulation by the *H. pluvialis* cells (The maximum level registered is about 67.25±2.28 mg/L).

**Keywords:** *Haematococcuspluvialis*, carotenoids, astaxanthin, nutrient starvation, strong light, salinity.

## CPPM 13

**Activités enzymatiques antioxydantes et peroxydation lipidique observées chez des protozoaires ciliés d'eau douce: *Paramecium sp* exposés à un hydrazine carboxylate (Bifénazate).**SBARTAI I<sup>1\*</sup>, SBARTAI H<sup>1</sup>, BERREBBAH H<sup>1</sup>, DJEBAR M.R<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

\*Email : ibsbartai@gmail.com

Depuis l'avènement des pesticides de synthèse, la contamination de l'environnement s'est accentuée à un point tel que la surface terrestre, dans son ensemble, recèle de molécules de cette nature sans en avoir nécessairement subi des traitements directs. Actuellement en toxicologie, l'utilisation de modèles alternatifs permet de comprendre les mécanismes d'action des toxiques à différents niveaux de l'organisation de la cellule. Pour cette raison, nous avons choisi la paramécie comme modèle alternatif sur lequel nous avons testé l'effet du bifénazate (acaricide) appartenant à la famille des hydrazines carboxylate. Quatre concentrations (10, 20, 40 et 80µM) ont été testées sur des aliquotes de 50ml de culture de paramécies réalisée au préalable.

Les résultats obtenus concernant les enzymes antioxydantes ont révélé des fluctuations des activités Catalase (CAT) et Glutathion S transférase (GST) et ce en fonction des concentrations croissantes du Bifénazate traduisant ainsi la mise en place par les paramécies d'un système de défense contre la génération des ROS lors du mécanisme de détoxication. Parallèlement, on

note une augmentation dose- dépendante des taux de malonedialdéhyde (MDA) par rapport aux cellules témoins suggérant ainsi une peroxydation lipidique des membranes cellulaires suite à une attaque radicalaire due à la présence de fortes doses de pesticide intracellulaire.

**Mots clés:** Bifenazate; paramécie, enzymes antioxydantes, peroxydation lipidique.

#### CPPM 14

### Criblage et caractérisation préliminaire des biosurfactants produits par des microorganismes issus de sites extrêmes

SEMAI A<sup>1\*</sup>, BENSALAH F<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotoxicologie Expérimentale, Biodépollution et de Phytoremédiation BTE-BD-PR, Département de Biologie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella BP 1524 El mnaouer 31000 ORAN, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de Biologie Moléculaire et Génétique des Microorganismes BMGM, Département de Biologie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella BP 1524 el mnaouer 31000 ORAN, Algérie.

\*Email : Semai.Annela@hotmail.fr

La plupart des surfactants commercialement disponibles sont d'origine chimique et sont des produits dérivés du pétrole. Ils présentent un risque pour l'environnement car ils sont généralement toxiques et non biodégradables. C'est pourquoi, depuis quelques années, et grâce à l'essor de la biotechnologie, les scientifiques se sont intéressés à des surfactants produits par des microorganismes : les tensioactifs biologiques ou biosurfactants.

Dans cette étude, l'isolement et le criblage de microorganismes provenant d'échantillons de sols contaminés par des effluents industriels avec une capacité de production de biosurfactants ont été étudiés par l'activité hémolytique, l'émulsification, test de déplacement d'huile et la méthode agar de bleu de méthylène. Les isolats ont été identifiés sur la base d'une analyse biochimique, microscopique et les meilleurs d'entre eux avec le séquençage d'identification moléculaire du gène de l'ARNr 16S. Les biosurfactants extraits ont été caractérisés par des spectres de spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR). Parmi les 52 souches isolées, 20 souches différentes ont montré une activité biosurfactante dans laquelle seules certaines d'entre elles ont été caractérisées par spectroscopie infrarouge. Une zone d'halo bleu foncé dans la plaque de gélose au bleu de méthylène additionnée de bromure de cetyltriméthylammonium (CTAB) a confirmé la présence d'un biosurfactant anionique.

Ces isolats représentent des bactéries naturellement résistantes, au stress, qui survivent dans des milieux fortement contaminés. Les résultats indiquent que ces isolats ont un potentiel pour de futures applications respectueuses de l'environnement telles que la bioremédiation et la biotechnologie industrielle.

**Mots clés :** Biosurfactants, microorganismes, effluents industriels, FTIR, bioremédiation.

**Communications  
orales  
Session  
Plantes et  
environnement**

**Session plantes et environnement**

Modérateur : Pr S.M.A. ABI AYAD

- 14h30-14h40 Détermination “*in vitro*” du pouvoir antibactérien de l’huile essentielle d’*Artemisia herba alba* Asso. et son application à la conservation de la viande.  
**L.S. MAIDI**
- 14h40-14h50 Impact of drought on morphogenesis and spike growth in durum wheat (*Triticum durum* Desf.).  
**A. BOUZID**
- 14h50-15h00 Composition chimique et activités biologiques de l’huile essentielle d’*Asteriscus graveolens*, une Asteraceae poussant dans le sud Algérien « Hoggar ».  
**F. CHAIB**
- 15h00-15h10 In vitro inhibition activity of ethanolic extracts from two Lamiaceae species from Algeria against phytopathogenic fungi.  
**N. ISSIAKHEM-TAMDA**
- 15h10-15h20 Impacts de la pollution sur les concentrations des métabolites gonadiques d’*eupolybothrus nudicornis* (gervais, 1837) (myriapoda) dans le nord-est algérien.  
**K. CHAKER-HOUD**
- 15h20-15h30 Réponse cellulaire et tolérance des plantes vis-à-vis du stress Métallique.  
**H. SBARTAI**
- Session plantes et environnement (Suite)**  
Modérateur : Pr S. LAMARA
- 15h45-15h55 Evaluation of the biological effects of *Stachys mialhesi* extract. **W. SLIMANI**
- 15h55-16h05 Épuration des eaux contaminées d’origine agricole par marais filtrants artificiels plantés de macrophytes : Iris faux acore (*Iris pseudacorus* L).  
**S. CHERAITIA**
- 16h05-16h15 PGPR between bioremediation and biofertilization: importance in wheat and rice production.  
**A. RAI**
- 16h15 – 16h25 Antimicrobial activity of the essential oil of two *Satureja* species from west Algeria.  
**A. ATTOU**
- 16h25-16h35 Isolement et identification de souches de *Streptomyces* productrices de biomolécules antifongiques à partir de l’île Leylla de Rachgoun (Wilaya d’AinTemouchent).  
**N. BOUBLENZIA**
- 16h35-16h45 Étude du potentiel probiotique de souches de lactobacilles isolées du lait de vache.  
**N. KOUADRI BOUDJELTHIA**
- 16h45-16h55 Potentialités des effluents de piscicultures intensives à produire des microalgues d’eau douce.  
**N.Y. ASFOURI**
- 16h55-17h05 Production and Optimization of a Thermophilic *Serratia rubidaea* Lipase Isolated from Algerian oil Waste.  
**F. NEHAL**
- 17h05-17h15 New genetic identification and characterisation of 12 algerian sheep breeds by microsatellite markers.  
**A. AMEUR**



**COPE 01****New genetic identification and characterisation of 12 Algerian sheep breeds by microsatellite markers**AMEUR A.A<sup>1\*</sup>, GAOUAR S.B.S<sup>1</sup>.<sup>1</sup>*Département de Biologie, Faculté SNVSTU. Université de Tlemcen*

\*Email : ameurabdelkader@gmail.com

Exposition of variations between breeds is very important for genetic diversity. Determination of this variation is needed to reveal population structure and relationship between populations and planning national breeding and conservation programmes. This study was carried out in 296 animals from 12 different local sheep breeds (Barbarine, Ouled Djellal, Ifilene, Srandi, Dar<sup>^</sup>aa, Rembi, Berbere, Ta<sup>^</sup>admit, Hamra, Sidaou, Tazegzawt and D'men) reared in different regions of Algeria. Fifteen microsatellite markers were used to determine between breed genetic diversity. The population of 12 sheep breeds studied from Algeria exhibited a high number of alleles (24.67) and polymorphic information content (0.90). Observed heterozygosity values were lower than expected for all molecular markers except INRA0123 locus. Obtained GST value from the present study indicated that 1.9% of total genetic variation resulted from the differences between the breeds. The present study supplied important information to understand between breed genetic differences. Moreover, it has provided the opportunity to discuss with previously reported results. In light of these findings, it can be said that studied microsatellite markers can be successfully used to determine genetic diversity and population structure in Algerian sheep breeds.

**Key words:** Genetic diversity; structure; sheep; native sheep breeds**COPE 02****Potentialités des effluents de piscicultures intensives à produire des microalgues d'eau douce.**ASFOURI N.Y<sup>1\*</sup>, LARAICHE A<sup>1</sup>, BABA HAMED M.B<sup>1</sup>, ABI-AYAD S.M.E.A<sup>1</sup>,  
LAMARA S.A.C<sup>1</sup><sup>1</sup>*Laboratoire d'Aquaculture et de Bioremédiation (AQUABIOR), Département de Biotechnologie, Université Oran  
1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie*

E-mail: asfour.n@gmail.com.

72% de l'azote et 70% du phosphore contenu dans l'aliment utilisé pour les élevages de poissons sont rejetés dans l'environnement. Il apparaît donc intéressant d'en tirer profit et notamment de rechercher à utiliser et valoriser cet enrichissement en nutriments (N et P), de façon à orienter la production végétale vers des microalgues particulières, qui auront un double rôle : (1) Traiter les eaux enrichies des élevages, (2) Servir de biomasse pour différentes applications.

C'est dans ce contexte que nous avons testé l'effet d'un milieu effluent de pisciculture intensive (élevage du *Tilapia O. niloticus*) sur la croissance d'une microalgue verte d'eau douce *Tetranephris brasiliensis*.

Plusieurs suppléments en minéraux et vitamine dans les mêmes proportions que ceux du milieu F/2 Guillard ont été effectués afin d'éviter toute limitation (NaNO<sub>3</sub>, NaHPO<sub>4</sub>, Métaux trace, Vitamines). La croissance de la microalgue d'eau douce *Tetranephris brasiliensis* est suivie pendant 7 jours, à la fin de cette période expérimentale, les différents composants biochimiques sont dosés (protéines, carbohydrates ainsi que les pigments) dans le but d'effectuer une caractérisation biochimique et de valider l'utilisation de ce milieu non conventionnel.

Parmi les milieux étudiés, il ressort que l'effluent brute du sixième jour d'élevage (0,663J<sup>-1</sup>) assure une croissance supérieure au milieu synthétique F/2 Guillard (0,599J<sup>-1</sup>). Le meilleur pourcentage en protéine (46,38% ± 3,09), en carbohydrate (18,11% ± 0,35) ainsi qu'en pigments (chlorophylle a (5,04% ± 0,02) et chlorophylle b (2,33% ± 0,2)) sont obtenus en utilisant l'effluent du douzième jour. Les effluents de pisciculture chargés essentiellement en nutriments minéraux se révèlent favorables à la production de microalgue sans engendrer d'inhibition significative et font donc ressortir le potentiel d'effluent de pisciculture comme milieu de culture non conventionnel très peu onéreux, néanmoins des rééquilibrages en nutriments sont nécessaires en particulier pour augmenter la production.

**Mots clés :** micro-algues, piscicultures, eau douce.

### COPE 03

#### Antimicrobial activity of the essential oil of two *Satureja* species from west Algeria.

ATTOU A<sup>1\*</sup>, DAVENNE D<sup>2</sup>, LAZOUNI H.A<sup>1</sup>, AMARA M<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Laboratory of Natural Products: biological activities and synthesis, Department of Biology, Faculty of Sciences, University Abou Bekr Belkaid, P.B.119 Tlemcen, 13000, Algeria.

<sup>2</sup> University of Rennes, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy, 35043, France  
Laboratory Rosier Davenne, Company Specialized in Essential Oils, Avignon, 84140, France.

<sup>3</sup> Laboratory of Ecology and Management of Natural Ecosystems. University Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algeria.

\*Email : attouamina1986@yahoo.com

The present work contributes to the study of the antimicrobial activities of two essential oils of aromatic plants widely used in the Algerian west for culinary and therapeutic purposes.

The two medicinal and aromatic plants are: *Satureja calamintha* Scheele. sp. *nepeta* (L.) Briq. and *Satureja candidissima* (Munby.) Briq. Called by the locals by Nabta el khadra and Nabta elbida successively.

The *calamintha* species is the most active with an index of two crosses (++) against *M. luteus* and yeast *C.albicans* which is also sensitive to *S.candidissima* essential oil as well as *Bacillus cereus* with an inhibition zone of 35mm, but *Pseudomonas aeruginosa* and *Klebsiella pneumoniae* are resistant.

We note that the two species have MICs between 0.78 and 12.5 µl / ml, while the bactericidal effect of *calamintha* is greater with CMBs ranging from 2.34 µl / ml.

The CMB / MIC ratios show that calamintha has a bactericidal effect for yeast *C. albicans* and Gram (+) bacteria *M. luteus*, and bacteriostatic against the other strains, while the essential oil of *Satureja candidissima* is bacteriostatic against all strains tested.

The determination of the chemical composition of these essential oils by GC/MS has demonstrated, that the two essential oils are rich in ketones and monoterpene alcohols; Pulegone and menthone are the major compounds in the oil of *Satureja candidissima*, while *Satureja calamintha* is rich in iso-menthone and pulegone.

Studies on ketones demonstrate that the presence of oxygen in their structure, as well as in all carbonyl terpenoids, reveals interesting antimicrobial activity, which can support the activity of these two Lamiaceae species oils rich in ketones and monoterpene alcohols.

**Keywords:** Antimicrobial activity, essential oil, *Satureja* species, west Algeria.

#### COPE 04

### Isolement et identification de souches de *Streptomyces* productrices de biomolécules antifongiques à partir de l'île Leylla de Rachgoun (Wilaya d'AïnTémouchent).

BOUBLENZA N<sup>1\*</sup>, DERGAL N<sup>1</sup>, BELYAGOUBI L<sup>2</sup>, GABED N<sup>1,3</sup>, ABDELOUAHID D.E<sup>2</sup>, ABI-AYAD S.M.E.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'Aquaculture et Bioremédiation (AQUABIOR), Département de Biotechnologie, Université Oran 1 - Ahmed BEN BELLA, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de Produits Naturel "LAPRONA". Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et des Sciences de la Terre. Université Abou-Bekr BELKAID –Tlemcen, Algérie.

<sup>3</sup>Ecole supérieure en sciences biologiques d'Oran. ESSBO. Algérie.

\*Email : f.boublenza@yahoo.fr

Cette étude s'intéresse à la recherche de nouvelles molécules antifongique non polyéniques efficaces et non toxiques produites par les actinobactéries isolées à partir d'écosystèmes marins peu exploré. Pour ce faire, 19 souches d'actinomycètes ont été isolées à partir de l'île de "Rechgoun". Les isolats ont été caractérisés à l'échelle phénotypique et moléculaire en étudiant quelques traits caractéristique relatifs au genre de *Streptomyces*, ensuite cette appartenance a été confirmée par le séquençage du gène codant pour l'ARN ribosomique 16S (ADNr16S).

Le screening de l'activité antifongique, selon la méthode de diffusion sur agar, a été mené sur cinq souches de champignons pathogènes: *Candida albicans* CIP 444, *Candida albicans* ATCC 10231, *Candida albicans* ATCC 26790 et deux champignons filamenteux *Aspergillus fumigatus* MNHN 566 et *Fusarium oxysporum* MNHN 963917. Les résultats révèlent que 10 souches ont prouvé une activité antifongique contre au moins une espèce cible. Ce qui représente un pourcentage de 52% et les zones d'inhibitions varient de 06 à 35mm.

La caractérisation phénotypique suivie d'une confirmation génomique des souches actives révèle que leur appartenance principalement aux espèces : *Streptomyces rubrogriseus* FG.B.22 (KF991623.1), *Streptomyces ambofaciens* strain 173589.16, *Streptomyces thighbirensis* DK23 (MG597560.2) et *Streptomyces* Sp. strain WMMA1649 avec un pourcentage de similitude de l'ordre de 99% pour les quatre souches.

Il en ressort de cette étude, que les zones marines abritent une importante flore actinomycétale qui dispose d'un large éventail de biomolécules antifongiques naturelles.

**Mots clés** : actinomycètes, streptomyces, biomolécules, ADNr 16S, antifongique non polyéniques.

#### COPE 05

### Impact of drought on morphogenesis and spike growth in durum wheat (*Triticum durum* Desf.)

BOUZID A<sup>1\*</sup>, ABAID S<sup>2</sup>, KOUADRIA S<sup>1</sup>, ADDA A<sup>1</sup>, MERAH O<sup>3,4</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Plant Physiology Applied to Above-Ground Crops, Faculty of Nature and Life Sciences, Ibn Khaldoun University of Tiaret, Algeria.

<sup>2</sup>Djillali Liabes university, Belabbas, Algeria.

<sup>3</sup>Laboratoire de Chimie Agro-industrielle, LCA, Université de Toulouse, INRA, Toulouse, France.

<sup>4</sup>Université Paul Sabatier, IUT A, Département Génie Biologique, Auch, France.

\*Email : assialbouzid@gmail.com

In the cereal areas of Algeria, the water deficit is the main climatic factor that determines growth, development and grain yields in durum wheat (*Triticum durum* Desf.).

The main objective of this work is to assess the effects of drought on the growth kinetics of spikes and leaves and their relationship to certain parameters closely related to grain development. The experiment was conducted under greenhouse conditions; Plant witnesses were conducted at the field capacity (100% FC) until complete maturity. Two other treatments were applied, plants received 60% (moderate stress) and 30% of field capacity (severe stress), respectively. The resultants show that during the early phases of morphogenesis, the genetic factor represented by the nature of the genotypes is more involved in this process than the quality of the water supply of the plants. While the effects of water supply are determined at anthesis phase and will be involved in the development of grain quality.

**Key words:** drought, durum wheat, growth kinetic, spike.

#### COPE 06

### Composition chimique et activités biologiques de l'huile essentielle d'*Asteriscus graveolens*, une Asteraceae poussant dans le sud Algérien « Hoggar »

CHAIB F<sup>1\*</sup>, ALLALI H<sup>1</sup>, BENNACEUR M<sup>1</sup>, FLAMINI G<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Faculté Sciences de la Nature et de la Vie, Université AhmedBenbella Oran01

\*Email : faizachaib@yahoo.fr

Le Sahara centrale occupe une grande superficie où l'on trouve une diversité d'espèces végétales pouvant s'adapter dans ce milieu aride.

*Asteriscus graveolens* est une plante du « Hoggar » (Algérie) qui appartient à la famille des *Astéracées*. En médecine traditionnelle, elle est utilisée contre le diabète, rhumatismes migraines, vomissements, dermatose et maladies respiratoires.

La présente étude s'intéresse de près à la caractérisation chimique de l'huile essentielle de la partie aérienne d'*Asteriscus graveolens* et à l'évaluation de ses activités antibactérienne antioxydante, enzymatique et anti-inflammatoire.

L'huile essentielle obtenue par hydrodistillation à l'aide d'un dispositif de type Clevenger a été analysée par CG et CG-SM. Les résultats montrent que Les constituants majoritaires de cette huile sont l'acetate de *cis*-chrysanthenyle (31.1%), l'acétate de myrtenyle (15.1%). L'activité antioxydante est évaluée par la méthode de la réduction du radical DPPH et par la méthode de FRAP. En outre, le pouvoir antimicrobien de l'huile essentielle est approuvé par la méthode de disque et de la microdilution (CMI) sur des souches bactériennes de références et cliniques.

**Mots clés :** *Asteriscusgraveolens*, Asteraceae, sud Algérien, Hoggar.

#### COPE 07

### Impacts de la pollution sur les concentrations des métabolites gonadiques d'*eupolybothrus nudicornis* (gervais, 1837) (myriapoda) dans le nord-est algérien

CHAKER-HOUD K<sup>1\*</sup>, BEN AMARA A<sup>2</sup>, BOUDECHICHE L<sup>3</sup>, GEOFFROY J.J<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire Agriculture et Fonctionnement Des Ecosystèmes, Université Chadli Bendjedid ElTarf, BP 73, El Tarf 36000, Algérie.

<sup>2</sup> Université Larbi Tébessi Tébessa, Département des Sciences Biologiques, Route de Constantine, 12002, Tébessa - Algérie.

<sup>3</sup> Laboratoire d'Épidémiologie-Surveillance, Santé, Productions et Reproduction, Expérimentation et Thérapie Cellulaire des Animaux Domestiques et Sauvages, Université Chadli Bendjedid El Tarf, BP 73, El Tarf, 36000, Algérie

<sup>4</sup> Muséum National d'Histoire Naturelle De Paris, Département Systématique et Evolution, Unité OSEB (section arthropodes), Cp 53, 61, rue Buffon, 75213 Paris cedex 05 France.

\*Email : kahina\_houd\_chaker@yahoo.fr

L'anthropisations entraîne des perturbations au niveau des êtres vivants et des compartiments abiotiques fondamentaux des milieux. Le sol constitue un milieu favorable à la vie, permettant le développement d'une grande diversité d'organismes. Les Myriapodes constituent un groupe important de la pédofaune ; cependant, les facteurs de dégradation du milieu, tels que les pesticides, les engrais et les rejets industriels, sont inhibiteurs de la vie du sol.

Cette étude a pour but d'évaluer l'impact du stress environnemental sur la composition biochimique des gonades chez *Eupolybothrus nudicornis* (Gervais, 1837).

Les spécimens mâles et femelles de notre centipède sont prélevés à partir de trois sites au Nord-est de l'Algérie. Les sites étudiés sont exposés à différents degrés de contamination, industrielle, agricole et urbaine. Après microdissection, les métabolites gonadiques ainsi que les vitellines sont quantifiés selon les méthodes en vigueur, et cela pour les deux périodes d'activité sexuelles (printemps et automne).

L'analyse des différents constituants biochimiques, à savoir protéines, glucides, lipides et vitellines au niveau des gonades d'*E.nudicornis* montre des différences, avec des taux élevés chez des espèces récoltées à El Tarf, site de référence par rapport aux deux autres sites (Guelma et Annaba), ainsi qu'un effet lié au sexe. Ces phénomènes s'observent durant les deux périodes d'activité sexuelles.

Nos résultats témoignent d'une perturbation prononcée de la composition biochimique des gonades liée à la pollution de l'écosystème.

**Mots clés :** Pollution, sol, chilopoda, impact, reproduction, métabolites.

## COPE 08

**Epuration des eaux contaminées d'origine agricole par marais filtrants artificiels plantés de macrophytes : Iris faux acore (*Iris pseudacorus* L)**CHERAITIA S<sup>1,2\*</sup>, CHORFA H<sup>1,2</sup>, SBARTAI H<sup>1,2</sup>, Djebbar M.R<sup>1</sup>.<sup>1</sup> Laboratoire de Physiologie Végétale, Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université de Badji Mokhtar. Annaba.<sup>2</sup> Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Université de Badji Mokhtar. Annaba.

\*Email : cheraitiasouad90@gmail.com

Les ressources en eau sont de plus en plus exploitées dans le monde et en Algérie, souvent au-delà des capacités naturelles de recharge, et la qualité de cette ressource vitale est souvent compromise par les rejets d'eaux usées urbaines, industrielles et agricole dans l'environnement. En effet, il y a un intérêt croissant pour la protection de cette ressource contre la pollution, notamment celle due à l'utilisation intensive de produits pesticides. Pour pallier à cette situation, les eaux polluées doivent être épurées avant leur rejet en milieu naturel, soit par des procédés classiques ou alors par d'autres techniques alternatives telles que l'épuration par les plantes. Ce système épuratoire utilisant les végétaux possède réellement de nombreuses avantages : il est simple, économique, efficace, fiable et sans danger aux écosystèmes.

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'effet d'une molécule de fongicide « Nimrod 25 EC » sur un filtre planté de macrophyte (*Iris pseudacorus* L) de point de vue physiologique et biochimique.

Les résultats obtenus démontrent que la présence de « Nimrod 25 EC » à différentes concentrations perturbe les paramètres dosés, une diminution de la teneur des pigments chlorophylliens a, b et (a+b). Egalement une augmentation du taux de protéines totales, de la teneur en proline et une stimulation du taux de GSH chez les racines et les feuilles traitées par rapport aux témoins. Cela reflète en toute évidence le degré d'efficacité du lagunage à macrophyte. Ce qui indique que ces eaux contaminées après l'épuration peuvent être utilisées à l'irrigation.

**Mots clés :** eaux contaminées, fongicide, pesticides, macrophyte, phytoépuration, Xenobiotiques.

## COPE 09

**Characterization of carotenoid production in the green microalgae *Chlorella vulgaris* isolated from a western wetland of Algeria**SEBAHI R<sup>1\*</sup>, VERRET F<sup>2</sup>, MANDALAKIS M<sup>3</sup>, HAMED C<sup>1</sup>, BABA HAMED M.B<sup>1</sup>.<sup>1</sup> Laboratory of Bioremediation and Aquaculture (AQUABIOR), University of Oran 1, Algeria,<sup>2</sup> Institute of Molecular Biology and Biotechnology (IMBB), Foundation for Research and Technology - Hellas (FORTH). University of Heraklion, Crete, Greece<sup>3</sup> Centre for Marine Research. Institute of Marine Biology, Biotechnology and Aquaculture University of Heraklion-Crete, Greece

\*Email: sebah.rahma@gmail.com

Stressful conditions can stimulate the accumulation of significant amount of valuable carotenoids in some microalgae. To obtain more knowledge of the stress response of a local strain of *Chlorella vulgaris* isolated from a western wetland of Algeria, we studied the effect of different nitrate NaNO<sub>3</sub> (1.5g/l, 0.75g/l, 0.375, 0g/l) in BG11 medium on carotenoids unicellular content in this microalgal strain using HPLC analyses. Initially, a taxonomical

identification of *Chlorella sp* at the species rank was done by an amplification, sequencing of 18S rDNA, then we characterize changes in carotenoids level. At different growth phase and in response to the different stress conditions. our results showed that nitrogen stress can facilitate the synthesis of carotenoids in *Chlorella vulgaris*, while at the same time, excessive nitrogen stress led to lower carotenoids synthesis, our strain showed an increasing trend of total carotenoids with nitrogen concentrations increasing from 0 g/L to 0.375 g/L where the maximum carotenoids concentration was 0.25 pg/cell at the exponential phase. This work is relevant to the use of dry *Chlorella* biomass, as feed additives in fish and poultry farming, as colorants in food, and in health care products.

**Key words:** microalguea, *Chlorella sp*, carotenoids, poultry farming.

## COPE 10

### In vitro inhibition activity of ethanolic extracts from two Lamiaceae species from Algeria against phytopathogenic fungi

ISSIAKHEM-TAMDA N<sup>1\*</sup>, DAVIS F<sup>2</sup>, HAZZIT M<sup>1</sup>, AMIALI M<sup>1</sup>, ZERMANE N<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Agricultural National High School - El-Harrach-Algeria.

<sup>2</sup>School of Chemistry, Food Biosciences & Pharmacy University of Reading UK.

<sup>3</sup>University of Algiers 1, Faculty of Sciences. 2 Didouche Mourad Str. 16002, Algiers, Algeria.

\*Email: issiakhem.nadia@gmail.com

Use of synthetic chemicals remains the main control measure usually applied to reduce the incidence of plant pests and diseases in agriculture, this generated resistance to some of their active ingredients in response to selection pressure due to high doses and continuous applications, causing great economic losses. Consequently, natural products have been in focus as alternative, effective and safe materials against the phytopathogens.

Two aromatic plants from the Lamiaceae family, namely origanum (*Origanum floribundum* Munby) and spearmint (*Mentha spicata* L.) were selected for this purpose. The aerial parts of each species were submitted to extraction using ethanol as solvent at 90%. Chemical screening was performed by means of liquid chromatography and mass spectroscopy. Caffeic acid, Naringenin and Rosmarinic acid were identified to be among the components of spearmint and oregano extract.

Three concentrations of the ethanolic extract (125, 250 and 500µg/mL) were tested using agar diffusion assay. Seven strains of fungi isolated from legume Mycelial plug were placed in the middle of PDA plates seven strains of fungi isolated from legume crops placed in the middle of PDA plates. The Petri dishes were sealed with parafilm and incubated in darkness at 25°C for 8 days. Control plates were treated with the same amounts of sterile distilled water. Oregano extract showed the highest inhibition activity comparing to the spearmint extract, and the inhibition activity differ between the fungal strains, some strains were inhibited 100%, some others 50% of inhibition of the mycelial growth. Whereas the highest inhibition activity of the mycelia growth was 56% with the spearmint extract.

**Key words:** *Origanum floribundum*, *Mentha spicata*, Lamiaceae, Ethanolic extract, Plant-pathogenic fungi, mycelial growth.

## COPE 11

**Etude du potentiel probiotique de souches de lactobacilles isolées du lait de vache**KOUADRI BOUDJELTHIA N<sup>1\*</sup>, RIAZI A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Faculté des sciences de la nature et de vie université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem 27000 Algérie.

\*Email: boudjnas@yahoo.fr

La présente étude vise la sélection et l'identification moléculaire de souches du genre *Lactobacillus sp* à fort potentiel probiotique. Les propriétés probiotiques des souches sont vérifiées par des tests de survie aux conditions hostiles du tube digestif simulées in vitro (résistance aux sels biliaires 0.5% :P/V à pH=8; et à l'acidité gastrique simulée avec un pH=2.5) des tests d'activité antimicrobienne vis à vis d'une panoplie de bactéries pathogènes : *Escherichia coli* ATCC25922, *Staphylococcus aureus* ATCC33862, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Bacillus subtilis* ATCC6633, *Candida albicans* ATCC10231 et *Aspergillus niger* ATCC106404. Les souches lactiques à haut pouvoir antagoniste ont fait l'objet d'une identification moléculaire par PCR 16S après extraction d'ADN en utilisant des amorces universelles ciblant la région V6-V8 de l'ARN 16S Bactérien. Le séquençage a montré que les souches isolées appartiennent toutes au genre *Lactobacillus* : *Lb. Plantarum* ; *Lb. paraplantarum* ; *Lb. parcasei* ; *Lb. Pentosus* et *Lb. rhamnosus*. Les diamètres des zones d'inhibition mesurés varient de 8 à 20 mm selon la souche lactique considérée. Les résultats du dénombrement de la croissance sur milieu suc gastrique simulé (1.3% pepsine+pH2.5) et sur milieu MRS additionné de 0.5% (P/V) de sels biliaires; indiquent des taux de survie remarquables chez les souches. La souche LbN11 (*Lb. plantarum*) a le plus haut potentiel antagoniste et c'est la plus performante en terme de résistance car elle a manifesté un taux de survie proche de 100% après 4h d'exposition pour les deux milieux testés.

**Mots clés:** Isolement, Lactobacillus, Probiotique, Antagonisme, Survie, Tube digestif.

## COPE 12

**Détermination “in vitro“ du pouvoir antibactérien de l'huile essentielle d'*Artemisia herba alba* Asso. et son application à la conservation de la viande**MAIDI LS<sup>1,2\*</sup>, KACIMI EHM<sup>1,2</sup>, BENCHARIF S<sup>3</sup>, MAIDI N<sup>4</sup>, LAHRECH M.B<sup>2</sup>.<sup>1</sup>Département des sciences biologiques, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Kasdi Merbah Ouargla, Route de Ghardaia, BP.511, 30 000 Ouargla Algérie.<sup>2</sup>Laboratoire de chimie organique et de substance naturelle, Université Ziane Achour de Djelfa, BP.3117, 17000 Djelfa Algérie.<sup>3</sup>Laboratoire Vétérinaire Régionale de Laghouat, Zone d'Activité, route El Houita BP.5270 El Makam 03000 Laghouat Algérie.<sup>4</sup>Département de Biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ziane Achour Djelfa, BP.3117, 17000 Djelfa Algérie.

\*Email : rabio6@yahoo.fr

Cette étude vise à évaluer l'activité antibactérienne de l'huile essentielle (HE) d'*Artemisia herba alba* in vitro et son aptitude à conserver une viande fraîche hachée.

L'HE a été extraite par hydrodistillation puis analysée par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse où la Davanone (54.23%), p-cymene (15.18%) et le davana-ether (8.85%) étaient les composés majoritaires. Son activité antibactérienne a été testée contre des bactéries Gram- (*E. coli* ATCC 25922, *S. enteritidis* ATCC 213076, *S. typhimurium* ATCC 14028) et Gram+ (*S. aureus* ATCC 25923, ATCC 29213, ATCC 43300) qualitativement par la méthode de l'aromatogramme, puis quantitativement par la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) et la concentration minimale bactéricide (CMB). Le dénombrement des bactéries dans l'échantillon de viande hachée a été fait sur une période de 7 jours de conservation.

L'HE a inhibé la croissance de toutes les souches testées avec des diamètres allant de 09 à 23mm ; des CMI de 0.06% à 1% et des CMB de 0.25% à 1%.

L'HE d'armoise a diminué de 31.97% le taux des germes totaux, de 98.5% le taux des staphylocoques et a complètement éliminé *E. coli* dans l'échantillon traité.

L'incorporation de l'HE d'armoise dans la viande a significativement augmenté sa durée de conservation tout en préservant ses propriétés organoleptiques, elle pourrait donc être une alternative naturelle et efficace à l'usage extensif des antibiotiques et des conservateurs chimiques souvent toxiques.

**Mots clés :** *Artemisia herba alba*, CG/MS, CMI, CMB, Seuil organoleptique, Viande.

### COPE 13

#### Production and Optimization of a Thermophilic *Serratia rubidaea* Lipase Isolated from Algerian oil Waste

NEHAL F<sup>1</sup>\*, SAHNOUN M<sup>2</sup>, SBAIHIA N.

<sup>1</sup>Laboratory of Natural Local Bio-Resources, Department of Biology, Faculty of Science, Hassiba Benbouali University, Chlef, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratory of Microbial Biotechnology and Engineering Enzymes (LMBEE), Centre of Biotechnology of Sfax (CBS), University of Sfax, Sidi Mansour Road Km 6, P.O. Box 1177, Sfax, 3018, Tunisia, 2 Preparatory Institute for Engineering Studies, Sfax (IPEIS), University of Sfax, Menzel Chaker Road Km 0.5, P.O. Box 3018, Sfax, Tunisia

\*Email: fnehal@live.fr.

A newly thermophilic non-induced lipase producer identified as *Serratia rubidaea* strain nehal-mou was isolated from Algerian oil. The glucose, peptone, phosphore, potassium, magnesium, manganese, calcium concentrations, temperature, and pH were screened by Plackett-Burman design for enhancing the enzyme production. A glucose content of 1.5 %, a potassium content of 0,01%, and a manganese content of 0,025% allowed maximum activity of 41.13U/mL which was 6.29 times higher than the one obtained before the application of the Box-Behnken design. The lipase likewise showed high organic solvent tolerance following exposure to hexane, ethanol, methanol, and acetone. The lipase activity was also perfectly stable in the presence of 10 mM Fe<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, and Na<sup>+</sup> ions with a retaining activity more than 75%. Likewise, the lipase was stable up to 60°C with a half-life of 22h, 90min, and 25min at 50°C, 60°C and 70°C respectively. PVA/boric acid/ Starch/CaCO<sub>3</sub> was utilized as carrier for *Serratia rubidaea* covalent immobilization for efficient use. Scanning electron microscopy (SEM) and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) confirmed the success of the *Serratia rubidaea* lipase covalent attachment and the excellent carrier characteristics. Indeed, the immobilization yield attained 73.5% and the optimum temperature was shifted from 40°C to 65°C. The

immobilized lipase kept 80 % its total activity for 10 cycles and had 3 and 3.2-fold half-lives at 70°C, and 80°C respectively, compared to the free enzyme.

**Keywords:** *Serratia rubidaea*, Thermalstability, Optimization, Covalent Immobilization, SEM, FTIR.

#### COPE 14

### PGPR between bioremediation and biofertilization: importance in wheat and rice production

RAI A<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup> University Akli Mohand Oulhadj-Bouira, Algeria. FSNVST-Depatement of Biological Sciences.

\*Email: abdelwahabrai@yahoo.fr

In 2015, UNO signaled that demographic growth reached 7.3 billion habitants on the planet, where most of people are living in Asia (60%) and Africa (16%). This rapidly growing population requires increasing food quantity and quality, essentially coming from agriculture. To respond these new requirements, a doubling of production is needed in the next forty years. For example, developing countries' rice and wheat production is supposed to jump from 4.2 and 3.1 to 4.7 and 3.5 tons/ha, between the year 2015 and 2030, respectively. Such rising in cereal production seems to be unsatisfying to meet the accelerated growth of human population that is supposed to reach 8.5 billion by the end of 2030. Furthermore, Human activities related to industry, excessive use of petroleum, hysterical application of fertilizers unfortunately resulted in an accumulation of alarming amounts of toxic compounds in soil. These phenomena do not only affect plant growth and human health, but also the soil microbial community, including soil bacteria that are able to colonize surfaces or inner tissues of plant roots, providing beneficial advantages for both soil health and vegetal growth. They are referred to as Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR). Beyond their ability to enhance plant growth under non-stressed conditions, some PGPR are able to establish different form of symbiotic and non-symbiotic interactions with plants growing under stress conditions, participating in soil bioremediation, stress alleviation and plant growth restauration. The ability of PGPR to fix nitrogen, solubilize insoluble forms of nutrients and to produce other metabolites such as siderophores, phytohormones, antibiotics and hydrolytic enzymes makes of them ecofriendly alternatives to avoid the excessive use of unsuitable and cost-effective chemicals in agriculture. Among PGPR that are capable of improving cereal growth under both stressed and non-stressed environments, the genera *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* and *Bacillus* are the most noticed. Therefore, high cereals production can be ensured by the recommended use of PGPR. In this talk, their role in wheat and rice production under both normal and derelict conditions is highlighted. Wheat and rice constitute a major part of human diet worldwide. They provide essential carbohydrates, minerals, fibers and vitamins.

**Keywords:** Plant Growth Promoting Bacteria, Cereals, Food Safety.

## COPE 15

**Réponse cellulaire et tolérance des plantes vis-à-vis du stress Métallique****SBARTAI H<sup>1\*</sup>**<sup>1</sup>*Laboratoire de Toxicologie Cellulaire. Université Badji Mokhtar-Annaba.*

\*Email: hana\_sbartai@yahoo.fr

La pollution, quelle que soit sa nature et son origine, reste le facteur le plus important qui change la nature et la composition de l'écosystème terrestre et aquatique et parfois irréversible. La contamination des sols due à l'activité agricole, aux épandages de boues d'épuration et aux déchets d'origine industriels devient aujourd'hui un problème préoccupant. En effet, les sols près de sites industriels, subissent une accumulation de métaux lourds, de composés organiques, ainsi que parfois de composés radioactifs. Les métaux lourds se trouvent à de faibles concentrations généralement de l'ordre du nanogramme ou du microgramme par litre. Ces polluants sont engendrés par l'activité humaine qui ont un fort impact toxicologique sur les végétaux, les produits de consommation courante et sur l'homme. Ils sont nombreux, mais on peut citer surtout ; l'arsenic, le cadmium, le plomb, et le mercure. Certains éléments métalliques (oligoéléments) comme le Zinc, le Cuivre, le fer et le nickel agissent à faibles concentrations comme micronutriments pour les plantes mais lorsqu'ils sont en excès, ils peuvent inhiber la croissance de l'organisme. En effet, la plus part des organismes vivants concentrent les polluants dans leurs tissus avec souvent un phénomène d'amplification biologique des polluants le long des chaînes trophiques ce qui accroît les risques toxicologiques. Pour y remédier, certaines plantes sont capables d'adsorber et d'absorber les métaux dans leurs racines et de les transloquer vers les feuilles. Donc l'utilisation des plantes supérieures pourrait être une technique efficace pour réduire l'effet potentiel des polluants, donc l'efficacité d'une espèce végétale en Phytoremediation va dépendre, en partie, de sa tolérance envers le ou les polluants. Il est donc aujourd'hui indispensable non seulement de mieux connaître les effets de ces polluants sur les organismes vivants, mais aussi de mettre en œuvre des solutions durables, visant à limiter leurs risques.

**Mots clés :** ETM., stress oxydant, plantes hyper-accumulatrices, tolérance, phytoremediation.

## COPE 16

**Evaluation of the biological effects of *Stachys mialhesi* extract.****SLIMANI W<sup>1\*</sup>, KEHILI HE<sup>1</sup>, ZERIZER S<sup>1</sup>, KABOUCHE Z<sup>2</sup>.**<sup>1</sup> *Université des frères Mentouri-Constantine, Département de Chimie, Laboratoire d'obtention de Substances Thérapeutiques (L.O.S.T), 25000 Constantine, Algeria.*<sup>2</sup> *Université des frères Mentouri-Constantine, Département de Biologie Animale, Laboratory of EthnobotanyPalynology and Ethnopharmacology and toxicology (E.P.E.T), 25000 Constantine, Algeria.*

\*Email: wasbio@hotmail.fr

Background and aim: Immunomodulation is the regulation and modulation of immunity either enhancing or reducing the immune response. The use of medicinal plant products as immunomodulators as possible therapeutic measure is becoming a new subject of scientific investigations. Rheumatoid arthritis is an unremitting multisystem disease accompanied by

immune hyperactivity. The non-steroid anti-inflammatory drugs (NSAIDs) show good anti-inflammatory and analgesic properties, their long-term use is limited due to such adverse side effects as gastric lesions. Current therapeutic modalities are allied with considerable toxic profile leading to the inclination of public attention towards herbal remedies. The aim of this study was to evaluate the immunomodulatory and the anti-arthritic effects of *Stachys mialhesi* butanolic extract.

**Methods:** The immunomodulatory effect of *S. mialhesi* on the phagocytic activity was measured by the carbon clearance rate test; however the effect of *S. mialhesi* on inflammatory response during Formalin-induced arthritis was studied by measuring edema size, C-reactive protein (CRP) and anti-cyclic citrullinated peptide (Anti-CCP).

**Results:** The results showed that *S. mialhesi* extract caused neither visible signs of toxicity nor mortality. The results obtained showed also that at different doses (50 mg/kg, 150 mg/kg and 200 mg/kg), *S. mialhesi* increased the phagocytic activity when compared with the control. The clearance rate of carbon was significantly faster at the concentration of 150 mg/kg when it is compared to the two concentrations 50 mg/kg and 200 mg/kg ( $P < 0.05$ ). *S. mialhesi* extract 150 mg/kg showed highly significant inhibition ( $P = 0.000$ ) of the edema formation during experimental period. In addition to a decrease in the CRP ( $P < 0.05$ ) and Anti-CCP values ( $P = 0.000$ ) in serum in formalin-induced arthritis mice after *S. mialhesi* and Diclofenac of sodium treatment was observed.

**Conclusion:** This study justifies the traditional use of the plant, *S. mialhesi*, for the control and management of diseases in which the immune system needs to be stimulated and for inflammatory conditions like rheumatoid arthritis.

**Keywords:** Immunomodulatory; anti-inflammatory; edema size; *Stachys mialhesi*; CRP; Anti-CCP.

# **Communications**

## **Orales**

### **Session**

### **Santé**

**Session santé**

Modérateur : Pr M. ABERKANE

- 14h30-14h40 Analyse de l'association du polymorphisme *IFNG* +874T/A à la tuberculose dans un échantillon de la population oranaise : résultats préliminaires.  
**M. GHERMI**
- 14h40-14h50 Polymorphisme rs7903146 du gène *TCF7L2*, alimentation et risque de diabète de type 2 dans la population Algérienne. -Étude ISOR-.  
**H. OUHAIBI-DJELLOULI**
- 14h50-15h00 Étude in vitro des polymorphismes fonctionnels du gène *NPPB* dans les cellules HepG2 et MIN6  
**D. N. MEROUFEL**
- 15h00-15h10 Caractérisation génétique du système Duffy dans la population zenata.  
**L. ADDA NEGGAZ**
- 15h10-15h20 Étude du potentiel pharmacologique de la propolis algérienne dans le traitement du cancer de la prostate.  
**N. ZABAIYOU**
- 15h20-15h30 Immunohistochimie en cancérologie mammaire : Apports et limites.  
**C. ZAOUI**

**Session santé (Suite)**

Modérateur : Pr F. ZEMANI-FODIL

- 15h45-15h55 La grossesse chez la femme diabétique de type 1.  
**D. MEZOUAR**
- 15h55-16h05 Effet de la consommation du vinaigre de cidre de pomme sur le profil lipidique cellulaire et sérique chez le rat Wistar soumis à un régime cafétéria.  
**H. BOUDERBALA**
- 16h05-16h15 Aspect Toxicologique d'un Néonicotinoïde sur le taux des vitellines, l'activité enzymatique de la Glutathion S-Transférase (GST) et l'Acétylcholinestérase (AChE) chez les femelles adultes de *Gambusia affinis*.  
**Y. CHEGHIB**
- 16h15-16h25 Thiamethoxam Actara® induced alterations in kidney liver cerebellum and hippocampus of male rats.  
**H. KHALDOUN-OULARBI**
- 16h25-16h35 Étude clinique de la supplémentation de l'extrait d'*Atriplex halimus* dans le traitement du cancer colorectal chimio-induit chez les rats Wistar.  
**I. ZENNAF**
- 16h35-16h45 Microbial Chitinases: Hydrolysis Pattern and pharmaceutical biotechnology (Review).  
**B.A. CHEBA**

## COS 01

**Caractérisation génétique du système Duffy dans la population zenata**

ADDA NEGGAZ L<sup>1\*</sup>, BEKADAA I<sup>2</sup>, DEBA T, HAMMADI M, MEDIENE BENCHEKOR S<sup>2</sup>, MEROUFEL D.N<sup>1</sup>, BENHAMAMOUCH S<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire, Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505 EL-M'NAOUAR- 31000 ORAN- Algérie.*

<sup>2</sup> *Université d'Oran 2*

\*Email : addaneggaz.leila@hotmail.com

Le système Duffy est un des systèmes érythrocytaires le plus immunogène après les systèmes Rhésus et Kell. Il est représenté par cinq allèles et six antigènes qui composent quatre phénotypes différents. L'absence des deux antigènes Fy1 et Fy2 est une particularité exceptionnel observée chez les noirs qui sont porteurs du phénotype Fy (-1,-2) avec de hautes fréquences qui peuvent atteindre les 100%, en particulier en Afrique de l'ouest. Dans cette étude nous avons caractérisé les polymorphismes génétiques du système Duffy en étudiant 5 versions alléliques du gène: Fy1, Fy2, FyX et les allèles silencieux Fy1s et Fy2s par la méthode PCR ASP. l'étude a portée sur 83 sujets de la population Zenata (originaire de la région de Timimoun) , les résultants montrent une fréquence élevée des allèles silencieux : de 65,91% pour l'allèle Fy2s et de 12,12% pour l'allèle Fy1s, alors que les fréquences des allèles Fy1 et Fy2 sont de 10,61% et 11,36% respectivement. La comparaison des fréquences génotypiques et alléliques du système Duffy entre notre population étudiée et les populations d'Afrique, d'Europe et du Moyen-Orient nous a permis d'observer un lien génétique entre notre population les populations sub-sahariennes et celles de la péninsule ibérique. Ces observations reflètent les relations historiques passées entre ces populations.

**Mots clés** : Système Duffy, Zenata, PCR-ASP, Duffy silencieux.

## COS 02

**Effet de la consommation du vinaigre de cidre de pomme sur le profil lipidique cellulaire et sérique chez le rat Wistar soumis à un régime cafétéria**

BOUDERBALA H<sup>1,2\*</sup>, ZAOUI C<sup>3,4</sup>; KHEROUA O<sup>1</sup>; SAIDI D<sup>1,2</sup>; KADDOURI H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de Sécurité Alimentaire (LPNSA), Université Oran 1*

<sup>2</sup> *Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran*

<sup>3</sup> *Laboratoire de Biologie du Développement et de la Différenciation (LBDD), Université Oran 1*

<sup>4</sup> *Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Oran 1*

\*Email : hadjersoumia@gmail.com

Introduction et But de l'étude. - L'homéostasie énergétique est une composante intégrative de l'organisme, dont le tissu adipeux y est intrinsèquement lié. Au cours de la mise en place de l'obésité, le tissu adipeux répond de façon dynamique à l'apport excessif d'énergie suivant deux processus distincts : une hypertrophie des adipocytes suivi d'une hyperplasie. L'adipocyte hypertrophié devient moins sensible à l'insuline qui, par conséquent, n'a plus la capacité de réguler normalement la lipolyse post-prandiale, et contribue ainsi à une libération accrue d'acides gras libres. Le vinaigre de cidre de pomme (VCP) a été traditionnellement utilisé

depuis de nombreuses années pour traiter un certain nombre de maladies, y compris l'hyperlipidémie qui est connu comme un facteur de risque pour les maladies cardiovasculaires. L'objectif principal de ce travail est d'étudier l'effet de la consommation du vinaigre de cidre de pomme sur le profil lipidique cellulaire et sérique ainsi que l'équilibre glycémique chez les rats Wistar soumis au régime cafétéria.

**Matériel et Méthodes.** - Dans le cadre de ce travail, un modèle animal est utilisé. 24 rats mâles adultes de souche Wistar ( $141,22 \pm 1,66$  g) sont répartis en 3 lots égaux. Un lot soumis à un régime standard (normolipidique) (RS), un lot soumis à un régime hyperlipidique-hyperglucidique (régime cafétéria) (RC) et un lot recevant quotidiennement en supplémentation du régime cafétéria, du vinaigre de cidre de pomme (RCV) (7ml/kg) par gavage intragastrique pendant 90 jours. Tout au long de l'expérimentation un suivi du bilan nutritionnel, des paramètres anthropométriques (le poids, la longueur du corps, IMC,) et des paramètres biochimiques sont réalisés. L'indice HOMA est calculé afin d'évaluer la résistance à l'insuline. Au terme de l'expérimentation une étude histologique du tissu adipeux est réalisée.

**Résultats et Analyse statistique.** - Nos résultats montrent que contrairement au régime témoin et au régime cafétéria enrichi en vinaigre de cidre de pomme, le régime cafétéria induit une hyperphagie qui se manifeste par une augmentation du poids corporel chez les rats. Une diminution hautement significative ( $p < 0,001$ ) de l'IMC chez le groupe RCV comparé au RC ( $0,56 \pm 0,01$  vs  $0,82 \pm 0,02$ ), de même qu'une diminution très significative ( $P < 0,01$ ) du cholestérol total et hautement significative ( $p < 0,001$ ) des triglycérides sont notés. Par ailleurs, le groupe RCV montre une meilleure sensibilité à l'insuline à jeun avec un indice HOMA plus faible ( $p < 0,001$ ) et une nette amélioration de la tolérance au glucose. De plus, le VCP prévient l'hypertrophie adipocytaire de manière hautement significative ( $P < 0,001$ ) comme en témoigne le diamètre des adipocyte chez le groupe RCV comparé au groupe RC ( $51,42 \pm 2,28\mu\text{m}$  vs  $74,06 \pm 3,69\mu\text{m}$ ).

**Conclusion.** - En conclusion, l'ensemble de nos résultats indique que le vinaigre de cidre de pomme pourrait avoir des effets positifs quant à l'amélioration de la dyslipidémie, de l'adiposité ainsi que l'homéostasie glycémique.

**Mots Clés :** *vinaigre de cidre de pomme, obésité, dyslipidémie, atrophie adipocytaire, indice HOMA.*

## COS 03

### Microbial Chitinases: Hydrolysis Pattern and pharmaceutical biotechnology (Review)

CHEBA BA<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, College of Science, Jouf University, Kingdom of Saudi Arabia (KSA)

<sup>2</sup>Department of Biotechnology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Sciences and Technology of Oran -Mohamed Boudiaf (USTOMB), BP 1505 Al Mnaouar, Oran 31000, Algeria.

\*Email: omacheb@gmail.com

With their wider spectrum of bioactivities (antimicrobial, antimalaria, antioxidant, anticancer, antihypertensive, antidiabetic, hypocholesterolemic, hemostatic, immunostimulant...) Chitoooligosaccharides (COS) attracted the scientific interest of many pharmacist, chemists, biologists, enzymologists and dieticians.

Chitoooligosaccharides (COS) are homo- or heterooligomers of *N*-acetylglucosamine and *D*-glucosamine, It can be prepared from chitosan physically via ultrasonication, microwave and gamma-rays, or chemically by acid hydrolysis but all these approaches are characterized by high costs, low yields, and acidic waste which make unsustainable in addition to the less active and badly characterized heterogeneous mixtures, this disadvantages resolved via enzymatic hydrolysis with glycosyl hydrolases like chitinases or chitosanases which present the best, efficient and sustainable alternative creating well-defined and bioactive COS –mixtures. however chitinases from various sources show different hydrolytic action patterns, which are dependent on substrate polymerization and acetylation degrees, this variability make microbial chitinases very useful in the preparation of pharmaceutically important chitoooligosaccharides and *N*-acetyl *D*-glucosamine,

This review will mainly highlight the current state of knowledge including recent findings on microbial chitinases diversity, classification and summarize their different hydrolysis pattern and products, moreover discuss the various type chitoooligosaccharides (COS) together with their divers bioactivities which are expected very useful in pharmaceutical biotechnology.

**Keywords:** microbial chitinases, hydrolysis pattern, chitoooligosaccharides, bioactivities, pharmaceutical biotechnology

#### COS 04

### Aspect Toxicologique d'un Néonicotinoïde sur le taux des vitellines, l'activité enzymatique de la Glutathion S-Transférase (GST) et l'Acétylcholinestérase (AChE) chez les femelles adultes de *Gambusia affinis*

CHEGHIB Y<sup>1\*</sup>, CHOUAHDA S<sup>1</sup>, Nouredine S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba23000-Annaba, Algérie

\*Email : cheghib.yasmine@yahoo.fr

Les néonicotinoïdes constituent une nouvelle classe d'insecticides toxiques largement utilisés en agriculture pour la protection des plantes ; ils sont des polluants persistants qui perdurent dans l'environnement pendant des mois et dans certain cas, pendant des années.

Le but de notre travail est d'étudier les réponses des différents biomarqueurs suite à l'impact d'un Néonicotinoïde l'Actara® 25WG qui est une préparation commerciale contenant le Thiaméthoxame (substance active), un Néonicotinoïde de deuxième génération appartenant à la classe des thianicotinyls sur les femelles adultes d'un poisson culiciphage d'eau douce *Gambusia affinis*(Baird & Girard, 1853) qui représente un modèle biologique le plus utilisé au laboratoire et qui montre une grande tolérance aux différents polluants notamment aux pesticides. Les trois biomarqueurs sélectionnés sont : la vitelline un biomarqueur d'exposition, la glutathion S-transférase (GST) un biomarqueur de détoxification et indicateur de stress oxydatif et l'acétylcholinestérase (AChE) un biomarqueur de neurotoxicité.

L'Actara a été additionné dans l'eau d'élevage contenant les femelles adultes de *G. affinis* en phase de reproduction à des différentes concentrations : 10mg/l, 20mg/l et 40mg/l pendant une durée d'exposition de 28 Jours.

L'ensemble des résultats montre une baisse du taux des vitellines ovariennes et une inhibition de l'activité de l'acétylcholinestérase chez les femelles adultes traitées par rapport aux femelles adultes témoins associée à une augmentation significative de l'activité enzymatique de la glutathion s-transférase, l'Actara confirme son action neurotoxique et perturbe la reproduction de *G. affinis* d'une façon significative.

**Mots clés :** Néonicotinoïdes, Actara, *Gambusia affinis*, Biomarqueurs, AchE, GST, vitellines, Reproduction.

## COS 05

### Analyse de l'association du polymorphisme *IFNG* +874T/A à la tuberculose dans un échantillon de la population oranaise : résultats préliminaires.

GHERMI M<sup>1,2\*</sup>, DERKAOUA Y<sup>1</sup>, BABA HAMED E.M<sup>1,2</sup>, GHOUMARI N<sup>3</sup>, MENED N<sup>3</sup>,  
ATTAB K<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Département de Biotechnologie – Université Oran I Ahmed Ben Bella, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire AQUABIOR – Université Oran I Ahmed Ben Bella, Algérie.

<sup>3</sup>EPSP Essenia – Oran, Algérie.

\*Email : rafunit.immuno@yahoo.fr

La tuberculose (TB), est une maladie infectieuse causée par *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Cette infection peut avoir une localisation pulmonaire (TP) ou extra-pulmonaire (TEP). Les facteurs génétiques de l'hôte déterminent le résultat des interactions MTB-hôte. En effet, plusieurs gènes codant pour différentes cytokines peuvent affecter la susceptibilité de l'hôte à développer la TB, notamment, l'interféron gamma (IFN- $\gamma$ ) qui joue un rôle central dans la réponse de l'hôte à la maladie.

Lors de cette étude, nous avons examiné le lien entre le polymorphisme +874 A/T du gène de l'IFN- $\gamma$  et la survenue de la TB ainsi que son lien avec ses caractéristiques cliniques et biologiques dans un échantillon de la population oranaise (28 patients et 54 témoins appariés en âge et en sexe). Le SNP (IFNG +874T/A) a été analysé par une PCR spécifique d'allèle après optimisation par l'utilisation d'un contrôle interne.

La forme ganglionnaire cervicale était la forme prédominante parmi les TEP (57%). Le profil majoritaire des lésions parmi les TP était de type cavitaire (75%) à étendue intermédiaire (69,2%) et localisée au niveau du lobe droit (42,9%). L'anémie a été largement retrouvée chez les malades avec un taux moyen d'hémoglobine inférieur à la norme (11,9 g/dl).

Pour le polymorphisme, après avoir exclu toute interférence du sexe et de l'âge, nous avons relevé une prédominance significative du génotype AA chez les malades TEP ( $p = 0,049$ ). Autrement, le génotype AT était près de neuf fois plus associé à la forme pulmonaire de la maladie ( $p = 0,015$ ). Des constatations similaires à la nôtre sont en faveur de l'incrimination de l'allèle A comme étant un allèle de susceptibilité. En effet, cet allèle est à l'origine d'une moindre production de l'IFN- $\gamma$ . L'augmentation des effectifs respectifs des témoins et des malades et la réalisation d'un dosage de l'interféron gamma pourrait d'avantage mettre en évidence l'impact fonctionnel de ce polymorphisme sur la pathogénèse et le pronostic de cette maladie mortelle.

**Mots clés:** Tuberculose, *Mycobacterium tuberculosis*, pulmonaire, extra-pulmonaire, IFN- $\gamma$ , IFNG +874T/A, Anémie.

## COS 06

### Thiamethoxam Actara® induced alterations in kidney liver cerebellum and hippocampus of male rats

KHALDOUN OULARBI H<sup>1,2\*</sup>, BOUZID N<sup>3</sup>, BOUKRETA S<sup>1</sup>, MAKHLOUF C<sup>1</sup>, DJENNAS N<sup>3</sup>, DAOUDI-ZERROUKI N<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Département de Biologie, faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Blida 1, BP 270, route Soumaa, Blida, Algeria

<sup>2</sup>Laboratoire des Ressources Naturelles, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algeria

<sup>3</sup>Laboratoire D'anatomie Pathologie CHRU Parnet, Alger, Algeria

\*Email : khaldounhassina@hotmail.fr

Thiamethoxam (TMX), a second-generation neonicotinoid insecticide, is one of the most widely used insecticides in Algeria. The present study assessed the effects of repeated subchronic exposure to the commercial formulation of thiamethoxame (Actara®, 25% WG) in albino male rats. The toxic effects of thiamethoxam (TMX) were studied biochemically and histopathologically. Twenty-eight male albino rats weighing between 226 and 243 g were randomly assigned to four groups. One group served as control, and the other three were served as experimental groups administered a neonicotinoid thiamethoxam (TMX; 26, 39 and 78 mg/kg/day) for 6 weeks. The effects of the insecticide on various biochemical parameters were evaluated at 2, 4 and 6 weeks. Histopathological studies were carried out in the liver, kidney, cerebellum and hippocampus at the end of the experiment. Changes in biochemical parameters glucose, ALT (alanine aminotransferase), AST (aspartate aminotransferase),  $\gamma$ GT (gamma-glutamyltransferase) ALP (alkaline phosphatase) urea and creatinine were observed in treated-groups in a dose dependent manner when compared to the control. Histopathological alterations were more intense in male rats from the TMX high dose group than those from group 2 and 3. Based on these results, subchronic oral administration of thiamethoxame altered the biochemical parameters, which correlated with histopathological changes in the liver kidney and brain.

**Key words:** Thiamethoxam Actara®, kidney liver.

## COS 07

### La grossesse chez la femme diabétique de type 1

MEZOUAR D<sup>1\*</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, MERZOUK S.A<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Université Abou BekrBelkaid de Tlemcen

<sup>2</sup>Département des sciences techniques et de l'ingénieur, Université Abou BekrBelkaid de Tlemcen

\*E-mail : mezouardjamila@gmail.com

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune correspondant à la destruction progressive des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans, qui synthétisent l'insuline, aboutissant à une carence absolue en insuline. L'hyperglycémie apparaît lorsqu'environ 90 % des cellules  $\beta$  ont été détruites. L'association grossesse et diabète est une situation métabolique à risque pour la mère que pour l'enfant.

L'objectif de ce travail est de déterminer certains paramètres biochimiques et quelques paramètres de statut oxydant/antioxydant chez des femmes enceintes saines et des femmes enceintes atteintes de diabète de type 1.

Les prélèvements sanguins chez les femmes enceintes à terme, sont réalisés au niveau des veines du pli du coude. Le sang prélevé est recueilli dans des tubes héparine et des tubes EDTA, puis centrifugés. Le plasma sert au dosage de la glycémie, des triglycérides, du cholestérol total, du HDL-C et du LDL-C, le culot sert à la préparation du lysat érythrocytaire afin de déterminer le malondialdéhyde (MDA) et le glutathion réduit (GSH).

Nos résultats montrent une augmentation significative des taux de glycémie et des triglycérides chez les femmes atteintes de diabète de type 1 par rapport aux femmes témoins. Les taux de cholestérol total, du HDL-C et du LDL-C sont semblables entre les femmes enceintes diabétiques et les femmes saines.

Notre étude indique une augmentation significative des teneurs érythrocytaires en MDA chez les femmes enceintes diabétiques de type 1 comparées aux témoins. En ce qui concerne le glutathion réduit, on note une diminution significative chez les femmes enceintes diabétiques de type 1 comparées aux témoins.

Il est établi qu'un contrôle optimisé, dès avant la conception et pendant toute la durée de la grossesse, permet de diminuer les risques chez la femme enceinte diabétique. Une prise en charge nutritionnelle spécifique et personnalisée serait indispensable.

**Mots clés :** diabète de type 1, femme enceinte.

## COS 08

### **Polymorphisme rs7903146 du gène *TCF7L2*, alimentation et risque de diabète de type 2 dans la population Algérienne. -Etude ISOR-**

OUHAIBI-DJELLOULI H<sup>1,2\*</sup>, MEDIENE-BENCHEKOR S<sup>1,2</sup>, LARDJAM-HETRAF S.A<sup>2</sup>, HAMANI-MEDJAOUI I<sup>3</sup>, MEROUFEL D.N<sup>1</sup>, BOULENOUAR H<sup>1</sup>, HERMANT X<sup>4</sup>, SAIDI-MEHTAR N<sup>1</sup>, AMOUYEL P<sup>4</sup>, HOUTI L<sup>5,6</sup>, GOUMIDI L<sup>4</sup>, MEIRHAEGHE A<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algeria.

<sup>2</sup>Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran, Oran, Algeria.

<sup>3</sup>Caisse Nationale des Assurances Sociales des Travailleurs Salariés, Clinique Spécialisée en Orthopédie et Rééducation des Victimes des Accidents de Travail, Oran, Algeria.

<sup>4</sup>INSERM, U744; Institut Pasteur de Lille; Université Lille Nord de France, Lille, France.

<sup>5</sup>Faculté de Médecine, Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès, Sidi Bel Abbès, Algeria.

<sup>6</sup>Laboratoire des Systèmes d'Information en Santé, Université d'Oran, Oran, Algeria.

\*Email : djellouli.ouhaibi@gmail.com

Le gène *TCF7L2* (Transcription Factor 7-Like 2) est le facteur de prédisposition au diabète de type 2 (DT2) le plus important décrit à ce jour dans différentes populations du monde. Notre objectif est de mesurer son impact dans la population Algérienne dans un contexte de transition nutritionnelle.

L'étude a été réalisée sur les sujets de l'étude ISOR réalisée à Oran (n=751, âge compris entre 30 et 64 ans) précise la période. Les apports alimentaires ont été estimés par un questionnaire de fréquence de consommation hebdomadaire. Le polymorphisme rs7903146 a été génotypé par la méthode KASPar.

L'allèle T du polymorphisme rs7903146 est associé à une diminution du poids corporel ( $p=0.02$ ), de l'indice de masse corporel (IMC) ( $p=0.009$ ), ainsi que du tour de taille ( $p=0.01$ ) et du ratio tour de taille-tour de hanches ( $p=0.02$ ). L'allèle T est associé à une augmentation du risque de DT2 (OR (intervalle de confiance 95%)=1.55 (1.09–2.20),  $p=0.01$ ), cette association étant indépendante de l'IMC. En considérant le risque de la survenue du DT2, des interactions significatives entre le polymorphisme rs7903146 et la consommation de dessert ( $p=0.05$ ) ou de lait ( $p=0.01$ ) ont été observées. Le risque de DT2 est augmenté chez les individus porteurs de l'allèle T ayant une forte consommation de dessert et de lait (OR=2.61 (1.51-4.52),  $p=0.0006$ , et OR=2.46 (1.47-4.12),  $p=0.0006$ , respectivement). De plus, chez les sujets ayant une consommation élevée en dessert, l'allèle T est également associé à une glycémie à jeun plus élevée ( $4.78\pm 0.51$  mmol/L chez les sujets CC,  $4.72\pm 0.48$  mmol/L chez les sujets CT et  $4.89\pm 0.46$  mmol/L chez les sujets TT,  $p=0.03$ ).

Nous avons montré que l'allèle T du polymorphisme rs7903146 de *TCF7L2* est associé à un risque plus élevé de DT2 dans la population algérienne. Cette association est exacerbée en cas de consommation élevée de dessert, ce qui suggère que certaines interactions gène-alimentation peuvent augmenter le risque de DT2.

**Mots clés :** Diabète; interaction gène-alimentation; polymorphisme; *TCF7L2*; étude ISOR.

## COS 09

### Etude du potentiel pharmacologique de la propolis algérienne dans le traitement du cancer de la prostate

ZABAIYOU N<sup>1,2,3,4,5\*</sup>, LAHOUEL M<sup>5</sup>, LOBACCARO JMA<sup>1,2,3,4</sup>.

<sup>1</sup> Université Clermont Auvergne, Université Blaise Pascal, GReD, 28, place Henri Dunant, BP38, F63001 CLERMONT-FERRAND.

<sup>2</sup> CNRS UMR 6293, GReD, 10 avenue Blaise Pascal, Campus Universitaire des Cézeaux, CS60026, F-63178 AUBIERE.

<sup>3</sup> INSERM UMR 1103, GReD, 10 avenue Blaise Pascal, Campus Universitaire des Cézeaux, CS60026, F-63178 AUBIERE.

<sup>4</sup> Centre de Recherche en Nutrition Humaine d'Auvergne, 58 Boulevard Montalembert, F-63009 CLERMONT-FERRAND.

<sup>5</sup> Laboratory of Molecular Toxicology, Department of Molecular and Cellular Biology, Faculty of Sciences, University of Jijel, JJEL, Algeria.

\*Email: nada-biologie@hotmail.com

Le cancer de la prostate localisé peut être efficacement traité par chirurgie ou par radiothérapie. Pour les cancers les plus avancés, la déprivation androgénique constitue un traitement initial très efficace. Malheureusement, après peu de temps ce cancer devient résistant et cette résistance est liée à un échappement androgénique. Il est donc indispensable de chercher et de développer de nouveaux médicaments, plus résistants et plus efficaces.

Il est bien connu que plus de 50% des médicaments anticancéreux sont des composés naturels ou dérivés. Dans notre travail, nous avons choisi d'évaluer l'effet de la propolis algérienne, une

résine végétale de la ruche recueillie par les abeilles à partir de diverses sources végétales, sur la croissance et la prolifération des cellules du cancer de la prostate.

Nous avons montré que cette propolis réduit la survie des cellules LNCaP (pharmaco-sensibles) et PC3 (pharmaco-résistantes). Les données moléculaires suggèrent l'induction de l'apoptose et l'arrêt du cycle cellulaire au niveau de la phase G0/G1. Dans les cellules LNCaP, la propolis induit une diminution significative de l'accumulation du récepteur des androgènes AR et de la sécrétion de PSA. Cette diminution de l'effet transcriptionnel de AR est également observée sur deux autres gènes cibles. Les études de transfection transitoire du récepteur AR et du gène rapporteur ARE-tk-luc ont montré que la propolis présente une activité antagoniste des androgènes.

En conclusion, ces travaux qui doivent être confirmés *in vivo*, mettent en évidence le potentiel pharmacologique de la propolis dans le traitement du cancer de la prostate.

**Mots clés :** cancer de la prostate, pharmacologie, Algérie.

## COS 10

### Immunohistochimie en cancérologie mammaire : Apports et limites

ZAOUI C<sup>1,2\*</sup>, TERKI K<sup>3,4</sup>, BAROUAGUI S<sup>1,5</sup>, BEKKOUCHE Z<sup>1,6</sup>, SAHRAOUI T<sup>1,6</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie du Développement et de la différenciation (LBDD), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1

<sup>2</sup>Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Oran 1

<sup>3</sup>Hôpital Militaire régional universitaire d'Oran (HMRUO/2°RM).

<sup>4</sup>Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ibn Khaldoune Tiaret.

<sup>5</sup>Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive (SEMP), EHU Oran

<sup>6</sup> Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1

\*Email : zaouibiocell98@gmail.com

L'immunohistochimie (IHC) est une combinaison de deux sciences : l'immunologie et l'histochimie. Le but de IHC est la mise en évidence précise d'une substance dans un tissu en se servant des ses propriétés antigéniques. Avant l'événement de l'IHC, il était impossible de localiser une protéine non enzymatique comme les hormones et leurs récepteurs.

L'apport de l'immunologie à l'histochimie a permis une localisation de plusieurs types de substances dans les tissus, dans les cellules et dans les organites intracellulaires.

En Algérie les pathologistes utilisent IHC comme technique de routine en cancérologie mammaire depuis plus d'une dizaine d'année car elle apporte des précisions sur le plan diagnostique, pronostic, prédictif et orientation du traitement personnalisé.

Avec l'IHC le biopathologiste arrive non seulement à faire le diagnostic différentiel entre hyperplasies et carcinome *in situ*, à préciser le type histologique des cancers primitifs et donne l'origine des tumeurs secondaires mais donne aussi le statut ganglionnaire. Elle permet aussi de donner le statut des récepteurs hormonaux, de l'oncoprotéine HER2 et de Ki67 et des cytokératines en vu de guider le traitement personnalisé et individuel des patients et préciser une classification moléculaire phénotypique qui renseigne sur le pronostic et prédit la réponse aux traitements.

Comme toute technique, l'immunohistochimie a des limites qui peuvent être du soit à la technique comme une mauvaise fixation ou déshydratation de la pièce opératoire ou à

l'estimation des observateurs de lames et pour cela il faut standardiser les techniques et procéder aux règles du contrôle de qualité technique. Les limites qui ne sont pas dues à l'erreur humaine sont les cas où le score d'expression est intermédiaire et on ne peut pas se prononcer pour donner le statut positif ou négatif comme pour les scores 2 de HER2. Dans ce cas-là il faut passer à l'hybridation in situ pour trancher.

**Mots clés :** immunohistochimie, cancer du sein, HER2, Ki67, récepteurs hormonaux

## COS 11

### **Etude clinique de la supplémentation de l'extrait d'*Atriplex halimus* dans le traitement du cancer colorectal chimio-induit chez les rats Wistar**

ZENNAF I<sup>1\*</sup>, Tir Touil A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Université de Mascara.

\*Email: bio-iki-29@hotmail.com

L'*Atriplex halimus* plante halophile souvent utilisée dans la phytothérapie Algérienne dite « Gtaf », pour le traitement de différentes pathologies, la présente étude vise à évaluer le rôle de l'extrait aqueux de cette plante tant qu'agent anti-cancéreux contre le cancer colorectal qui est la troisième cause de mortalité et de morbidité liée au cancer dans le monde, plusieurs produits synthétiques sont utilisés pour la guérison de la maladie mais leur toxicité reste très importante, ce contexte soulève l'initiative de rechercher de nouvelles molécules naturelles à activité chimiopréventive ou curative, le modèle rats DMH est un outil favorable pour la compréhension de la biologie, biochimie, toxicologie et ainsi que l'activité anti-cancéreuse, Les résultats des différents paramètres cliniques (Taux sériques des marqueurs tumoraux ACE et CA 19.9, paramètres biochimiques, hématologiques). Poids corporel et poids des organes ainsi que les investigations histopathologiques montrent des différences significatives dans les différents types de traitement avec des améliorations importantes.

**Mots clés :** *Atriplex halimus*, cancer colorectal, rats Wistar.

## COS 12

**Etude in vitro des polymorphismes fonctionnels du gène *NPPB* dans les cellules HepG2 et MIN6**

DN. MEROUFEL<sup>1\*</sup>, H. OUHAÏBI-DJELLOULI<sup>1,2</sup>, S. MEDIENE BENCHEKOR<sup>1,2</sup>, X. HERMANT<sup>3</sup>, B. GRENIER-BOLEY<sup>3</sup>, S.A. LARDJAM HETRAF<sup>1</sup>, H. BOULENOUAR<sup>1</sup>, I.H. MEDJAOUI<sup>1,4</sup>, N. SAÏDI MEHTAR<sup>1</sup>, P. AMOUYEL<sup>3</sup>, L. HOUTI<sup>5,6</sup>, L. GOUMIDI<sup>3</sup>, A. MEIRHAEGHE<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algeria,

<sup>2</sup>Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran, Oran, Algeria,

<sup>3</sup>INSERM, U744; Institut Pasteur de Lille; Université Lille Nord de France, Lille, France,

<sup>4</sup>Caisse Nationale des Assurances Sociales des travailleurs salariés, Clinique Spécialisée en Orthopédie et Rééducation des Victimes des Accidents de Travail, Oran, Algeria,

<sup>6</sup>Faculté de Médecine de Sidi Bel Abbès, Sidi Bel Abbès, Algeria, <sup>6</sup>Laboratoire des Systèmes d'Information en Santé, Université d'Oran, Oran, Algeria.

\*Email: naima.meroufel@gmail.com

Dans les populations européennes, le polymorphisme rs198389 du gène *NPPB* est associé à une réduction significative du risque de diabète de type 2 (DT2). Ce polymorphisme est localisé dans la région promotrice du gène *NPPB* et est en fort DL avec sept autres polymorphismes du locus *NPPB*. Nous avons utilisé l'approche de transfection transitoire dans deux lignées cellulaires, afin d'identifier l'effet potentiel fonctionnel de ces huit polymorphismes sur la régulation de l'expression du gène *NPPB in vitro*.

Les polymorphismes rs198389, rs632793, rs2981953, rs198375, rs198379, rs549596, rs198388, et rs35458601 sont en fort déséquilibre de liaison ( $r^2 \geq 0,80$ , 1000 génome publié en Mars 2012) et ont été étudiés en utilisant le gène rapporteur Luciférase dans des cellules HepG2 et MIN6.

Nos résultats indiquent qu'il n'y a pas de différence allèle-spécifique de l'activité promotrice due au SNPrs198389 du gène *NPPB*, ni dans les cellules HepG2 ( $p=0,83$ ), ni dans les cellules MIN6 ( $p=0,08$ ). Par ailleurs, nous avons mis en évidence que trois des huit polymorphismes étudiés présentent des différences d'expression alléliques significatives. En effet, l'allèle G du polymorphisme rs632739 est associé à une diminution de l'activité luciférase dans les cellules HepG2 ( $p=0,04$ ) et MIN6 ( $p=0,02$ ). De plus, dans les cellules MIN6 uniquement, l'allèle mineur T du polymorphisme rs2981953 les polymorphismes rs632793 a affiché une diminution de l'activité luciférase ( $p=0,004$ ). Alors que, l'allèle D du polymorphisme rs35458601 est associé à une expression plus élevée du gène rapporteur in vitro. ( $p=0,02$ ).

L'ensemble de ces résultats appuie l'hypothèse selon laquelle le gène *NPPB* est impliqué dans le mécanisme de développement du diabète et des troubles métaboliques. Bien que les mécanismes en jeu ne soient pas encore totalement bien compris, nos résultats représentent une première étape dans la compréhension de l'implication de *NPPB* dans le DT2.

**Mots clés :** Gène *NPPB*, Polymorphisme, Cellule HepG2, Cellule MIN6, Luciférase, Etude fonctionnelle, In vitro.

# Posters Session Biochimie

## PB 01

**Evaluation de l'effet toxique d'un fongicide (thirame) sur la biologie d'un microcrustace d'eau douce : *Daphnia magna***BELAÏD C<sup>1\*</sup>, SBARTAI I<sup>1</sup>, DJEBAR MR<sup>1</sup>.<sup>1</sup> Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Université Badji mokhtar, Annaba.

\*E-mail : biochahra@hotmail.com

Les pesticides sont appliqués sans précautions pour contrôler les parasites des cultures et présentent des risques environnementaux à court ou à long terme suite à leur accumulation chez certains organismes qui sont consommés tout au long d'une chaîne alimentaire causant des dangers sur plusieurs échelles selon le rang du consommateur. Les bioindicateurs de contaminations permettent de suivre la bioaccumulation dans les chaînes alimentaires ; les organismes aquatiques filtreurs peuvent concentrer suffisamment un produit libéré à l'état de traces indécélables dans un milieu ou un rejet. Les cladocères, ont été largement utilisés dans la toxicologie aquatique adoptés dans les essais de toxicité normalisée, ils constituent un bio-indicateur de la contamination des eaux par les rejets industriels ainsi que l'utilisation anarchique des pesticides. Dans le but d'évaluer la toxicité du thirame chez *Daphnia magna*, des tests aigus après 24 et 48h d'exposition ont été réalisés afin de déterminer la CI50 ; parallèlement des tests chroniques (après 21 jours) ont été effectués afin de suivre la croissance et le taux de survie chez la population exposée en utilisant des concentrations plus faibles ainsi que le suivi de certains paramètres biochimiques.

Nos résultats nous ont permis de constater que le xénobiotique testé est cytotoxique. Cette toxicité se manifeste par la mortalité des individus aux fortes concentrations que ce soit après 24h qu'après 48h d'exposition ; Le test chronique a montré une diminution de la longévité, du taux de survie des animaux parents et ce en fonction des concentrations croissantes du fongicide. Ces résultats ont été complétés par une étude biochimique dans laquelle nous avons mesuré l'activité catalase ainsi que le taux de glutathion (GSH) et celui des protéines totales. Nos résultats ont révélé que le thirame induisait un stress oxydatif chez les daphnies traitées surtout par les concentrations les plus élevées se traduisant par l'augmentation de l'activité CAT ainsi que le taux des protéines ainsi qu'une diminution du taux de GSH.

**Mots clés :** Fongicide, daphnies, test aigu, test chronique, stress oxydant.

## PB 02

**Etude phytochimique de l'extrait de flavonoïdes des parties aériennes d'*Ammodaucus leucotrichus***BENAHMED N.E.H<sup>1\*</sup>, LAHFA FB<sup>2</sup>, MODERAS F<sup>2</sup>.<sup>1</sup> Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université Djilali Liabes Sidi Belabbes.<sup>2</sup> Département des sciences de la nature et de la vie, faculté des sciences, université Abou Bekr Belkaid Tlemcen.

\*E-mail : norelhouda223@gmail.com

*Ammodaucus leucotrichus* est une plante endémique du Sahara algérien, elle est largement utilisée au sud algérien et au Maroc pour traiter de manière traditionnelle plusieurs maladies telles que le diabète, les tumeurs, les spasmes, la mauvaise digestion et les infections. La caractérisation de son extrait brut révèle la présence de toutes les classes des métabolites secondaires ; les terpènes, les coumarines, les tanins, les alcaloïdes et les polyphénols dont les flavonoïdes. Ces derniers sont naturellement présents dans la plupart des plantes, ils sont responsables de plusieurs actions biologiques et thérapeutiques.

Dans un but analytique, une éventuelle séparation de l'extrait de flavonoïdes des parties aériennes d'*Ammodaucus leucotrichus* a été faite par une chromatographie sur couche mince en utilisant plusieurs phases mobiles à polarités différentes en présence de deux standards qui sont la quercétine et la catéchine. Après migration, une révélation avec une lampe UV (longueurs d'ondes  $\lambda = 254$  nm et 365 nm) montre que notre extrait contient plusieurs sous classes de flavonoïdes. On déduit que cette plante est riche en flavonoïdes qui sont probablement les responsables de son grand effet thérapeutique.

**Mots clés :** *Ammodaucus leucotrichus*, métabolites secondaires, flavonoïdes, quercétine, catéchine, chromatographie sur couche mince.

## PB 03

**Effets d'un régime enrichi en microalgue verte marine sur l'activité des lipases et de LCAT chez le rat Wistar adulte obèse**BENDAOU A<sup>1\*</sup>, BABA AHMED F Z<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BOUANANE S<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Tlemcen.

\*Email : bendaoud.asma@yahoo.fr

La progression épidémique de l'obésité dans les pays développés et en voie de développements constitue une menace grandissante pour la santé. La prévention nutritionnelle est une des stratégies d'empêcher le développement de l'obésité, grâce à des régimes alimentaires. Les microalgues vertes de par sa richesse en acides gras polyinsaturés (omega-3 et omega-6), phytosterols et en fibres pourrait être un élément clé dans les stratégies préventives nutritionnelles. Pour cela, nous avons utilisé le rat « Wistar » soumis à un régime hypercalorique et hyperlipidique (cafeteria) enrichi en microalgues vertes. L'objectif de notre étude est

d'évaluer l'impact de ces microalgues vertes sur l'activité des lipases ainsi que la LCAT. Ces rats reçoivent pendant 2 mois le régime standard ou cafeteria supplémenté ou non en microalgue verte à 10%. A la fin de l'expérimentation, les rats de chaque lot, sont anesthésiés et sacrifiés et le sang et les organes sont prélevés. Nos résultats montrent que le régime cafeteria entraîne une augmentation de l'activité de la lipoprotéine lipase (LPL) du tissu adipeux ainsi au niveau du foie et le muscle et de LCAT sérique et une diminution de l'activité de la Lipase Hormono-sensible (LHS). D'après les résultats obtenus la supplémentation en microalgue au régime cafeteria corrige les troubles métaboliques associés à l'obésité. Les acides gras insaturés contenus dans les algues vertes peuvent améliorer l'activité des lipases et de LCAT chez les rats obèses. Son intégration comme complément alimentaire peut réduire l'incidence de l'obésité et ses complications à long terme.

**Mots clés :** activité des lipases, Obésité, microalgues vertes, rats.

#### **PB 04**

### **Étude phytochimique et composition chimique de l'huile essentielle de *euphorbia serrata* L**

**BENMANSOUR N<sup>1\*</sup>, ALLAL A<sup>2</sup>, CHAOUKI S<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Laboratoire de Spectrochimie et Pharmacologie Structurale (LSPS), département de chimie, université de Tlemcen, Tlemcen 13000, Algeria.

<sup>2</sup> Laboratoire des substances naturelles et bioactives (LASNABIO), département de chimie, université de Tlemcen, Tlemcen 13000, Algeria.

\*Email : benmansour.sm@gmail.com

Les plantes médicinales font toujours l'objet de criblage pour leurs constituants tels que les composés phénoliques considérés comme des antioxydants naturels qui protègent contre beaucoup de maladies.

Ce travail est consacré à une plante de la région de Tlemcen appartenant à la famille des euphorbiacées ; *Euphorbia serrata* L.

L'examen phytochimique a permis de mettre en évidence la présence des tanins, des stérols et stéroïdes, des composés réducteurs et des mucilages. Le dosage des phénols totaux, des flavonoïdes, des tanins et des sucres effectué sur deux extraits bruts, l'un méthanolique et l'autre aqueux, a donné les résultats suivants. La teneur en phénols totaux est de l'ordre de  $35.67 \pm 0.08$  mgEAG/g MS dans la partie aérienne et  $11.08 \pm 0.04$  mgEAG/g MS dans les racines. Les flavonoïdes possèdent des teneurs très faibles de l'ordre de  $1.07 \pm 0.08$  mgEQ/g MS dans la partie aérienne et de  $0.51 \pm 0.01$  mgEQ/gMS dans les racines. L'analyse quantitative des tanins révèle des quantités proches dans la partie aérienne et les racines, avec des valeurs de  $3.60 \pm 0.01$  et  $3.28 \pm 0.01$  mgEC/gMS respectivement. Par ailleurs, les sucres sont les plus présents pour les deux parties avec une teneur de  $33.15 \pm 0.18$  mgEqG/g MS dans la partie aérienne et de  $25.38 \pm 0.06$  mgEqG/g MS dans les racines.

L'huile essentielle de la partie aérienne a été obtenue par hydrodistillation dans un extracteur de type Clevenger. Pour la détermination de la composition chimique, une chromatographie en phase gazeuse (CPG) ainsi qu'une chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CPG-SM) ont été appliquées. L'analyse chromatographique a permis

d'identifier et de caractériser 26 composés représentant 82.6%. Les composés majoritaires identifiés dans cette huile sont l'acide tétradécanoïque (15.2%), l'acide hexadécanoïque (8.3%), le geranylinalool (9.7%), l'octadécanol (6.7%) et le phytol (6.8%).

**Mots clés :** *Euphorbia serrata*, étude phytochimique, analyse quantitative, huiles essentielles.

## PB 05

### Comparisons between conventional and microwave-assisted extraction of essential oils from dried flowers of *Lavandula officinalis*

BENMOUSSA H<sup>1,2\*</sup>, ROMDHANE M<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf, USTO-MB, Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement, Faculté de Chimie, El M'naouer BP 1505, Oran 31000, Algérie <sup>2</sup> Unité de recherche Environnement, Catalyse, et Analyse des Procédés, ENIG, Université de Gabès Route de Medenine, 6029, Gabès, Tunisia.

\*Email : hasnia.benmoussa@univ-usto.dz

The present study aims to compare the microwave assisted extraction (MAE) through hydrodistillation (HD) and steam distillation (SD), for their efficiency in the extraction of the volatile compounds from *lavandula officinalis* dried flowers. Results show that the essential oils extracted by microwave was quantitatively similar to those obtained by the conventional methods, but qualitatively, essential oils analyzed by GC-MS presented 16, 17 and 20 compounds obtained through MAE, SD, and HD, respectively, mostly consisting of Linalyl acetate (40.81-38.07%), followed by Linalool (32.03-30.15%), Lavandulyl isobutyrate (12.41-7.35%), Lavandulyl acetate (6.61-5.29%) and Camphre (9.48-5.27%). Finally, microwave assisted extractions gave the best results in terms of rapidity of extraction, energy saving, and cleanest processes.

**Keywords:** Essential oil, *Lavandula officinalis*, Microwave assisted extraction, Green analysis.

## PB 06

### Effect of cellulose-enriched-diet on lipase activities in streptozotocine-induced diabetic rats

BENSALAH M<sup>1\*</sup>, BOUANANE S<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BABA AHMED F.Z<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Physiology and Biochemistry of Nutrition, Department of Biology, Faculty of Natural and Life Sciences, Earth and Universe, University Abou-Bekr Belkaïd, Tlemcen 13000, Algeria.

\*Email: b\_meriem77@yahoo.fr

Assimilation of nutrients from diets requires the movement of the bolus of food through the gut, the enzymatic hydrolysis of complex nutrients to simpler compounds, and absorption of these compounds into and through the small intestinal cells. The presence of dietary fibers can alter these processes, resulting in a slower rate of nutrient absorption and a shift in the site of absorption to the more distal areas of the small intestine. In this study, the effects of cellulose-enriched-diet on lipases activities are investigated in streptozotocine-induced diabetic rats.

Lipase activity (LPL, EC 3.1.1.34) was measured by pH-stat by titrimetric measurement of fatty acids released after hydrolysis of triglycerides of synthetic substrate with NaOH 0.05 M at pH 8 and at 25 °C.

The results revealed a significant decrease in expression of pathway enzymes lipid storage (LPL) in diabetic rats fed cellulose-enriched-diet. Cellulose increase the size of lipid droplets; Hydrolysis of triglycerides is related to the surface area available, the lipase enzymatic systems act at this interface to release free fatty acids, diglycerides, and monoglycerides. The amount of surface area available is determined by the size of lipid droplets and/or micelles.

This effect of cellulose on the lipase activity emphasizes the need to investigate further the effects of dietary fiber on digestion and absorption in the small intestine to understand fully its effects on metabolism.

**Key words:** cellulose diet, lipase activity, diabetic rats.

## **PB 07**

### **Contribution à l'étude de quelques paramètres biochimiques chez les rates wistar obèses soumises à un régime supplémenté en cellulose**

BENYAGOUB W<sup>1\*</sup>, BABA AHMED F.Z<sup>1</sup>, NACER W<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>*Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition. Université Tlemcen.*

\*Email : biologistesh@yahoo.fr

L'objectif principal de cette étude est de déterminer les effets in vivo de la supplémentation d'un régime hyperlipidique et hypercalorique en cellulose sur certains paramètres biochimiques chez les rates « wistar ». La méthodologie consiste à administrer à quatre lots pendant deux mois le régime standard témoin ou hyperlipidique et hypercalorique enrichi ou non en cellulose (10%).

Nos résultats montrent une augmentation du poids corporel chez les rates obèses. La supplémentation en cellulose confirme son effet bénéfique sur le poids corporel des rates.

Une augmentation significative des teneurs sériques en glucose est observée chez les rates obèses comparées aux témoins. La cellulose montre son effet régulateur et entraîne une correction des valeurs glycémiques chez les rates.

L'obésité est associée à des anomalies de métabolisme lipidique, des concentrations élevées en cholestérol total, avec des teneurs en triglycérides plus élevées chez les rates obèses comparées aux rates témoins. Alors que, le régime hyperlipidique et hypercalorique supplémenté en fibres fait diminuer significativement les teneurs sériques en lipides. Les teneurs sériques en créatinine, en urée et en acide urique montrent des variations significatives chez les différents groupes de rates. En effet, Les teneurs sériques en créatinine, en urée et en acide urique chez les rates obèses, montrent une augmentation significative comparées aux valeurs des rates témoins. L'enrichissement en cellulose montre son effet bénéfique chez les rates où une réduction significative de ces teneurs est notée.

En conclusion, il apparait clairement que le régime riche en graisses et en calories a des effets néfastes sur l'organisme alors que sa supplémentation en cellulose peut corriger ces altérations métaboliques chez les rates.

**Mots clés :** Obésité, cellulose.

**PB 08****Effet de l'exposition chronique à l'aluminium sur le cerveau des rongeurs et le traitement par l'extrait de plante.**BOUSSADIA A<sup>1\*</sup>, KHAROUBI O<sup>1</sup>, AOUES A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Bio Toxicologie Expérimentale, Bio Dépollution et Phytoremédiation. Université Ahmed ben Bella 1, Oran, Algérie.

\*Email: aminaboussadia@yahoo.fr

Autrefois, l'aluminium était considéré comme anodin et personne n'avait songé à étudier ses modalités de pénétration au sein de l'organisme.

Aujourd'hui, la toxicité de l'aluminium est bien établie chez l'animal de laboratoire ainsi que chez les patients, et un lien épidémiologique a été démontré entre l'exposition à l'aluminium et les maladies neuro-dégénératives.

L'administration du chlorure d'aluminium à la dose de 60 mg/kg/semaine par voie intrapéritonéale, aux jeunes rats Wistars, pendant 45 et 90 jours, a permis d'observer une hyperactivité locomotrice. Ces résultats montrent bien que l'aluminium agit sur les différents systèmes de transmission nerveuse qui contrôlent ces comportements. Cependant, l'administration de l'extrait de la *Salvia officinalis L.* à une dose de 200 mg/Kg/ml pendant 45 et 90 jours à des rats intoxiqués par l'aluminium, a permis d'observer un regain de poids et une diminution dans l'hyperactivité. Ces résultats montrent bien que l'extrait de la plante permet de rétablir le comportement des rats.

L'analyse biochimique et du statut antioxydant dans le sang et le cerveau indique que l'aluminium augmente significativement la peroxydation des lipides et perturbe l'activité des enzymes antioxydants (SOD, CAT, TBARS).

Cependant, l'administration de l'extrait aqueux de la sauge, riche en composés antioxydants permet de manière significative l'amélioration des défenses contre l'agression radicalaire et la diminution de la peroxydation des lipides.

**Mots clés :** chlorure d'aluminium, *Salvia officinalis L.*, sang, cerveau.

**PB 09****Relation entre stress de contention et l'apparition de la dépression : étude biochimique et comportementale**HALOUI M<sup>1\*</sup>, BENKERMICHE S<sup>1</sup>, TAHRAOUI A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Neuro-Endocrinologie Appliquée. Département de Biologie, Faculté Des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba. Bp12 ELHadjar –Algérie.

\*Email: mariehaloui@yahoo.fr

Dans le but de clarifier les effets du stress chronique de contention (stress émotionnel/psychologique) appliqué avant accouplement sur des rattes Wistar, nous avons procédé à étudier les paramètres biochimiques et comportementaux.

Les rattes ont subi un stress chronique de contention (1h/jour/4jours/semaine pendant 5 semaines). Des séquences comportementales ont été enregistrées après le stress et un prélèvement rétro-orbitaire a été réalisé en vue d'étudier les paramètres biochimiques...

Nos résultats ont montré chez les rattes stressées une Perturbation du métabolisme énergétique (diminution du cholestérol, augmentation de la glycémie et des triglycérides) avec apparition de la dépression évaluée dans le test de l'openfield

**Mots clés :** stress de contention, rattes wistar, paramètres biochimiques, dépression.

## PB 10

### Effet de la consommation des grains d'orge sur des rats intoxiqués au plomb

KAZOUZ H<sup>1\*</sup>, NEMICHE S<sup>1</sup>, TAHARI F.Z<sup>1</sup>, SALAH S<sup>1</sup>, BOUSSAADIA A<sup>1</sup>, LAHOUEL Z<sup>1</sup>, AIT HAMADOUCHE N<sup>1</sup>, KHAROUBI O<sup>1</sup>, AOUES A<sup>1</sup>, SLIMANI M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotoxicologie Experimentale, de Biodépollution et de Phytoremédiation  
Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella BP  
1524 El Mnaouer 31000 Oran, Algérie.

\*E mail: kazouz.hafida@gmail.com

L'intérêt pharmacologique porté aux plantes touché essentiellement les plantes médicinales, qui représentent une source de molécules bioactives à large spectre d'action, qui s'étend du pouvoir antimicrobien aux activités antiradicalaires, actuellement on assiste à une prospection qui touche les plantes alimentaires, la naissance du concept nutraceutique a pris de l'ampleur dès lors que l'efficacité de certains aliments vis-à-vis de maladies métaboliques ait été prouvée, des études entreprises dans le cadre de la consommation des grains entiers ont révélées l'effet de ces derniers sur le diabète, l'obésité, les maladies cardiovasculaires et certains cancers (Yuan et al., 2005; Vitaglione et al., 2008; Dinelliet al., 2009; Verma et al., 2009). Dans cet ordre d'idées, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'effet de la consommation des grains entiers d'orge, sur quelques paramètres biochimiques chez des rats intoxiqués au plomb, les résultats obtenus montrent que la consommation des grains d'orge chez les rats intoxiqués au plomb, diminue la concentration sérique des transaminases, de l'acide urique et engendre une augmentation de la concentration de la phosphatase alcaline au niveau sérique, par rapport à des rats intoxiqués au plomb et consommant uniquement un aliment standard.

**Mots clés :** orge, plomb, intoxication, rats, transaminases, acide urique.

## PB 11

### Evaluation de quelques paramètres biochimiques de l'effet du régime hyper-gras enrichi en huile de lin « *Linum usitatissimum* » chez des rats wistar obèses âgés

LAISSOUF A<sup>1\*</sup>, MOKHTARI SOULIMANE N<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, DJELTI F.

<sup>1</sup>Laboratoire physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition « PPABIONUT », Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, Faculté des Sciences de la Nature, vie, terre et univers, Département de Biologie

\*Email : ahlemlmd15@yahoo.fr

L'obésité et le vieillissement sont associés à des altérations du métabolisme et d'un stress oxydatif. Le rôle de l'huile de lin a été étudié à 2,5% et 5% dans la modulation de ces altérations chez les rats âgés obèses.

L'objectif de notre travail est d'évaluer les effets d'enrichissement en AGPI n-3 du régime standard et du régime cafétéria à l'huile de lin (2.5% et 5%) sur le stress oxydatif chez des rats âgés obèses.

Des rats mâles âgés Wistar sont répartis en 6 groupes de 10 rats chacun: Groupe contrôle, groupe contrôle huile de lin 2,5%, groupe contrôle huile de lin 5%, groupe cafétéria, groupe cafétéria lin 2,5%, groupe cafétéria lin 5%. Le régime est administré pendant 2 mois. Après sacrifices, le MDA, les protéines carbonylées la vitamine C et la catalase ont été dosés.

Nos résultats montrent que le régime hyper gras induit une hyperphagie et une obésité chez les rats expérimentaux comparés aux rats témoins. L'augmentation de la masse grasse est accompagnée de modifications notables du statut oxydant/antioxydant, avec une augmentation des teneurs plasmatiques et tissulaires en MDA et protéines carbonylés et une diminution de vitamine C et la catalase.

L'effet bénéfique de l'huile de lin est marqué par une diminution du MDA et des protéines carbonylés au niveau de plasma et du foie et une augmentation de l'activité de la catalase et la vitamine C chez les rats consommant l'huile de lin. L'efficacité de l'huile de lin sur le statut oxydant/antioxydant paraît plus marquée chez les obèses consommant les omega3 comparés aux témoins.

Conclusion : Le lin a des effets bénéfiques sur les trouble du système oxydant/ antioxydant due a l'obésité et le vieillissement et présent un intérêt nutritionnel en termes d'apport en oméga-3.

**Mots clés :** huile de lin, obésité, stress oxydatif.

## **PB 12**

### **Effet réparateur et préventif des polyphénols sur la fonction lymphocytaire.**

MEDJDOUB A<sup>1</sup>\*, SAIDI MERZOUK A<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, LOUKIDI B<sup>1</sup>, MERZOUK SA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de physiologie physiopathologie et biochimie de la nutrition, université de Tlemcen.

\*Email : me348750@gmail.com

Prévenir contre le stress oxydatif est devenu un enjeu majeur pour préserver la santé. Le stress oxydatif est associé à l'apparition de plusieurs dégâts souvent irréversibles pour la cellule, mutation de l'ADN, destruction des protéines, ou oxydation des lipides. L'utilisation des antioxydants pour lutter contre ces dégâts cellulaires est très peu étudiée. L'objectif de ce travail est d'élucider le rôle protecteur d'un poly phénol de café "acide chlorogénique" sur la modulation de la fonction des lymphocytes et de leur sécrétion des cytokines, suite à l'exposition à un stress oxydatif. Les lymphocytes sont isolés à partir du sang total. Les cellules sont cultivées dans le milieu RPMI-1640 en présence de générateurs de radicaux libres (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/FeSO<sub>4</sub> et PMS – NADH) et de l'antioxydant, l'acide chlorogénique. La prolifération cellulaire, la production des cytokines et le statut intracellulaire du stress oxydatif sont étudiés. Nos résultats montrent que l'acide chlorogénique joue un rôle important dans la protection contre les altérations lymphocytaires induites par le stress oxydatif. Cet antioxydant a non seulement un effet réparateur mais aussi un effet préventif. En effet, suite à l'agression oxydative, cet antioxydant stimule la prolifération et protège la viabilité cellulaire, module la sécrétion des cytokines lymphocytaires. Ces effets bénéfiques sont associés à une réduction

des taux des marqueurs du statut oxydant (anion superoxyde, hydroperoxydes, protéines carbonylées) et une amélioration des défenses antioxydantes (GSH, catalase, SOD). En conclusion, notre travail confirme l'intérêt des compléments en polyphénols du café pour stimuler la réponse immunitaire et lutter contre les dégâts oxydatifs au niveau des lymphocytes.

**Mots clés:** lymphocytes, acide chlorogénique, polyphénols, métabolisme cellulaire, stress oxydatif.

### PB 13

#### Composés phénoliques et activités biologiques *in vivo* de l'extrait hydro alcoolique des feuilles de *Juniperus phoenicea* L. de l'Ouest Algérien

SOLTANI Y<sup>1,2\*</sup>, BOUZIDI M.A<sup>1</sup>, TOUMI F<sup>1</sup>, BENYAMINA A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie.

<sup>2</sup>Département des sciences de l'environnement, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie.

\*Email: soltani.amina22@yahoo.fr

L'objectif de cette étude est Le dosage des composés phénoliques et l'évaluation de la toxicité aigüe ainsi des propriétés anti-inflammatoires et analgésiques de l'extrait hydro alcoolique des feuilles de *Juniperus phoenicea* L.

Le dosage des phénols totaux est réalisé par le réactif de Folin-Ciocalteu, la quantification des flavonoïdes par le procédé au trichlorure d'aluminium et la soude, et celle des tannins condensés par la méthode à la vanilline sous conditions acides.

L'activité anti-inflammatoire a été évaluée en mesurant l'œdème plantaire des souris induit par la carragénine et l'analgésique a été mené par le test des contractions abdominales produites par l'injection de l'acide acétique chez des souris albinos.

Les résultats montrent que l'extrait des feuilles est très riche en composés phénoliques dont leurs teneurs en phénols totaux, en flavonoïdes et en tannins condensés sont de l'ordre de (273,16±9.3mg GAE/g), (208,81±6.8mg EC/g) et de (197,50±8.6 mg EC/g) respectivement. Ainsi l'extrait est faiblement toxique et il présente une bioactivité considérable dont le pourcentage d'inhibition maximale de l'inflammation est de 59,34% et le taux de réduction des contractions abdominales chez les souris est de 60,39%.

**Mots clés :** *Juniperus phoenicea* L, composés phénoliques, toxicité aigüe, anti-inflammatoire, analgésique,

**PB 14****Impact de la toxicité d'un fongicide systémique et d'un métal lourd chez la tomate d'industrie (*Lycopersicon esculentum*)**TLADJENI N<sup>1</sup>\*, CHERAITIA S<sup>1</sup>, SBARTAI H<sup>1</sup> et SBARTAI I<sup>1</sup>.*Laboratoire de toxicologie cellulaire, département de biologie, Université Badji Mokhtar ANNABA, ALGERIE*

\*Email: nadiatladjeni@gmail.com

Ce travail s'inscrit dans la perspective de tester si le fongicide systémique (curzate) et le métal lourd « le cuivre » utilisés perturbent le métabolisme de la plante (*Lycopersicon esculentum*, Variété, 6108 Nun). Des plants de tomate ont été exposés à deux concentrations de Curzate [ $1,17 \cdot 10^{-4}$ ;  $3,4 \cdot 10^{-4}$  g/hl] et de sulfate de Cuivre [0,5 ; 1g/l] pendant 12 jours de traitement. Après avoir analysé certains paramètres physiologiques tels que la teneur en chlorophylles, le taux des sucres totaux et la quantité de proline synthétisée chez les feuilles et racines de tomate. Les résultats obtenus montrent que la plante s'adapte aux conditions du milieu puisque le taux des pigments chlorophylliens augmente en fonction des concentrations croissantes du curzate et de cuivre alors que le taux de sucre et de proline diminue pour les deux traitements.

**Mots clés :** fongicide systémique, tomate, toxicité.

**Posters**  
**Session**  
**Biodiversité**  
**&**  
**Environnement**

## PBE 01

**Effet de déficit hydrique sur l'accumulation de proline chez la luzerne  
(*Medicago Sativa L.*) En présence et en absence de l'inoculum mycorhizien**

ABAID S<sup>1\*</sup>, BOUZID A<sup>2</sup>, DERKAOUI N<sup>2</sup>, TOUMI F<sup>1</sup>, BACHIR BOUIDJRA S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de l'Ecodeloppement des espaces (LEDE), Université Djilali Liabés, Département des sciences de l'environnement. Faculté des Sciences de la nature et de la vie, sidi bel abbés, Algérie B.P. 89 22000

<sup>2</sup> Laboratoire de Biotechnologie des Rhizobia et Amélioration des plantes (LBRAP), Université Oran 1, Ahmed Ben Bella, Département de Biotechnologie. Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Oran, Algérie B.P. 16 Es-Sénia

\*Email: siham\_abaid93@hotmail.fr

Le déficit hydrique et les épisodes de sechresse constituent le frein majeur de la production agricole. Afin de pallier ces contraintes, la mycorhization pourrait constituer un moyen biologique prometteur pour l'amélioration de la production de la luzerne en l'Algérie.

L'objectif de la présente étude était de déterminer l'interaction mycorhization-déficit hydrique. Une expérience a été réalisée sur trois variétés de la luzerne (*Medicago Sativa L.*) *Siriver*, *capitana* et *hunter*. La culture a été conduite sous serre pour tester l'effet de l'inoculation par des champignons mycorhiziens sur la tolérance de ces plantes au stress hydrique (80%, 50%, 30% de la capacité au champ) et sur les teneurs de ces plantes en proline. Les résultats montrent que, les teneurs en proline des parties aériennes et des systèmes racinaires des plantes mycorhizées sont plus élevés que celles des plantes non mycorhizées. Les résultats obtenus sont discutés en relation avec la possibilité de l'implication de la proline au tant que marqueur de la résistance aux contraintes abiotiques et dans l'augmentation de la tolérance au stress hydrique observée chez les plantes de luzerne mycorhizées. Donc il ressort clairement que la mycorhization stimule la croissance et la teneur en éléments biochimiques des plantes de la luzerne, en particulier dans des sols où la disponibilité en eau est faible.

**Mots clés:** Mycorhizes, Déficit hydrique, (*Medicago Sativa L.*), Proline.

## PBE 02

**Variation in biomarker responses in donax trunculus from the gulf of  
Annaba (Algeria)**

AMIRA A<sup>1\*</sup>, MERAD I<sup>2</sup>, SOLTANI N<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Department of Biology, Faculty of Sciences, Chadli Benjdid University, 36000-El Taref, Algeria  
Laboratory of Applied Animal Biology, Department of Biology,

<sup>2</sup>Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, 23000-Annaba, Algeria

<sup>3</sup>Laboratory of Applied Animal Biology, Department of Biology,  
Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, 23000-Annaba, Algeria

\*Email: amira.K.akila@gmail.com

Many chemical contaminants in coastal waters induce in aquatic organisms such as bivalve mollusks the oxidative stress that can be used as a biomarker in biomonitoring programs of ecosystem quality. The aim of the present study was to test various biomarkers responses in an edible mollusk, *Donax trunculus* (Mollusca, Bivalvia) associated with environmental pollution in the gulf of Annaba (North-East of Algeria). The biomarkers selected were the neurotoxicity marker acetylcholinesterase (AChE), the phase II detoxifying enzyme glutathione S-transferase (GST) and Metallothioneins (MTs), involved in the homeostasis and

the detoxification mechanisms of heavy metals. Samples were collected seasonally (September 2014 and January, April and July 2015) from two sites located over the gulf of Annaba: the first site El Battah is far away from the sources of pollution while the second Sidi Salem is contaminated by various sources. The results demonstrated a decrease in the activity of AChE in *D. trunculus* collected from Sidi Salem compared to that from El Battah site, while an increased in GST activity and a low MT levels was found in Sidi Salem samples comparatively with those of El Battah. In conclusion, the overall results suggest that an alteration in the activity of AChE with an induction of GST activity and decrease in the level of MT during the observed period reflects the presence of certain prooxidative compounds such as heavy metals that can lead to oxidative stress in *Donax trunculus* at Sidi Salem site.

**Keywords:** Gulf of Annaba, *Donax trunculus*, Pollution, Biomarkers.

### PBE 03

#### **Etude qualitative et quantitative des principaux métabolites secondaires accumulés au niveau des feuilles de *Zizyphus lotus* et la partie aérienne de *Ruta chalepensis* récoltées de la région ouest d'Algérie.**

BEKKAR NE<sup>1\*</sup>, MEDDAH B<sup>2</sup>, MEDDAH TIR TOUIL A<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire "LBGMSS", Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie, Université Mustapha Stambouli de Mascara, Algérie.

\*Email : linanoura@yahoo.fr

L'importance des plantes médicinales réside dans leur capacité à produire des substances naturelles très diversifiées. En effet, à côté des métabolites primaires, ils accumulent fréquemment des métabolites dits secondaires tels que les composés phénoliques. L'intérêt d'effectuer une étude qualitative et quantitative de ces métabolites est de déterminer la composition en différents groupes de substances phytochimiques bioactives. Cette étude a été entamée par la préparation des extraits polyphénoliques par différentes techniques. L'évaluation de la composition en principaux métabolites secondaires a été effectuée par des tests phytochimiques spécifiques. Les extraits obtenus ont été par la suite soumis à une estimation des teneurs totales en composés phénoliques, flavonoïdes et tannins en utilisant respectivement les méthodes de Folin-Ciocalteu, de chlorure d'aluminium et de la vanilline. Les résultats des tests phytochimiques ont montrés que tous les extraits végétaux préparés renfermant des polyphénols, flavonoïdes, tannins, terpenoïdes, saponines, glucosides et coumarines. Ainsi, les résultats obtenus ont révélés que tous les extraits de *Zizyphus lotus* et *Ruta chalepensis* renfermant des quantités très diverses de composés polyphénols, flavonoïdes et tannins. L'extrait méthanolique présente les valeurs les plus importantes en composés phénoliques totaux avec des teneurs plus élevées. Cependant, l'extrait méthanolique et aqueux de *Ruta chalepensis* présente les valeurs les plus importantes de flavonoïdes totaux et de tannins en comparant avec *Zizyphus lotus*. Les résultats obtenus indiquent ces plantes représentent une source potentielle en métabolites secondaires qui peuvent être exploitées dans le domaine médical comme source d'antioxydants, antimicrobiens et antifongiques.

**Mots clés:** Etude qualitative, Etude quantitative, Métabolites secondaires, *Zizyphus lotus*, *Ruta chalepensis*, Ouest d'Algérie.

**PBE 04****Quantification de l'émission de plomb dans le milieu urbain de Sidi BelAbbes (Algérie occidentale)**

BELHADJ H<sup>1</sup>\*, BOUHADIBA S<sup>2</sup>, HELLAL B<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>*Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran, Algérie.*

<sup>2</sup>*Environmental Monitoring Network, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Oran 1- Ahmed Ben Bella, Algeria*

<sup>3</sup>*Laboratoire de Biodiversité Végétale « conservation & valorisation », Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djillali Liabes, Algérie.*

\*Email : belhadj.hananemb@yahoo.fr

La quantification de l'émission du plomb dans le milieu urbain de Sidi Bel'Abbes (Algérie occidentale), est effectuée par l'utilisation des thalles de *Xanthoria parietina* (L.). L'exposition des thalles du lichen, pour une durée de 30 jours, a permis de mesurer les concentrations de plomb atmosphérique en deux saisons émis par le trafic routier. La saison d'Eté s'est distinguée par de fortes concentrations de l'ordre de  $10.66 \pm 2.08$  ppm.

La saison d'Hiver s'est par contre caractérisée par de faibles valeurs de l'ordre de  $1.30 \pm 0.10$  ppm. Les différences observées, dans les concentrations de plomb atmosphérique inter et intra saisons, s'expliquent par les conditions climatiques, l'inégale répartition du trafic routier et la présence de fortes pentes dans certains quartiers. Les saisons pluvieuses et ventées ont tendance à atténuer la pollution de l'air tandis que le trafic routier dense et les fortes pentes ne font qu'augmenter les concentrations de plomb émis par les véhicules.

**Mots clés :** Milieu urbain, plomb, pollution de l'air, trafic routier, *Xanthoria parietina*, Sidi Bel' Abbés.

**PBE 05****Contribution à la détermination de l'activité cholinestérasique et évaluation qualitative des pesticides en cause chez les agriculteurs de la région d'Oran**

BELHOUCINE F<sup>1</sup>\*, ABDAOUI A<sup>2</sup>, BOUCHAMA O<sup>1</sup>. SADDOK I<sup>1</sup>, BELHABIB H<sup>1</sup>,  
BOUHADIBA S<sup>3</sup> & ALIOUA A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>*Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed-Boudiaf. USTO-MB, Algérie*

<sup>2</sup> *Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran (HMRUO)*

<sup>3</sup>*Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'ORAN (ESSBO)*

\*E-mail: belhoucine\_fatma@yahoo.fr

Les pesticides sont des produits destinés à lutter contre les parasites animaux et végétaux et les adventices indésirables des cultures et des plantes. Ils sont constitués d'une ou plusieurs substances actives associées à des agents de formulation. On peut les classer selon leur mode d'action : herbicides, insecticides, fongicides, ou selon leur composition chimique: carbamates (amides), organochlorés, et organophosphorés.

Ce présent travail a permis de faire connaissance avec les gens du milieu agricole, leur prise de conscience par rapport aux bonnes pratiques agricoles via un questionnaire adapté.

L'objectif de cette étude est d'évaluer le degré d'intoxication et l'imprégnation des patients exposés aux pesticides anticholinestérasiques, d'une part par l'estimation de l'activité cholinestérasique à l'aide de COBAS INTREGRAS 800, et d'autre part par le dosage sanguin du pesticide incriminé par la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de

masse (GC-MS). Ainsi d'évaluer le degré de pollution environnementale (aquatique) par les produits phytosanitaires. L'analyse des pesticides pour les échantillons aquatiques a été faite par la GS-MS, ensuite, ces échantillons ont été passés sous microscope inversé 32X pour identifier certaines algues bleues toxiques.

Les résultats du dosage de l'activité cholinestérasique, sont dans les normes thérapeutiques, à l'exception de quelques-uns, qui ont révélé une concentration légèrement effondrée, et des pesticides identifiés à l'échelle de traces, cela est significatif d'une importante exposition chronique aux pesticides.

Des teneurs toxiques importantes en nitrates, acide sulfurique, phénol et des organochlorés ont été identifiés dans tous les échantillons aquatiques, et d'après les résultats qualitatifs, les examens hydro-biologiques ont démontré: des masses algales de cyanophycées, et cela fait preuve d'une pollution aquatique d'origine agricole.

Les pesticides engendrent une pollution environnementales qui a surement des répercussions sur la biodiversité et la santé des populations.

**Mots clés :** pesticides, activité cholinestérasique, agriculteurs, cyanophycées, GC-MS, intoxication, pollution, exposition chronique, Oran.

#### **PBE 06**

#### **Evaluation du pouvoir anti-oxydant *in vitro* des hydrolysats de seiche (*Sepia officinalis*)**

BENCHEGRA-RABHIA K<sup>1\*</sup>, ZELLAL K<sup>1</sup>, BABA HAMED M.B<sup>1</sup>,  
& ABI-AYAD S.M.E.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'Aquaculture et Bioremédiation (AQUABIOR), Département de Biotechnologie (campus IGMO) ;  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie ; Université Oran 1 Ahmed BENBELLA ; Oran, Algérie.

\*Email: benchegra.khadidja@yahoo.fr

L'objectif de ce travail est la valorisation des coproduits de la seiche commune (*Sepia officinalis*). Des hydrolysats protéiques issus du muscle et de la peau sont préparés par différentes enzymes protéolytiques afin de déterminer leur pouvoir antioxydant. Ce dernier est mesuré par des tests *in vitro*, par le pouvoir de réduction de fer, par un test de piégeage du radical libre (DPPH), et par l'activité anti-oxydante totale. L'activité anti-oxydante augmente avec l'augmentation du degré d'hydrolyse. Le muscle préparé par la protéase synthétique montre une activité anti-radicalaire la plus élevée comparativement à celle mesurée dans la peau hydrolysée par la protéase alcaline et la trypsine. En effet, le test d'activité de piégeage des radicaux libres DPPH révèle que les hydrolysats du muscle ont un degré d'inhibition plus élevé que les hydrolysats de la peau traitée par la protéase alcaline et par la trypsine (61,20%, 15,68% et 15,14%, respectivement). De plus nous avons mesurés une forte réduction de Fe 3+ en Fe 2+ au niveau musculaire ainsi qu'une réduction du molybdène (VI) en molybdène (V) (51,94 µmol/ml α-tocopherol équivalents). Le BHT et l'α-tocophérol restent les antioxydants les plus puissants selon nos travaux. Les résultats obtenus suggèrent que les propriétés fonctionnelles et les activités anti oxydantes des hydrolysats de protéines de la seiche ont été influencées par le degré d'hydrolyse.

**Mots clés :** *Sepia officinalis*, seiche, coproduits, activité anti-oxydante, DPPH, protéase.

**PBE 07**

**Etude de l'activité antimittotique de l'extrait aqueux de l'espèce  
*Artémisia campestris L* de l'Ouest Algérien El Bayadh.**

BENCHOHRA HADRIA A<sup>1</sup>\*, MANSOURIA A<sup>1</sup>, HELLAL S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, (faculté des sciences de la nature et de la vie, université de Djilali Liabes, Sidi bel Abbes, 22000)

\*Email: hadrianna25@yahoo.fr

Dans le cadre de la découverte de nouveaux composés antimittotiques naturels, nous nous sommes intéressés dans ce travail à l'étude de l'extrait aqueux d'*Artemisia campestris L* de l'Ouest Algérien El Bayadh.

Le taux d'inhibition de la croissance racinaire de témoins est de 70% pendant les cinq jours et la taille des pousses moyennes était de 2.2cm. Cette taille a été considérée comme valeur de référence pour la détermination de l'indice de mitose.

En comparant le taux d'inhibition du témoin par rapport à celui des concentrations de notre extrait aqueux, nous remarquons que l'extrait avec les différentes concentrations à manifester un effet antimittotique dès le premier jour (un taux d'inhibition entre 60%et 70%

Le deuxième jour l'échantillon ayant la concentration 0.25 % a enregistré un taux de 80 % par contre les autres concentrations, 0.75 %, 0.50%, 0.125 % ont donnés respectivement les valeurs entre (61%, 70%) ce qui indique une forte activité mitotique.

Le taux d'inhibition reste presque stable pour l'ensemble des concentrations entre 61 % et 85 % jusqu' au cinquième jour, par contre la concentration de 1 % a inhibée complètement la croissance des racines avec taux de (100 %) le cinquième jour.

**Mots clés :** *Artemisia campestris L*, extrait aqueux, effet antimittotique, inhibition, indice de mitose

**PBE 08**

**Identification par l'analyse des empreintes protéiques d'espèces de poissons de consommation.**

BENDADECHE F<sup>1</sup>\*, BABA HAMED M.B<sup>2</sup>, ABI-AYAD S.M.E.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'Aquaculture et de Bioremédiation (AquaBior). Dpt. Biotechnologie ; Fac. Sciences Université Oran 1 AHMED Ben Bella, Oran, Algérie.

<sup>2</sup>Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'ORAN (ESSBO).

\*Email : ben.faiza.aqua@hotmail.fr.

Les produits de la mer, commercialisés sous différentes formes, entiers, en filets, frais, ou congelés, prêtent souvent à confusion, et font l'objet de fraudes. Ainsi des techniques d'étude d'empreinte protéique, permettent d'identifier les espèces de poissons conditionnés.

Notre étude porte sur l'identification par la détermination de l'empreinte protéique de sept espèces de poissons bleus, dont trois espèces de *Clupéiformes*, à savoir la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*), la sardine commune (*Sardina pilchardus*), et l'anchois commun *Engraulis encrasicolus*, et quatre espèces de *Scombridés*, souvent sujet de tromperie pour le consommateur, et susceptibles de fraudes des conserves de thon, à savoir le thon rouge

(*Thunnus thynnus*), la thonine commune (*Euthynnus alletteratus*), le maquereau espagnol (*Scomber japonicus*), et l'auxide (*Auxis rochei*). Les protéines solubles sont extraites du muscle blanc, puis analysées par la technique d'électrophorèse SDS-PAGE, et par la méthode d'analyse densitométrique. Les résultats montrent des différences et des ressemblances qualitatives et quantitatives entre les espèces. 27, 30, 27 et 28 bandes de protéines sont obtenus respectivement chez le maquereau espagnol (*Scomber japonicus*), l'auxide (*Auxis rochei*), le thon rouge (*Thunnus thynnus*), et la thonine commune (*Euthynnus alletteratus*). Ainsi, une bande de 140 KDa spécifique à *Thunnus thynnus*, de 180 KDa spécifique à *Auxis rochei* peuvent être considérés comme protéines marqueurs d'identification et différenciation entre ces espèces. Cette analyse phénotypique a permis de visualiser les liens entre les espèces considérées par un dendrogramme.

**Mots clés:** Electrophorèse, PAGE-SDS, identification moléculaire, *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, analyse phénotypique.

### PBE 09

#### Caractérisation morphométrique de la race équine barbe dans le nord-ouest de l'Algérie.

BENHAMADI M.E.A<sup>1\*</sup>, MEZOUAR K, BENYAROU M, BOUHANDASSE A, GAOUR S.B.S.

<sup>1</sup>Université Abu-Bakr Belkaied. Tlemcen

\*Email : moha-sywat@hotmail.fr

Le cheval Barbe occupe une place de choix dans l'histoire, la culture et les traditions algériennes; il est à la base de l'évolution des principales races équines maghrébines.

Vingt-un (26) mensurations ont été réalisées dans la région de (Tiaret et Aflou) sur 58 chevaux Barbes purs et présumés (origines incertaines), tous âgés de trois ans et plus. À partir de celles-ci, six indices corporels ont été calculés et le poids vif a été estimé. On a effectués sur ces différentes mesures des analyses statistiques par les logiciels R 2.15.2 et XLSTAT2016. Les tests statistiques utilisés été du type descriptive et analytique dont entre autres, le calcul des moyennes, l'écart-type, l'analyse en composantes principal (ACP) et classification hiérarchique ascendante (CAH).

Ils se trouvent que le cheval Barbe algérien est un cheval eumétrique, médioligne, d'indice corporel de 0.955. (Cheval carré), dont la taille moyenne et de (152,5) cm et un tour de poitrine de (175.5) cm et un tour de canon de postérieur (19.8) cm et antérieur (20.6) cm. Il a un profil céphalique convexe légèrement busqué et une robe essentiellement alezane. Ses caractéristiques font que le cheval Barbe d'Algérie est conforme au standard tel qu'il est défini par l'organisation mondiale du cheval Barbe.

**Mots clés :** Algérie; cheval Barbe; mensuration. Poids; conformation, Caractérisation

**PBE 10****Enhancement of Catharanthine Production by Elicitation of *Catharanthus roseus* Hairy Roots with Salicylic Acid.**BENYAMMI R<sup>1,2\*</sup>, KHELIFI- SLAOUI M<sup>1</sup>, MORSLI AEK<sup>1</sup>, KHELIFI L<sup>1</sup>.<sup>1</sup>ENSA- Alger, <sup>2</sup>ENS- Kouba

\*Email : benyammi.r.s@gmail.com

The medicinal plant, *Catharanthus roseus*, is invaluable source of many terpenoid indole alkaloids including anticancer molecules as vincristine and vinblastine. The main limiting hurdle to produce sufficient amount of these compound are the low yield. Therefore, many phytochemical, physiological, genetics and genomic, and biochemical analysis and studies have been investigated to increase the content of various plant systems such as whole plants, cell suspension cultures and hairy roots. The biosynthetic pathway of these molecules seems to be very complex and include many steps with different spatiotemporal levels of expression and accumulation. Catharanthine are the important precursors of final compounds and their increase can lead to enhance levels of molecules of targets and interest. Hairy roots are an excellent system to study the regulation mechanisms of this precursor. In the present work, we report the analyses of the kinetics of growth and the accumulation of catharanthine in few selected hairy root lines. The maximum production of catharanthine coincides with the exponential biomass growth phase. In other hand this results was used for enhancement of catharanthine production by application of different concentration of salicylic acid. The application of 0,0001 M of salicylic acid during 48 hours, in the exponential biomass growth phase of hairy roots, allowed to increase the catharanthine content by 57,22 % and 171,83 %, respectively, for LP10 and L54.

**Keywords:** Elicitation, *Catharanthus roseus*, Salicylic Acid.

**PBE 11****Contribution à l'étude des caractéristiques physico-chimiques et bactériologiques de l'eau minérale SAIDA et l'eau de source SFID.**BOUAFIA B<sup>1\*</sup><sup>1</sup>Ecologie Végétale et Environnement, Université Oran 1

\*Email : Bouafiahmada31@gmail.com

Les problèmes causés par la qualité de l'eau des robinets de Skhouna au niveau locale (Saida) mène les consommateurs à utiliser l'eau en bouteille, particulièrement l'eau minéral et l'eau de source, ce qui accrue la demande de ces eaux. Il devient nécessaire de contrôler et maintenir la qualité de ces eaux, pour préserver et protéger le consommateur, comme la présence de certaines contaminations chimiques ou micro biologique qui causent plusieurs pathologies. Pour cela notre étude a été représentée pour tester et effectuer l'analyse physico-

chimique et bactériologique de l'eau minérale de Saida et l'eau de la source Sfid, et à comparer les résultats d'analyse avec l'étiquette de chaque échantillon entre eux et avec les normes nationales et internationales, qui ont été détectées une conformité avec ces normes. Il a aussi été révélé que les deux eaux ne sont pas préférées pour préparer des bouteilles de bébé parce qu'elles contiennent un haut niveau de nitrate.

**Mot clés :** les eaux minérales, les eaux de source, les analyses physico-chimiques, les analyses bactériologiques, contamination, pathologie

## PBE 12

### Evaluation des effets d'un insecticide néonicotinoïde (ACTARA) sur un poisson d'eau douce, *ALBURNUS ALBURNUS*

BOUCHHIT B<sup>1</sup>\*, ZAIDI N<sup>1</sup>, LAIDI SISTA N.H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide, Faculté des Sciences, Université 20 Août 1955

\*Email:besmabouchhit@gmail.com

Dans le but d'évaluer les effets d'un insecticide néonicotinoïde sur les poissons d'eau douce, l'actara® (25 WG), la formulation commerciale de thiaméthoxam a été utilisée. Les effets ont été examinés sur la croissance, les indices physiologiques et la composition biochimique de l'hépatopancréas des alevins d'*Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758). L'actara a été additionné à l'eau d'élevage des alevins à une concentration finale de 78 mg de matière active/L et ces paramètres ont été déterminés à différents temps (0, 1, 7, 14, 21 et 28 jours) de traitement. Les résultats obtenus montrent que le traitement n'affecte pas la croissance linéaire et pondérale des alevins. De même, cet insecticide n'a aucun effet significatif sur le rapport hépato-somatique de ces poissons. Par contre, l'actara réduit significativement l'indice de condition à partir de 21 jours de traitement. D'autre part, et dans nos conditions expérimentales, la composition biochimique de l'hépatopancréas des alevins a été affectée par le traitement avec l'actara. En effet, une diminution significative du taux de glucides, lipides et protéines a été observée chez les alevins traités pendant 28 jours.

L'Actara, un insecticide utilisé à large spectre dans la région du Nord-Est algérien contre les insectes piqueurs, semble manifester des effets secondaires sur les alevins d'un poisson d'eau douce *A. alburnus*.

**Mots clés :** *Alburnus alburnus*, Actara, organophosphoré, croissance, indices physiologiques, composition biochimique.

**PBE 13****Mitochondrial genetic diversity and maternal origin of Algerian domestic chicken  
(*Gallus gallus domesticus*)**BOUDALI S.F.<sup>1\*</sup>, AL-JUMAILI A.<sup>2</sup>, BOUANDAS A.<sup>3</sup>, MAHAMMI F.Z.<sup>4</sup>, GAOUAR S.B.S.<sup>3</sup>,  
HANOTTE O.<sup>2</sup><sup>1</sup>Laboratory of Molecular and Cellular Genetics, University of Sciences and Technology of Oran-Mohamed  
Boudiaf, Oran, Algeria.<sup>2</sup> School of Life Sciences, The University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom.<sup>3</sup> Department of Biology, Abou bakr Belkaid Tlemcen University, Tlemcen, Algeria<sup>4</sup> School of Biological Sciences of Oran, Algeria

\*E-mail: boudaliselmafarah@gmail.com

Local chicken populations are a major source of food in the rural areas of Algeria. However, its origin has not been well characterized. In the present study, we analyzed chicken populations from Algeria to investigate their maternal genetic origin and diversity, hoping to mitigate the lack of information on local chicken populations from this country. Mitochondrial DNA (mtDNA) D-loop segment was sequenced for a total of 88 individuals of domestic chicken (*Gallus gallus domesticus*) from 5 departments of Algeria: Oran (Littoral), Tiaret (Highlands), Mascara (Interior plains), Tlemcen (Mountain) and Adrar (Oasis, Req, Erq) and compared with a worldwide reference dataset of wild and domestic chicken sequences. Analyses were restricted to the first 397 bp of the sequence, which includes the hypervariable region (HV1) of the D-loop. Our results will allow us to reconstruct the ancient history of local chicken in Algeria by molecular phylogenetic analysis using the software MEGA 7.0.21, BioEdit Sequence Alignment Editor, MAFFT and NETWORK 5.0.0.3

**Key-words:** Local chicken, mtDNA, *Gallus gallus domesticus*, phylogenetic relationship.**PBE 14****Evaluation of the metal concentration of Copper in the mullet  
(*Mugil cephalus* Linnaeus, 1758) fishing in the Bay of Oran**BOUHADIBA S.<sup>1\*</sup>, BELHOUCINE F, BELHADJ H, BOUTIBA Z.<sup>1</sup>Environmental Monitoring Network, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life,  
University of Oran I- Ahmed Ben Bella, Algeria

\*E-mail: sultanabouhadiba@yahoo.fr

Our study focused on the evaluation of copper concentrations in mullet (*Mugil cephalus* Linné, 1758) caught in the Oran bay. This fish reflects very well the quality of its biotope, it is a very abundant species in the Algerian coastal waters and highly appreciated by the Algerian consumer. The monthly sampling was spread over a period of fourteen months from February 2012 to March 2013 three organs were considered: liver, detoxification organ, gonads, reproductive organs and muscle representing the consumed part by the man. Heavy metal concentrations were determined by the Atomic Flame Absorption Spectrophotometry as a function of several parameters. This study shows that *Mugil cephalus* contains this desired

metal. The results obtained statistically did not reveal any significant difference between the heavy metal contents of the two sexes, in the targeted organs. The concentration levels of this metal indicate a certain pollution of the target area.

**Key words:** Mullet, *Mugil cephalus*, Metal, Copper, Contamination, Pollution, Oran.

## PBE 15

### Réponses biochimiques de trois espèces de *Vigna* au stress salin *in vitro*

CHEKROUN C<sup>1\*</sup>, BELKHODJA M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de physiologie végétale, Département de biologie, Faculté des sciences, Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie

\*Email: chekroun-ch@hotmail.com

La salinité est un facteur abiotique majeur qui limite le développement des plantes et la production végétale. L'effet de la salinité sur le profil biochimique de trois espèces de *Vigna* (*Vigna radiata*, *Vigna mungo* et *Vigna unguiculata*) *in vitro* est étudié.

Les explants d'hypocotyle mesurant 0,5 cm de longueur sont prélevés à partir des graines germées de trois jours sur le milieu MG (milieu MS additionné de 3 mg/l BAP) ensuite mises en culture sur le milieu M3 (milieu MS additionné de 0,5 mg/l ANA et 2,5 mg/l BAP). Les cals âgés d'un mois sont repiqués sur le milieu M3 additionné de différentes concentrations de NaCl (0, 50, 100 et 200 mM/l). Après un mois de culture, plusieurs dosages sont réalisés (dosage des polyphénols, flavonoïdes, protéines solubles totales, sucres solubles totaux et de la proline).

La teneur en polyphénols, flavonoïdes, protéines, sucres et de la proline est influencée par la concentration de NaCl additionnée au milieu de culture. L'augmentation de la concentration de NaCl induit une augmentation de la production des polyphénols, des flavonoïdes et de la proline chez les trois espèces de *Vigna*. La teneur en protéines et en sucres produite à partir des cals varie selon la concentration de NaCl additionnée dans le milieu de culture chez les trois espèces testées.

**Mots clés :** *Vigna radiata*, *Vigna mungo*, *Vigna unguiculata*, hypocotyle, cals, NaCl.

## PBE 16

### Evaluation de la fitness du genre hordeum vis avis d'un stress métallique

CHORFA H<sup>1,2\*</sup>, CHERAITIA S<sup>1,2</sup>, SBARTAI H<sup>1,2</sup>, DJEBAR MR<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Toxicologie cellulaire. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Badji Mokhtar. Annaba, 2300, B.P.12.Algerie.

<sup>2</sup>Département de Biologie. Faculté des sciences, Université de Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

\*Email : hacina.chorfa@outlook.com

Ce travail s'inscrit dans la perspective de tester si le cuivre et le zinc utilisés ainsi que leur combinaison perturbent le métabolisme de la plante (*Hordeum vulgare*).

Des plants d'orge ont été exposés à deux concentrations de cuivre [Cu<sub>1</sub> : 600 ; Cu<sub>2</sub> : 1200µM] et de zinc [Zn<sub>1</sub> : 600 ; Zn<sub>2</sub> : 1200µM] ainsi que deux combinaison Cu<sub>1</sub>/Zn<sub>2</sub> et Cu<sub>2</sub>/Zn<sub>1</sub> pendant

sept (07) jours. Après avoir analysé certains de paramètres tels que l'intégrité membranaire des feuilles et la quantité de proline synthétisé chez les feuilles et racines de l'orge. Les résultats obtenus montrent que le cuivre et le zinc affectent sensiblement les racines comparés aux feuilles. La présence des fortes concentrations de cuivre ainsi que leur combinaison dans le milieu de culture diminue l'intégrité membranaire.

Concernant la teneur en proline, ce paramètre augmente surtout pour les traitements combinés chez les racines et feuilles alors qu'elle n'est pas sollicitée pour les traitements seuls chez les racines. En parallèle, le dosage des biomarqueurs de stress montre l'induction de l'activité CAT pour tous les traitements chez les racines et feuilles de l'orge prouvant ainsi l'installation d'un stress oxydatif.

**Mots clés :** Cuivre, Zinc, Stress oxydant, Biomarqueurs, *Hordeum vulgare*.

## PBE 17

### Echantillonnage des abeilles *Apis mellifera* locales en Algérie pour améliorer la production

FRIDI R<sup>1\*</sup>, TABEL-AOUL K<sup>2</sup>, VIGNAL A<sup>2</sup>, ZEMANI F<sup>1</sup>, MEHTAR N<sup>1</sup>, TABEL-AOUL N<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Département de Génétique Moléculaire Appliquée, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran « Mohamed Boudiaf » (USTOMB), Oran, 31000, Algérie.

<sup>2</sup> Département de Génétique Physiologie et Systèmes d'Élevage, Centre Inra Occitanie, Toulouse, 31326, France.

<sup>3</sup> Département de Biotechnologie, Université d'Oran 2 Mohamed ben Ahmed, Oran, 31000, Algérie.

\*Email : fridi.riad@gmail.com

**Objectifs :** Obtenir les répartitions géographiques actuelles des races d'abeilles, de détecter les races locales pures (non croisées) ainsi de réaliser un séquençage du génome complet des faux bourdons (abeilles mâles) de races purement locales afin de les comparer aux génomes des abeilles européennes.

**Matériel et méthodes :** Un questionnaire a été établi concernant l'échantillonnage à raison de 30 échantillons faux bourdons de chaque région de l'Algérie (Est « Annaba »- Centre « Medea »- Ouest « Sidi bel Abess/ Oran »- Sud « Ain Sefra, El bayad ») des deux races d'abeilles (*Apis mellifera intermissa* et *Apis mellifera sahariensis*).

**Résultats :** Nous avons constaté que la race *Apis mellifera intermissa* se présente sous la forme de plusieurs variétés identifiées par les apiculteurs : «Anzi», «Ghalmi», «Begri». Par ailleurs, un problème est soulevé lors des sorties c'est l'importation des reines européennes génétiquement modifiées vu d'un intérêt commercial, ceci détruit la pureté des races locales. Cependant, la majorité du cheptel apicole est composé actuellement d'abeilles croisées entre l'abeille locale et la race importée.

**Discussion et Conclusion :** Cette étude permettra de créer des stations de production de reines locales avec différentes générations pour aboutir à une race pure pour les deux espèces après avoir caractérisé et déterminer leurs relations génétiques en utilisant des marqueurs moléculaires de type SNP (Simple Nucleotide Polymorphism). Les données moléculaires seront nécessaires à moyen terme, la préservation, une meilleure gestion des ressources génétiques et à long terme, une éventuelle sélection pour une amélioration de cette espèce à des fins économiques.

**Mots clés :** Abeille, Algérie, race, production, reine.

**PBE 18****Sex-ratio and fecundity of horse mackerel: *Trachurus mediterraneus* from Oran bay**

GHERRAM M<sup>1\*</sup>, BENSAPHLA TALET A <sup>1</sup>, BENSAPADA F<sup>1</sup>, DALOUCHE F<sup>1</sup>,  
ABI AYAD S.M.E.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'aquaculture et bioremediation (AQUABIOR), Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'naouer, Oran 31000, Algérie

\*E-mail : gherrammalika@gmail.com

The reproductive aspects of horse mackerel (*Trachurus mediterraneus*) in Oran Bay have been determined using fecundity, which estimates the reproductive potential of a stock and the survival of the egg from recruitment to the species (Baxter, 1963). From 704 females, we determined the absolute fecundity that oscillates from 2063 to 18854 oocytes with an average of  $9441.57 \pm 3751.30$  for individuals with a total weight of  $41.9 \leq PT \text{ (g)} \leq 70$  and a total length of between  $16.9 \leq LT \text{ (cm)} \leq 20.8$  cm.

Relative fecundity ranges from 2298 to 11651 eggs per gram of fresh fish with an average of  $6714.68 \pm 2220.76$ . On the other hand, it varies between 6348 and 16977 oocytes per 100g of body weight with an average of  $16976.60 \pm 6347.72$ . The oocyte distribution shows that stages I and II are present throughout the spawning season and constitute a reserve stock for future spawning.

**Keywords:** Oran bay; *Trachurus trachurus*; Sex-ratio; Fecundity.

**PBE 19****Mesure de biomarqueurs de stress oxydatif et le système de défense antioxydant chez le Concombre (*Cucumis sativus*) sous l'effet de l'irrigation par les eaux usées traitées.**

GUEFASSA Y<sup>1\*</sup>, BELAHCENE N<sup>2</sup>, ZENATI N<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Faculté des sciences de la nature et de la vie, Laboratoire des Sciences et Techniques du Vivant, Université Mohamed-Chérif Messaadia. Souk Ahras. 41000, Algérie.

<sup>2</sup>Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département de biologie, Université Mohamed-Chérif Messaadia. Souk Ahras. 41000, Algérie.

<sup>3</sup>Faculté des sciences et technologie, Département de chimie, Université Mohamed-Chérif Messaadia. Souk Ahras. 41000, Algérie.

\*Email: guefassayoucef@gmail.com

L'Algérie est un pays au climat essentiellement aride à semi-aride, où les précipitations sont faibles et irrégulières, et les ressources en eau sont très limitées. Cette situation est à l'origine de la recherche d'autres ressources non conventionnelles pour l'irrigation des cultures comme les eaux usées traitées. La réutilisation des eaux usées épurées est pratiquée essentiellement par les agriculteurs, soit directement à partir des stations d'épuration ou indirectement à partir des Oueds alimentant les barrages.

C'est donc, dans ce contexte que nous avons mené une étude, qui consiste à déterminer les effets phytotoxique et analyser la défense antioxydante d'une espèce maraichère, le Concombre (*Cucumis sativus*), sous l'effet de l'irrigation par des eaux usées traitées par la station

d'épuration (STEP) de la ville de Sedrata, wilaya de Souk-Ahras, en comparaison avec celles du barrage Oued El-Charef et la source de Ain Ghattara d'El-Hnancha.

L'essai a été réalisé sur un dispositif expérimental complètement randomisé avec trois répétitions. Après un mois dans une chambre de culture, plusieurs paramètres physiologiques et biochimiques ont été quantifiés sur les jeunes plantules, pour caractériser la stratégie adaptative adoptée par cette espèce.

Les résultats obtenus montrent que l'irrigation par les eaux épurées et celles du barrage, induit un stress oxydatif chez l'espèce étudiée au cours de sa croissance. L'analyse des paramètres non enzymatiques a montré une surproduction de peroxydation des lipides membranaires et du glutathion sous l'effet du stress généré par les eaux de la station et du barrage, où leurs teneurs augmentent de façon significative. L'analyse des enzymes antioxydantes, catalase, ascorbate peroxydase et guaiacol peroxydase, indique que l'irrigation par les eaux usées épurées, provoque une activation de ces biomarqueurs enzymatiques chez le Concombre.

**Mots clés :** Concombre, Eau épurée, Stress oxydatif, Système antioxydant, Biomarqueur.

## PBE 20

### Réponses de certains marqueurs biochimiques chez *Donax trunculus* (Mollusque, bivalve) durant l'exposition aiguë au cadmium

HAMDANI A<sup>1\*</sup>, KHEROUFI N<sup>1</sup>, KROINI H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, 23000, Algérie.

\*Email : a\_hamdaniamel@yahoo.fr

Ces dernières décennies, les activités anthropiques (la pollution du milieu marin, la pêche irresponsable, l'urbanisation anarchique du littoral, etc.), ont rendu les écosystèmes méditerranéens dangereusement vulnérables. La contamination des écosystèmes aquatiques par des substances étrangères et en particulier par les métaux lourds demeure un sérieux problème d'environnement de plus en plus inquiétant. Utilisées dans la plupart des procédés industriels, ces substances toxiques sont ensuite rejetées via les effluents dans le milieu récepteur souvent sans traitement préalable. En effet, des travaux antérieurs ont montré que le golfe d'Annaba est affecté par plusieurs polluants, divers métaux lourds ont été particulièrement détectés dans les sédiments et les tissus d'une espèce comestible abondante de la baie *Donax trunculus*. Notre présente étude vise à évaluer l'impact de la pollution métallique en utilisant un métal lourd fréquemment rencontré dans le golfe d'Annaba : le cadmium, sur les taux de vitellogénine (précurseur de la vitelline) chez *Donax trunculus* pendant la période d'exposition et de dépuración.

L'ensemble des résultats montrent une augmentation hautement significative des taux de vitellogénines ( $p \leq 0,001$ ) durant toute la période d'exposition. Durant la période de restauration on distingue d'une façon générale une récupération progressive de ces taux. Ces résultats suggèrent que ce xénobiotique perturbe le système endocrinien de *Donax trunculus* en stimulant certains facteurs endogènes (les hormones œstrogéniques) à l'induction des vitellogénines.

**Mots clés :** *Donax trunculus*, Taux de vitellogénine, Cadmium, Pollution.

**PBE 21****Etude de la nature de l'eau de source de Aïn Franine (Kristel, wilaya d'Oran) et son utilisation**

HELLAL S\*, MANSOURI A, BENCHOHRA A, KARFOUF A, BENNABI F.

<sup>1</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djillali Liabes, Algérie

\*Email: souada1991@hotmail.fr

La protection de l'environnement consiste à la sauvegarde des ressources en eau contre tout type de pollution. Le but de notre travail est de typer la nature de l'eau de la source thermale d'Aïn Franine de la région de Kristel (Nord-Ouest Algérien). A cet égard une étude géologique locale de la région et l'élaboration d'une compagne de prélèvement pour les analyses Physico-chimiques sont des démarches obligatoires pour mieux comprendre les caractéristiques de cette source thermale. L'analyse a porté sur un certain nombre de paramètres physico-chimiques d'eau, tels que la température, le potentiel hydrogène, la conductivité électrique, la dureté totale, les ions Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>; HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> K<sup>+</sup> et Na<sup>+</sup>...

L'eau thermale d'Aïn Franine de nature chlorurée sulfatée calcique et magnésienne, sans dominance pour les cations et les anions, présente des propriétés thérapeutiques surtout pour les maladies Dermatologiques et Rhumatismales.

Ce faciès de l'eau thermale d'Aïn Franine est avéré différent de ceux des sources thermales Hammam Bou-Hajar (Chlorurés sodiques), Hammam Bou-Hanifia (bicarbonatés sodiques et chloruré sodiques) et Hammam Rabi (sulfatée sodiques). Ces résultats suggèrent une activité volcanique différente d'un site à l'autre.

**Mots clés:** Source thermale, Aïn Franine (Kristel, Oranie occidentale), analyses physico-chimiques, nature, qualité, utilisation

**PBE 22****Dynamique spatio-temporelle du genre synedra dans le barrage d'ain el dalia (Souk ahras).**HEREMZA K<sup>1,2\*</sup>; GUEFASSA Y<sup>1</sup>, BOUALLEG C<sup>1</sup>; ALLALGUA A<sup>1</sup>; KHATI W<sup>2</sup>; KAOUACHI N<sup>1</sup>, BENSOUILAH M<sup>3</sup>.<sup>1</sup> Laboratoire d'Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Mohamed Chérif Messadia. Souk Ahras. 41000, Algérie.<sup>2</sup> Laboratoire de Biodiversité et Pollution des Ecosystèmes. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Chadli Bendjedid, El Taref. BP 73. El Taref. 36000, Algérie.<sup>3</sup> Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar, Annaba. B.P 12, Annaba. 23000, Algérie.

E-mail: heremza\_karima@yahoo.com

L'application de la surveillance de la qualité de l'eau basée sur les diatomées est devenue une réalité avec le développement récent de l'expertise dans les domaines de la taxonomie et de l'écologie des diatomées en Algérie, Toute fois le genre *Synedra*, présente une importance écologique. Ses espèces sont considérées comme des indicateurs de l'impact anthropique dans

les eaux continentales) économique (production de protéase qui utilisé dans l'industrie enzymatique) et voir sanitaire le chrysolaminarine (polyholoside) est montre une activité anti tumorale

L'objectif de notre travail est d'étudier la dynamique spatiotemporelle du genre *Synedra* peuplant le barrage d'Ain Dalia (Souk Ahras).

Dans cette étude, 19850 cell/l ont été recueillies entre juin 2014 et mai 2015 à l'aide d'un filet à plancton de 20 µm du maille, ces microorganismes ont été identifiés et dénombrés par microscope optique et cellule nageotte, une analyse d'ACP a été entamé pour montrer l'effet des paramètres physicochimiques sur la répartition de ce genre. L'analyse statistique à été réalisé à l'aide d'un logiciel statistica 8.0

Nos résultats montrent que le genre *Synedra* est présent durant toute la période de l'étude et dans les quatre stations d'échantillonnage avec des valeurs très élevées, dont dans la station st1 (station d'eau traité, D= 9690cell/l) et au mois d'avril (D= 5000cell/l).

En revanche l'analyse en composant principale (ACP) révèle que la température, l'Oxygène dissous, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Matière en suspension, Conductivité électrique, Sels dissous, PH et Chlorophylle *a*) n'ont pas aucune influence sur la distribution de ce genre.

**Mots clés :** Ecologie de *Synedra*, Barrage Ain Dalia, ACP, Paramètres physicochimiques.

## PBE 23

### Analyse chromatographique et évaluation biologique des extraits flavonoïques de *Ballota hirsuta* Benth. en provenance du mont de Tessala (Algérie occidentale)

KECHAR K<sup>1\*</sup>, HELLAL B.

<sup>1</sup>Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran, Oran, Algérie.

\*Email : kecharkhiera@gmail.com

L'analyse de la poudre de différents organes (feuille, tige et racine) de *Ballota hirsuta* Benth par microscope électronique à balayage (MEB) a mis en évidence une masse de particules qui est du type complexe, ces poudres sont des matériaux biologiques qui renferment des substances biologiques diverses. Deux fractions flavonoïques ont été obtenues à partir de l'extrait brut de feuilles de *Ballota hirsuta* Benth. L'évaluation de l'activité antioxydante par piégeage de radical libre diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) des fractions obtenues a révélé que l'ensemble de nos extraits possède un pouvoir antioxydant puissant, en particulier la fraction d'acétate d'éthyle avec une concentration inhibitrice de 50 % est de l'ordre de 0,07 mg/ml. L'analyse chromatographique des extraits par HPLC a montré l'existence de certaines classes flavonoïques, notamment dans l'extrait d'acétate d'éthyle.

**Mots clés:** *Ballota hirsuta* Benth., Flavonoïdes, HPLC, MEB, Activité antioxydante

## PBE 24

**Effet d'un xénobiotique sur le métabolisme du glutathion chez la Moule *Perna perna* : Application à la biosurveillance de l'environnement marin.**KHATI W<sup>1\*</sup>, BANAOUI A<sup>2</sup>, GASMI Y<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Biodiversité et Pollution des Ecosystèmes, Université CBDTarf. Algérie<sup>2</sup>Laboratoire Eau et Environnement, Université Ibn Zohr, BP 28/S, 80000, Agadir. Maroc.

\*Email : khati-hm@hotmail.com

L'effet du cadmium sur le métabolisme du glutathion a été étudié chez la moule *Perna perna* prélevée à l'extrême Est du golfe d'Annaba (Algérie, Sud-Ouest de la Méditerranée). Le cadmium est un métal lourd largement distribué dans l'environnement marin où il arrive du fait des engrais contenant du phosphate, des rejets industriels, de l'extraction du zinc. Bien qu'il ne soit pas un métal entrant dans un cycle d'oxydo-réduction (comme le fer ou le cuivre) et ne participant pas à des réactions de type Fenton, il peut augmenter la formation intracellulaire d'espèces réactives de l'oxygène et générer un stress oxydant. Il est donc intéressant d'examiner la défense anti-oxydante chez ce mollusque – organisme filtreur – contaminé expérimentalement par le cadmium. Le glutathion est un tri peptide qui, sous sa forme réduite GSH, joue un rôle essentiel dans l'élimination des espèces chimiques de l'oxygène. Il sert également de substrat à des enzymes anti-oxydantes comme la glutathion peroxydase (totale et dépendante du sélénium) ainsi qu'à la glutathion transférase (GST). Après leur collecte et leur acclimatation, les moules sont exposées expérimentalement pendant 7 jours à différentes concentrations de cadmium : 50, 100 et 200 µg/L (salinité = 37 psu ; température  $16 \pm 2$  °C ; rythme nyctéméral de 12 :12). Le taux de glutathion dans les branchies et la concentration en cadmium dans l'animal entier sont mesurés.

Les résultats montrent une décroissance significative des teneurs en GSH en fonction de la concentration en cadmium du milieu ( $117 \pm 19$  nmoles/mg prot. à 200 µg Cd/L) par rapport aux témoins ( $470 \pm 80$  nmoles/mg prot.). Le cadmium (mesuré par spectrophotométrie d'absorption atomique) est significativement accumulé en fonction de la concentration ajoutée au milieu (0,5 µg Cd/g de poids sec chez les témoins et  $81,3 \pm 10,7$  µg/g à 200 µg/L).

Le métabolisme du glutathion semble donc être mis en jeu dans cette expérience. Le bio marqueur choisis, GSH, montre donc l'exposition au cadmium chez *Perna perna*.

**Mots clés** : métaux lourds ; métabolisme du Glutathion ; pollution ; stress oxydant

**PBE 25****Évaluation de l'activité antimicrobienne de deux algues rouges marines *Corallina elongata* et *Halopitys incurvus*, récoltées sur la côte ouest algérienne.**

KHELIL F<sup>1\*</sup>, MEHIMDA S<sup>1</sup>, CHEMLAL-KHERRAZ D<sup>1</sup>, HADDOU A<sup>1</sup>,  
BOUDERBALA M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>LRSE (Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1 Ahmed BENBELLA, Algérie

\*Email : Khelil\_fz@yahoo.fr

Afin d'évaluer l'effet cytotoxique des Rhodophycées sur les microorganismes, une étude de l'activité antimicrobienne a été réalisée pour valoriser cette ressource naturelle, trois solvants à savoir le toluène, le dichlorométhane, le méthanol et l'eau ont été utilisés pour l'extraction des extraits bruts à partir de deux algues rouges marines *Corallina elongata* et *Halopitys incurvus*. Les extraits ont été testés contre deux bactéries Gram-négatif (*E. coli* et *Pseudomonas aeruginosa*), deux bactéries Gram-positif (*Bacillus subtilis* et *Staphylococcus aureus*), trois espèces fongiques ; une levure (*Candida albicans*) et un champignon filamenteux (*Fusarium oxysporum f.sp.albedinis*).

Les résultats ont montré que le toluène présente le meilleur rendement d'extraction (21,81% et 11,32 %) pour *Corallina elongata* et *Halopitys incurvus* respectivement.

L'extrait toluénique des deux algues a révélé une activité antibactérienne intéressante vis-à-vis la totalité des souches bactériennes testées. Par ailleurs, les extraits méthanolique, aqueux et toluénique de *Halopitys incurvus* inhibent la croissance mycélienne de *Fusarium oxysporum f.sp.albedinis* ainsi que l'extrait toluénique de *Corallina elongata*.

**Mots clés :** algues marines, *Corallina elongata*, *Halopitys incurvus*, activité antimicrobienne, toluène, dichlorométhane, méthanol, eau.

**PBE 26****Toxicity of heavy metal on cryptogamic species; lichens and mosses.**

KOUADRIA N<sup>1\*</sup>, BELHOUCINE F<sup>1</sup>, CHAGRA A<sup>2</sup>, BELHABIB L<sup>1</sup>,  
BERREBBAH-ALIOUA A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Department of the living and the environment, Faculty of natural and life sciences. Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, USTO- MB, B P 1505, El M'naouer, 31000 Oran Algérie.

<sup>2</sup> Department of biology, Faculty of sciences, University of Badji Mokhtar, Annaba Algérie.

\*Email: nawel.kouadria@yahoo.com

Air pollution, especially that caused by lead has constantly evolved over time, due to the considerable increase in the number of vehicles on the market. Lead, which is one of the first used metals by mankind, represents a major risk to human health but also to the ecosystem. Living beings are a reflection of the environment in which they evolve and their observations at various levels of the biological organization can provide guidance on the quality and characteristics of this environment. The use of lichens and mosses can provide very precise indications and show as early as possible the natural or the induced changes. That's why, our work is essentially based on the characterization of the accumulating power as well as the

impact of the different concentrations of lead on two species, a lichenic species "*Xanthoria parietina*" and muscicole species "*Hylocomium splendens*" collected in the region of Bir El Djir "Oran". In order to determine the ability of these plants to accumulate lead and its impact on some physiological parameters (pH, chlorophyll and proline), a contamination in vitro by different concentrations of Pb (NO<sub>3</sub>) was carried out during a period of 45 days. The obtained results show the presence of lead in the thalli of both species, at levels increasing in parallel with the concentrations to which they were exposed, As well as a disturbance of the cellular metabolism which is interpreted by an increase in pH. Also we have noticed variations of measured physiological parameters; Chlorophyll and proline content that can result from stress, degradation of the fresh material, and disturbance of the photosynthetic process. It is obvious to mention that the two studied species are proven good bioaccumulators of lead which makes them excellent bio-indicators for the estimation of pollution especially by metals.

**Keywords:** lichens, mosses, Lead, bioaccumulation, bio-indication, physiological parameters

### PBE 27

#### **Toxicite Aigue Du Cadmium Sur *Donax Trunculus* : Determination De L' Humidité De La Chair Durant La Periode D'exposition Et De Restauration**

KROINI H<sup>1</sup>\*, KHEROUFI N<sup>1</sup>, HAMDANI A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, 23000, Algérie

\*Email: hanen.kroini@gmail.com.

Les zones côtières algériennes, longues de 1500Km, sont considérées sur un plan écologique comme un système aquatique d'une très grande importance, car hébergeant une très grande variété d'espèces animales et végétales. La pollution de ces zones côtières par des substances chimiques diverses peut avoir des conséquences graves sur l'équilibre écologique. Des travaux antérieurs ont montré que le golfe d'Annaba est affecté par plusieurs polluants. En effet, divers métaux lourds ont été particulièrement détectés dans les sédiments et les tissus d'une espèce comestible abondante de la baie *Donax trunculus*.   l'égard de cet effet, et dans le cadre d'un suivi d'un programme de biosurveillance de la qualité des eaux du golfe d'Annaba, nos expérimentations visent à évaluer au laboratoire les effets des doses sublétales (CL<sub>10</sub> et CL<sub>25</sub>) du cadmium sur les teneurs en eau de la chair de *D. trunculus* durant la période de repos sexuel et pendant la période d'exposition au cadmium. Physiologiquement, la chair des bivalves renferme en moyenne trois quarts de son poids en eau. Toutefois, les principaux résultats révèlent une augmentation de très significatifs ( $p \leq 0,01$ )   hautement significative ( $p \leq 0,001$ ) des teneurs en eau chez les individus traités avec la CL<sub>25</sub>. Une augmentation significative ( $p \leq 0,05$ ) a été enregistrée à 72h d'exposition chez les individus traités avec la CL<sub>10</sub>. Durant la période de restauration on distingue d'une façon générale une récupération de ces taux. Les résultats mettent en évidence des effets doses et temps, cela pourrait être dû à l'effet stress expliqué par administration de ce xénobiotique (Cd).

**Mots clés :** *Donax trunculus*, Cadmium, teneur en eau, la chair, valeur nutritionnelle.

**PBE 28****Comportement d'une légumineuse face à un stress métallique en présence d'une souche fongique (*Aspergillus niger*)**LAIIB B<sup>1\*</sup>, SBARTAI I<sup>1</sup>, SBARTAI H<sup>1</sup>, DJEBAR M.R<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, université Badji-Mokhtar, ANNABA-ALGERIE

\*Email : besma.layeb@gmail.com.

Parmi les principaux polluants générés par les activités industrielles, les éléments traces métalliques, tels que le Cu, le Pb, le Cr... posent des problèmes particulièrement préoccupants. En effet, ces éléments, par nature non biodégradables, présentent une forte écotoxicité et pourraient être impliqués dans de nombreuses pathologies. Il est donc aujourd'hui indispensable non seulement de mieux connaître les effets de ces polluants sur les organismes vivants, mais aussi de mettre en œuvre des solutions durables, visant à limiter leurs risques. C'est dans ce contexte que se situe notre étude où il s'agit d'évaluer l'impact d'un xénobiotique « sulfate de cuivre » chez une plante maraichère le Pois chiche « *Cicer arietinum* » via le dosage des chlorophylles, des protéines totale ainsi que la variation du taux de GSH et de MDA et ce en présence et en absence de champignons.

Les résultats obtenus montrent une diminution des taux de chlorophylle (A, B, A+B, A/B) en fonction des concentrations croissantes de cuivre. Parallèlement, on observe une augmentation du taux des protéines et du taux de MDA ainsi qu'une diminution du taux de GSH chez les racines de Pois chiche traitées aux différentes concentrations. Toutes les valeurs enregistrées semblent être plus faible en présence d'*Aspergillus* qu'en absence de ce dernier suggérant ainsi que le champignon bloquerait le passage des métaux, en les accumulant, vers la plante ce qui diminue l'effet du cuivre sur le métabolisme de la plante.

**Mots clés :** *Aspergillus niger*, toxicité, MDA, GSH**PBE 29****Criblage phytochimique et activité antiradicalaire de l'extrait aqueux de *Thymus serpyllum***MADOUNI N<sup>1\*</sup>, MEDDAH B<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, département de Biologie, Université Mustapha Stambouli. Mascara.

\*Email : madouni.n83@gmail.com

L'Algérie par sa position biogéographique offre une très grande diversité écologique et floristique. Le *Thymus serpyllum* appelé serpolet est une plante aromatique et médicinale spontanée qui pousse en altitudes élevées, très utilisée par les populations locales pour ses vertus médicinales et culinaires. Dans le cadre de la valorisation des métabolites secondaires les objectifs de cette présente étude sont le criblage phytochimique et l'évaluation de l'activité antiradicalaire de l'extrait aqueux de *Thymus serpyllum*. Les tests phytochimiques appliqués au serpolet ont montré sa grande richesse en composés chimiques bioactifs à intérêt thérapeutiques (les flavonoïdes les tanins, terpènes, phénols totaux...). L'activité antiradicalaire in vitro de l'extrait aqueux (décocté) a été évaluée par le test de DPPH. L'extrait a montré une forte activité

antiradicalaire avec un pourcentage de piégeage du radical libre DPPH de l'ordre de 90.4 % pour une concentration de 2 mg/ml avec une IC<sub>50</sub> de l'ordre de 0.76 ± 0.02 mg/ml.

**Mots clés :** phytochimie, activité antiradicalaire, *Thymus serpyllum*

### PBE 30

#### Étude des performances zootechniques de la poule locale algérienne en station expérimentale

MAHAMMI F.Z.<sup>1,2\*</sup>, GAOUAR S.B.S.<sup>3</sup>, TABEL-AOUL N.<sup>4</sup>, BOURI M.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran, Oran, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran– Mohamed Boudiaf, Oran, Algérie.

<sup>3</sup>Département de biologie, Université de Tlemcen, Algérie.

<sup>4</sup>Département de Biotechnologie, Université d'Oran1 Ahmed Benbella, Oran, Algérie.

<sup>5</sup>Institut Technique d'Elevages (ITELV) de Tlemcen, Algérie.

\*Email : fmahammi@yahoo.fr

Dans les pays en voie de développement en général et en Algérie en particulier, l'amélioration des performances zootechniques des volailles locales peut être à la fois une source de développement économique et de sauvegarde de la biodiversité.

Notre étude a pour but de déterminer l'influence du système d'élevage sur la production de la poule locale en Algérie. Elle a porté sur 182 poules réparties en quatre groupes de phénotypes différents, élevées dans un système semi-intensif au niveau de la station expérimentale à ITELV de Tlemcen. L'ensemble des données relatives aux performances zootechniques des quatre phénotypes ont été collecté en étudiant les fiches techniques d'élevage fournies par le responsable de l'ITELV de Tlemcen.

Nous avons constaté que les paramètres de reproductions diffèrent d'un phénotype à l'autre, les poules à patte grise sont les plus lourdes et les plus tardives, celles du phénotype cou nu sont les plus légers et elles pondent les œufs les plus petits avec une intensité de ponte moyenne. Les paramètres d'incubation semblent d'être aussi influencés par le phénotype. Le taux de fertilité varie entre 34,21% chez le phénotype cou nu à 73,77% chez le phénotype patte grise ; le taux de mortalité embryonnaire très élevé est observé chez les œufs issus des poules de phénotype herminé (14,28%) par rapport à celui observé chez les œufs issus des poules de phénotype huppé (4%). Ainsi, le taux d'éclosion varie entre 23,68 chez le phénotype cou nu à 63,93% chez le phénotype patte grise. La différence significative observée entre les phénotypes étudiés indique que ces derniers diffèrent génétiquement. Ces variations pourraient être utilisées dans des programmes d'amélioration de la poule locale par des croisements et/ou sélections. Ainsi, il a été noté que les performances rapportées en station sont améliorées et supérieures à celles rapportées en milieu rural. Cette observation indique une possibilité d'amélioration des performances zootechniques de la poule locale à travers l'amélioration des conditions d'élevage et de son alimentation.

**Mots clés :** Elevage semi-intensif, ITELV, phénotype, poules locales.

**PBE 31****Contribution à l'évaluation de la qualité de l'eau du lac Sidi M'hamed Ben nali (Sidi Bel Abbès) par le biais d'indice biologique diatomées.**

MANSOURI A<sup>1\*</sup>, HELLAL S<sup>1</sup>, BENCHOHRA A<sup>1</sup>, KERFOUF A<sup>1</sup>, TOUMI F<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de Biodiversité Végétale « conservation & valorisation », Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djillali Liabes, Algérie.*

\*Email : mansouri-asmaa@hotmail.fr

Le but de cette étude est de surveiller la qualité des eaux du lac Sidi Mo'hamed Ben ali par l'utilisation des diatomées périphériques comme bio-indicateur, et des variable biologique DBO5 et chimiques: oxygène dessous, nitrites.

L'évolution spatio-temporelle des valeurs de résultats des analyses physico-chimiques et de l'indice biologique diatomées et IBD montrent que l'eau du Lac Sidi M'hamed Benali à une qualité passable, à cause des rejets non traité par les eaux usées. Par ailleurs, les espèces rencontrées par famille (NAVICULACEES, Bacillariacées, CEntrophycidées, Araphidées, Monoraphidées, EPithemiacées) possèdent un caractère alcaliphyle prononcé avec une abondance des espèces résistantes à la pollution organique.

**Mots clés :** Qualité de l'eau, diatomées, bio-indicateur, oxygène dissous, analyses physico-chimiques, et IBD, lac Sido Mohamed Ben ali.

**PBE 32****Contribution to the study of some metabolites of a medicinal and aromatic plant: Juniperus phoenicea; Extractions of essential oils**

MEHIRA K<sup>1,2\*</sup>, DOUAOUI A<sup>2,3</sup>, SOCASI S<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>*University Djilali Bounaama Khemis Miliana Algeria.*

<sup>2</sup>*Laboratory of Agricultural Production and Sustainable Valorization of Natural Resources University Djilali Bounaama Khemis Miliana; Algeria*

<sup>3</sup>*University Center Marsley Abdullah Tipaza; Algeria*

<sup>4</sup>*Laboratory of food biotechnology university agronomic sciences and veterinary medicine Cluj-Napoca Romania*

\*Email: mehirakamela@gmail.com.

*Juniperus phoenicea* is an endemic forest tree in Algeria that characterizes the arid climate towards the semi-arid, which represents one of the ecological units considered in the study areas. They are interspersed between low altitude steppe formations and forest formations. The extraction of the essential oils was carried out by the hydrodistillation technique. During each test, 150g of fresh raw material was processed. Previously, the humidity of the different samples was determined in order to express the yields of essential oils (0.40%, and 0.68% and 0.78% for each site.) This work aims at the preservation and the valorization of this medicinal aromatic plants which requires knowledge of ecological conditions, namely climatic and edaphic conditions, which not only directly affect the behavior of these plants but also the quantitative

and qualitative aspects of the essential oils produced by these plants. The chemical analysis of the organic phase containing the different metabolites was carried out by GC / MS the extracted essential oil allowed to identify the different metabolites.

The results obtained shows 3 major components dominate the essential oil of *J. phoenicea* ssp. it is  $\alpha$ -pinene (68.13%),  $\delta$ -3-carene (10.46%)  $\beta$ -Phellandrene (10.38%) and with other components with lower percentages.

**Key words:** Juniperus Phoenicea, metabolites, Essential oil, GC/MS

### PBE 33

#### Effet antimicrobien des huiles essentielles de la sauge *Salvia Officinalis*

MISSOURI M<sup>1\*</sup>, BENINE M.L<sup>1</sup>, MAHDJOUR BESSAM H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature & de la Vie, Université Djillali Liabès Sidi Bel-Abbès, BP. 89 Ex ITMA 22000 Sidi Bel-Abbès Algérie.

\*E- mail : mmissouri22000@yahoo.fr

**Objectifs :** L'extraction des huiles essentielles à partir des plantes aromatiques constitue une base importante de production de plusieurs produits : pharmaceutiques, cosmétiques et même alimentaires. Le but de ce travail est d'une part, effectuer l'extraction des huiles essentielles (HE) des feuilles de la sauge *Salvia Officinalis* et d'autre part, évaluer leurs effets antimicrobiens à l'encontre de 4 germes pathogènes (*E coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Bacillus cereus*) et 3 antifongiques (*Candida albicans*, *Rhodotorula sp.* et *Mucor sp.*) associés à plusieurs pathologies humaines.

**Méthodes :** Nous avons procédé à l'extraction des huiles essentielles par la méthode d'hydrodistillation et l'évaluation a été faite en utilisant le test de l'aromatogramme (méthode de diffusion sur gélose Mueller Hinton).

**Résultats :** Les analyses quantitatives des HE de la plante nous ont donné un rendement moyennement faible à ceux obtenus dans d'autres études. Le test de l'aromatogramme a été effectué pour la détermination des diamètres des zones d'inhibition. Au terme des tests antimicrobiens, nous avons constaté que cet extrait possède une activité assez importante avec des diamètres des zones d'inhibition. *Bacillus cereus* et *Staphylococcus aureus* semblent être les souches les plus sensibles aux extraits et une forte résistance a été notée chez les souches bactériennes (*Pseudomonas aeruginosa*, *E coli*) et fongiques (*Candida albicans*, *Rhodotorula sp.* et *Mucor sp.*).

**Conclusion :** En conclusion, les HE issues de la sauge pourraient faire office de base pour l'identification de nouvelles substances antimicrobiennes, ayant pour principal attribut leur origine naturelle.

**Mots clés :** *Salvia Officinalis* ; Huiles essentielles ; Extrait ; Effets antimicrobiens ; *Staphylococcus aureus* ; *Candida albicans*.

**PBE 34****Evaluation of antioxidant activity of medicinal mushroom: Algerian desert truffle**

NEGGAZ S<sup>1\*</sup>, CHENNI M<sup>2</sup>, FORTAS Z<sup>1</sup>, EL ABED D<sup>2</sup>, RAMLI B<sup>3</sup>,  
KAMBOUCHE N<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de Biologie des Microorganismes et de Biotechnologie (LBMB), Department of Biotechnology, University of Oran1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algeria;

<sup>2</sup> Laboratoire de Chimie Fine (LCF), Department of Chemistry, University of Oran1 Ahmed Ben Bella, Algeria;

<sup>3</sup> Laboratoire de synthèse organique appliquée (LSOA), Department of Chemistry, University of Oran1 Ahmed Ben Bella, Algeria.

\*Email: samir\_neggaz@yahoo.fr.

Medicinal mushrooms represent an unlimited source of bioactive compounds with nutritional, antimicrobial, antioxidant, antitumoral and immune-stimulating properties. In Algeria, *Terfezia claveryi* Chatin is a famous edible fungus, often called “Terfess Lahmar”, well-known for its pleasant flavor and aroma. It is consumed as food and for their medicinal properties.

The aim of the present study is to investigate the antioxidant activity of *T. claveryi* by measuring radical-scavenging capacity of 1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) and the effect of solvents polarity on this activity.

*T. claveryi* were collected from Tiaret in west of Algeria and were successively extracted with solvents of increasing polarity (dichloromethane (DCM), chloroform, ethyl acetate and methanol) using a soxhlet extractor.

Our results reported that methanol (polar solvents) extracts, exhibited significantly higher radical-scavenging activity on DPPH radicals (IC<sub>50</sub>=8.56 mg/mL). However, chloroform and ethyl acetate extracts (non polar solvents) showed no antioxidant activity at the concentration of 5-40 mg/mL.

The results obtained revealed also that the nature of solvents had a significant effect on the antioxidant activity of this mushroom.

**Keywords:** Antioxidant activity, Desert truffle, DPPH, Soxhlet extraction, Algeria.

**PBE 35**

**First data on growth parameters of the cuttlefish (*Sepia officinalis*; Linnaeus, 1758) in Oran bay (Western Algeria coasts)**

SADDIKIOUI L<sup>1,2\*</sup>, ABI-AYAD S.M.E.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Aquaculture and Bioremediation (AQUABIOR), Department of Biotechnology, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Oran 1- Ahmed Ben Bella, Oran 31000, Algeria. <sup>2</sup>Ecole supérieure en sciences biologiques d'Oran (ESSBO), Oran- Algeria.

\*Email: leilaseddikiooui@yahoo.fr

The common cuttlefish (*Sepia officinalis*) is known as one of the economically important species in the classis Cephalopoda. In this study, from January 2013 to December 2013, 581 cuttlefish, of which 328 females and 253 males were collected monthly from the Western coast of Algeria. The mantle length of all sampled specimens varied between 6.5 and 23.8 cm with an average of 12.57 ± 2.59 cm. the length-weight relationship calculated for the species was BW= 0.43 ML<sup>2.49</sup> (BW: total body wet weight, ML: dorsal mantle length). The growth

parameters of Von Bertalanffy for *S. officinalis* population of the Oran bay are:  $L_{\infty} = 24.64$  (cm),  $K = 0.68$  (cm / year),  $t_0 = -0.97$  (year). The constant  $K$  (a parameter that describes the growth rate of the species) seems much higher than that noted by other authors indicating a rapid growth of the species in this portion of the Mediterranean Sea.

**Key Words:** *Sepia officinalis*, length-weight relationship, growth parameters, Western Algeria coasts.

### PBE 36

#### Essential oils spectra modelization using IR and VCD spectral database and least square estimation (ISE)

SAID M.E.A<sup>1\*</sup>, VANLOOT P<sup>2</sup>, BOMBARDA I<sup>2</sup>, NAUBRON J.V<sup>3</sup>, DUPUY N<sup>2</sup>,  
ROUSSEL C<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Université de Djilali liabès Sidi Bel-Abbès, Laboratoire d'écodéveloppement des espaces, BP 89, 22000 Sidi-Bel-Abbès, Algérie

<sup>2</sup>Aix-Marseille Université, IMBE, UMR 7263, Equipe BEC, Case 451, Av. Escadrille Normandie Niémen, 13397 Marseille Cedex 20, France

<sup>3</sup>Aix-Marseille Université, Spectropole, service 511, F-13397 Marseille, France

<sup>4</sup>Aix-Marseille Université, Ecole Centrale, CNRS, ISM2 UMR 7313, Marseille, France

\*Email: saidmedamin@gmail.com

A method based on the IR and Vibrational Circular Dichroism (VCD) spectra of pure molecules database and EOs spectra was used to simultaneously assign the relative percentages of the major chiral compounds and their prevailing enantiomeric form in crude essential oils (EOs). For this purpose, firstly, the EOs were analyzed by IR and VCD and secondly they were modelized as a linear weighted combination of the individual spectra of pure molecules. The spectral modelizations were performed using a mathematical model LSE (least square estimation) that gives us a weighting of each contributing compounds. The value of each weighting gives the relative percentage of the associate chiral compound in the EOs while the attached sign addressed the correctness of the enantiomer employed form used to build the model. In order to compare our results with the results of GC (gas chromatography), the chemical compositions of EOs of *Artemisia herba-alba*, grown in Algeria and Morocco, were determined by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS).

**Mots clés:** Essential oils, spectra modelization, spectral database, ISE.

**PBE 37****Evaluation de l'état de santé des eaux de la plage de la marsa par le suivi des réponses biochimiques, physiologiques chez l'oursin commun *PARACENTROTUS LIVIDUS* (LAMARCK, 1816).**ZAIDI N<sup>1\*</sup>, NADJI S<sup>1</sup>, AMIR R<sup>1</sup>, BOUMEDIENE C<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide, Faculté des Sciences, Université 20 Août 1955

\*Email : n.zaidi@univ-skikda.dz

L'oursin comestible *Paracentrotus lividus* fait l'objet de nombreux travaux qui traitent de la biologie de cette espèce. Cette présente étude consiste à évaluer la qualité des eaux côtière du littoral de l'Est algérien en utilisant une approche basée sur le suivi des indices biologiques (biométrique, physiologique) et la composition biochimique des gonades femelles de l'oursin *Paracentrotus lividus* au niveau de la plage de la Marsa (wilaya de SKIKDA). L'échantillonnage des oursins s'est étalé de Janvier à Juin 2018.

Le suivi des variations des paramètres biométriques, indices physiologiques a montré une bonne croissance des populations d'oursin *Paracentrotus lividus* pendant la période d'échantillonnage. De plus, Le contenu biochimique en protéines, glucides et lipides, montre un effet mois ou les taux les plus élevés sont observés au printemps, ce qui correspond à l'accumulation des réserves au début de la période de reproduction.

**Mots clés:** plage de la Marsa, *Paracentrotus lividus*, indice onadique, croissance, composition biochimique.

**PBE 38****Étude de la macrofaune benthique des eaux côtières de Ténès**BELHAOUARI B, SI MHAMDI F.

Département Eau, Environnement et Développement Durable, Université de Chlef Hassiba Benbouali

Email : belhaouaribio@hotmail.fr

La présente étude porte sur l'évaluation de l'état de la faune benthique au niveau de six sites de la côte de Ténès. L'échantillonnage a été réalisé pendant le mois de mars et avril 2018. Un nombre total de 31 espèces a été enregistré. La richesse spécifique la plus élevée (13 espèces) a été observée dans deux sites abrités. La densité la plus élevée a été estimée à 56,6 in/0,1 m<sup>2</sup>. L'analyse taxonomique a mis en évidence la dominance des Gastéropoda, Bivalvia et Scaphopoda.

L'analyse sédimentaire a montrée une faible concentration de la matière organique dans les six sites.

Les indices biotiques AMBI calculés sont assez homogènes sur l'ensemble des stations, et correspondent généralement à des états non perturbés à l'exception d'un site qui est légèrement perturbé.

**Mots clés :** Pollution, eaux côtières, Ténès, benthos, AMBI

# Posters Session Enzymologie

**PE 01****Adsorption de la pepsine sur un monolithe de silice élaboré par sol-gel**AIT BRAHAM S<sup>1\*</sup>, HAMITOUCHE A<sup>1</sup>, CHERIFI M<sup>1</sup>, AKSAS A<sup>1</sup>.<sup>1</sup> *Laboratoire de Biotechnologie végétales et ethnobotanique, faculté des Sciences de la Nature et la Vie, Université A. MIRA-Béjaia Béjaia 06000, Algérie.*

\* Email : sabrina.aitbraham@yahoo.fr

Une pepsine porcine diluée dans deux milieux (eau et tampon citrate) à été immobilisée par adsorption sur un monolithe de silice élaboré par la voie sol-gel. L'adsorption a été faite à température ambiante par deux méthodes : Adsorption avec sonication et adsorption sans sonication.

Les résultats de mesure de l'activité enzymatique ont montré que la pepsine (diluée dans l'eau) immobilisée présente une meilleure activité par rapport à la pepsine libre, par contre la pepsine (diluée dans le tampon citrate) immobilisé a exprimée une activité moindre.

L'activité mesurée avec les échantillons qui ont subi une sonication est significativement plus grande que celle mesurée avec les échantillons sans sonication.

**Mots Clés :** immobilisation, sol-gel, pepsine, sonication, activité.

**PE 02****Evaluation de l'activité antioxydante (enzymes, métabolites secondaires) d'une plante potagère radis « *Raphanus sativus* L. » stressée par les métaux lourds (cas du plomb)**AOUMEUR H<sup>1\*</sup>, AIT HAMADOUCHE N<sup>1</sup>, KHAROUBI O<sup>1</sup>.<sup>1</sup> *Laboratoire de BioToxicologie Expérimentale, Biodépollution & Phytoremédiation, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et la Vie, Université Oran 1 Algérie.*

\* Email : houriaoumeur@hotmail.fr

La prééclampsie (PE) constitue un syndrome complexe qui survient après la 20<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée. Elle est susceptible d'entraîner des lésions cardiovasculaires, rénales et neurologiques sévères potentiellement fatales chez la femme enceinte et le fœtus.

L'objectif de la présente étude porte sur l'investigation de la fonction rénale chez les femmes prééclampsiques, basée sur un modèle cas- témoins de 30 femmes âgées entre 19 et 40 ans, atteintes de PE sévère collectées au service de grossesse à haut risque de la Maternité Mère et Enfant de Sétif, comparées à 30 femmes saines du même âge gestationnel. A l'aide d'un questionnaire, plusieurs variables ont été recueillies pour les deux groupes d'étude (âge, poids, taille, antécédents gynéco-obstétricaux et médicaux). Les paramètres biochimiques (hémoglobine, hématocrite, cholestérol total, uricémie, triglycérides, glycémie, urée, créatinine, et ionogramme sanguin) ont été réalisés par des kits appropriés.

La comparaison des moyennes a été effectuée par le test de Student et la différence a été significative quand  $P \leq 0,05$ . Nos résultats montrent que l'âge moyen des femmes prééclampsiques est de  $31.00 \pm 1.24$  ans comparées aux témoins ( $30.07 \pm 1.14$  ans). La PE est significativement associée à une augmentation des taux de triglycérides ( $3.22 \pm 0.24$  vs 2.40

$\pm 0.13$  g/l), du cholestérol total ( $2.94 \pm 0.16$  vs  $2.43 \pm 0.10$  g/l), de l'urée ( $0.30 \pm 0.03$  vs  $0.18 \pm 0.01$  g/l), de la créatinine ( $9.73 \pm 0.68$  vs  $7.30 \pm 0.19$  mg/l), de l'acide urique ( $62.60 \pm 3.34$  vs  $38.06 \pm 1.96$  mg/l) en comparaison à ceux des femmes enceintes normotendues. En revanche, aucune association significative n'a été établie en cas de PE concernant l'indice de masse corporelle, la natrémie, l'hémoglobine, l'hématocrite, la glycémie et la calcémie.

En conclusion, la PE reste la cause la plus fréquente de l'insuffisance rénale aigüe au cours du 3<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse elle est responsable d'une lourde morbidité et mortalité maternelle et surtout fœtale. Ceci souligne l'urgence d'un traitement précoce et de stratégies de prévention ciblés dans notre population.

**Mots clés :** Prééclampsie, âge, rein, paramètres biochimiques, Sétif.

### PE 03

#### Biochemical characterization of a Glycosyltransferase responsible for the biosynthesis of glycopeptidolipids in *Mycobacterium smegmatis*

BAKLI M<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup> Département de SNV C.U Aïn Témouchent, Algérie.

\* Email : mahfoud.bakli@gmail.com

Glycopeptidolipids (GPLs) are a major component of the outer layers of the cell walls produced by several nontuberculosis-causing members of the *Mycobacterium* genus including pathogenic and nonpathogenic species. GPLs have an important role in the pathogenicity, immune modulation, biofilm formation, bacterial motility and colony morphology. The genes involved in the biosynthesis of these GPL in *Mycobacterium smegmatis* are grouped in locus of genes encoding putative glycosyltransferases (GTs), among which, GTf3. This enzyme and the operon to which it belongs are highly conserved among *Mycobacteria*. It performs a key step in the biosynthesis of LPGs in *Mycobacterium smegmatis*.

The purpose is to study a structural and functional characteristics of GTf3 protein, which is a member of a family of GTs still little characterized biochemically. The GTf3 recombinant protein was expressed and purified in *E.coli* bacteria system. Its folding state and its oligomerization state have been determined. The recombinant protein production exhibited a solubility problem which was solved by the addition in solution of a carbohydrate polymer, Nvov, which prevents aggregation. Crystals of the GTf3 protein which diffracted at very low resolution were obtained and crystals in the presence of Nvov which needs to be optimized to improve the diffraction and solve the three-dimensional structure of this protein. More functional interactions studies of GTf3 with its potential ligands should be performed to better understand their catalytic mechanism and enzymatic kinetics.

**Keywords:** *Mycobacterium smegmatis*, Glycosyltransferase, recombinant protein production, structure.

**PE 04****Dosage du glucose par biocapteur enzymatique pour le suivi des patients diabétiques**BENAMAR S<sup>1\*</sup>, TORKI H<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Département de pharmacie, Faculté de médecine, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella.

\* Email : benamar\_8@yahoo.fr

La mesure in vitro du glucose est d'une grande importance dans le diagnostic clinique du diabète sucré. D'après la Fédération Internationale du diabète 425 millions de personnes sont atteintes du diabète dans le monde.

De nombreuses techniques de dosage du glucose ont donc été mises au point, parmi elles, les méthodes électrochimiques qui ont permis la conception de biocapteurs. Actuellement, les biocapteurs à glucose représentent à eux seuls 85% du marché mondial des biocapteurs. Dans cette étude bibliographique, est exposé le fonctionnement d'un biocapteur enzymatique spécifique au dosage du glucose et son intérêt dans le suivi des patients diabétiques.

D'énormes progrès ont été réalisés dans le domaine des biocapteurs enzymatiques qui représentent une des applications de la génie enzymatique, ces nouvelles méthodes de dosage ouvrent des perspectives formidables dans le diagnostic et le suivi du diabète.

**Mots clés :** Diabète, dosage, génie enzymatique.

**PE 05****Valorisation des souches d'actinobactéries d'origines marines dans la biotransformation des métabolites secondaire**BEICHI M<sup>1\*</sup>, SAIDANI F<sup>1</sup>, FARRADJI F.Z<sup>1</sup>, HAMICHE S<sup>1</sup>, BADIS A<sup>1</sup>, EL HATTAB M<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de chimie des substances naturelles et de biomolécules, faculté des sciences-université de blida1, route de soumaa-BP270- Blida 09000.

\* Email : beymadjeda@gmail.com

La biotransformation microbienne est l'une des technologies les plus appropriées pour obtenir des composés naturels à valeur ajoutée dans des conditions respectueuses de l'environnement. Les molécules de monoterpène sont la plus grande famille de métabolites végétaux secondaires trouvés dans la nature comme principaux constituants de nombreuses huiles essentielles d'arômes.

Le présent travail porte sur l'étude de la biotransformation d'un métabolite secondaire comme limonène par une souche microbienne marine du genre *Streptomyces*.

La pureté du limonène a été démontrée par des analyses préliminaires, FTIR et GC / MS.

La détermination de la concentration nécessaire pour définir le champ d'inhibition relié au métabolite secondaire.

Cette concentration a été déterminée comme étant égale à 5 mg / ml. L'étude de la biotransformation a été réalisée à l'aide d'un milieu liquide *ISP2* modifié pour la souche *streptomyces* marine.

L'analyse chimique de la phase organique contenant les différents métabolites a été réalisée par GC / MS. La biotransformation du limonène par la souche marine a conduit à la production

d'autres métabolites secondaire comme des monoterpènes hydrocarbonés et oxygénés dont :  $\alpha$ -pinène, Eucalyptol , cis-carvéol, trans carvéol, cis-carvone, trans carvone, menthol, thymol, 1,2-cine, Linalool , Limonène-1,2 diol, isopipéritoné, cis-citral,  $\alpha$ -terpinéol, cis-2,8 Menthadien-1-ol, octanol, isocarvomenthol, sabinène, myrcène

**Mots clés :** Biotransformation, limonene, souche marine *Streptomyces*, ISP2, CG / SM, FTIR

## PE 06

### La mise en évidence de la production de quatre enzymes (protéase, amylase, cellulase et pectinase par des champignons isolés à partir d'eau thermal et sol proche des sources thermales

BENKAHOUL M<sup>1\*</sup>, BOULEFKHAD N<sup>1</sup>, TALHI A<sup>1</sup>, MECHAKRA-MAZA A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Université des Frères Mentouri- Constantine BP 325 Route de Ain El Bey, Constantine, Algérie.

\*Email : benkahoul.malika@umc.edu.dz

Dans le but de rechercher des enzymes produites par des microorganismes extrêmophiles isolés depuis l'eau thermale et le sol avoisinant des sources thermales se trouvant à hammam, Debegh, Guelma, Algérie. Un isolement en conditions d'asepsies est réalisé. Onze souches de moisissures et une levure ont été purifiées puis testées pour leur activité catalytique et ensuite identifiées pour déterminer leurs genres.

Les activités enzymatiques recherchées (protéolytique, amylolytique, cellulolytique et pectinolytique) chez les souches fongiques isolées sont testé sur des milieux contenant le substrat spécifique pour chaque enzyme. La totalité des souches fongiques présentent au moins une activité enzymatique. Ce qui permet la sélection de l'ensemble de ces souches pour leur identification.

Les résultats indiquent la richesse des prélèvements (eau thermale et sol) en souches fongiques capables de produire de façon significative des enzymes qui peuvent être thermorésistantes du fait qu'elles soient produites par des microorganismes isolés depuis un milieu extrême (température dépassant 90°C).

Les observations macroscopique et microscopique ont montré que les onze souches de moisissures sélectionnées sont réparties en cinq genres dont *Aspergillus* est dominant par 46%, suivi par *Penecillium* (27%), et enfin *Mucor*, *Fusarium* et *Rhizoctonia* par 9%.

**Mots clés :** champignons, enzymes, eau thermale

## PE 07

**Evaluation of oral administration caffeine effect on some enzymatic blood parameters and organs weights in newborn rats**BOUABSA F<sup>1\*</sup>, TIR TOUIL A<sup>1</sup>.*<sup>1</sup>Bioconversion, microbiological engineering and sanitary safety laboratory, Faculty of Science of Nature and Life, Mustapha Stambouli University of Mascara, 29000 Algeria.*

\* Email : bouabsafoufa@yahoo.fr

Caffeine (1,3,7 trimethylxanthine) is one of the most commonly prescribed drugs in preterm neonates, it is a widely used stimulant of the central nervous system and is consumed worldwide in form of beverages and pharmaceutical preparations. It is known to exert numerous physiological effects on different organisms at micro molar concentrations. The Study was undertaken to investigate the impact of caffeine administration on blood enzymatic parameters and organs weights in newborn rats.

Three series (S15, S30, and S60) were carried out to investigate the effects of caffeine. Each series of newborn rats were randomized on two groups, one group of each series was treated with standard caffeine doses (12mg/kg/jour) during a defined periods (15 days, 30 days and 60 days), compared with a group treated with placebo saline. The animals are weighed daily until the sacrifice. Blood samples were collected for the biochemical assays: alkaline phosphatase (PAL), Lactate deshydrogenase (LDH), aspartate aminotransferase (ASAT), alanine aminotransferase (ALAT), creatinine. Their organs (heart, lung, liver, spleen, kidneys, ileum and colon) were also levied and weighed.

The results showed that the administration of caffeine induced a disturbance in the plasma concentrations of biochemical parameters in the treated rats regarding to the witness's rats. Thus, the treatment reduced the high concentration of these parameters. It was also associated with less weight gain in treated newborn rats, followed by a decrease in organs weights (significantly;  $P < 0,05$ ), compared to control subjects. Our results show that caffeine may have a direct effect on the biochemical parameters, body and organs weights.

**Key words:** Caffeine, Newborn rats, Biochemical parameters, Weight organs.

## PE 08

**Immobilization of amylase from *Bacillus subtilis* TLO3 by using Ca-alginate-chitosan beads**CHOUBANE S<sup>1,2\*</sup>, ANOUCHE R<sup>2</sup>, HAMOUS R<sup>2</sup>, BEN AMAR C<sup>2,3</sup>.*1. Ecole Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran ESSBO, Oran, Algérie.**2. Département de Biotechnologie, Université des sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505, El M'naouer, Oran, Algérie.**3. Department of Biology, College of Science, Al Jouf University, Kingdom of Saudi Arabia*

\*Email: slimane.choubane@gmail.com

Amylases are enzymes that hydrolyse starch into small carbohydrate units, and are widely used in a variety of industries including: food, medicines, detergents, textile, paper and biofuel production. Because of the lability and sensitivity of enzymes in harsh process conditions,

immobilization technologies have attracted a tremendous interest in many industrial applications. Immobilization techniques allow also the reuse of the enzyme in many cycles, thus reducing production costs.

One of the most used techniques is enzyme encapsulation (entrapment) in porous gel beads, which prevents the reactivity of the enzyme with the immobilization material. However, it has some drawbacks such as enzyme leakage and substrate inaccessibility; that can be fixed by reinforcing the immobilization material.

In this work, crude amylase produced by *Bacillus subtilis* TLO3 was placed in buffered starch solution and encapsulated in calcium alginate beads and in calcium alginate-chitosan beads. Chitosan was previously extracted from shrimp shells and colloidal chitosan was used in beads preparation. Amylase activity and total protein content were assessed during 72h.

The obtained results showed that activity of amylase entrapped in calcium alginate beads increased with 19% after 72h reaching  $545 \pm 9$  U/ml, while activity of amylase entrapped in alginate-chitosan beads increased with 71% reaching  $770 \pm 74$  U/ml, proving that chitosan improved the stability and activity of the enzyme.

In addition, protein content present in the solution reached  $11.9 \pm 0.7$  mg/ml with alginate beads after 72h, corresponding to 35% decrease compared to the start, and  $15 \pm 0.8$  mg/ml corresponding to 14% decrease with alginate-chitosan beads, suggesting that chitosan prevented amylase leakage from the beads and explaining the high amylase activity above.

**Keywords:** amylase, *Bacillus subtilis*, starch, immobilization, shrimp shells, alginate, chitosan.

## PE 09

### L'effet de l'extrait du romarin sur l'activité enzymatique au niveau cérébral chez des rats intoxiqués par l'aluminium

LAHOUEL Z<sup>1\*</sup>, KHAROUBI O<sup>1</sup>, AOUES A.E.K<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire Bio Toxicologie Expérimentale - Bio Dépollution et Phytoremédiation. Université Oran 1 Ahmed Benbella, faculté des sciences de la nature et de vie.

\* Email : zakia-109@hotmail.fr

L'aluminium (Al) est largement distribué dans l'environnement, il pénètre dans le corps humain par l'air, l'eau, la nourriture et les médicaments; connue comme étant une neurotoxine qui inhibe de nombreuses fonctions biologiquement importantes provoquant des anomalies comportementales sévères, des fonctions cognitives altérées et un dysfonctionnement métabolique.

La présente étude a été conçue pour étudier le stress oxydatif de la toxicité cérébrale induite par une dose de 60mg/kg de chlorure d'Aluminium (AlCl<sub>3</sub>) chez des rats, et étendue pour étudier le rôle d'amélioration possible d'une dose de (150mg/kg/ml) d'extrait aqueux du Romarin '*Rosmarinus officinalis*' (RO).

Trente-deux rats mâles wistar pesant 60±10g de poids corporel ont été répartis en quatre groupes (huit chacun): Témoins; Intoxiqués par une injection intra-péritonéal de 60mg/kg/Semaine(AlCl<sub>3</sub>); Traités par gavage de 150mg/kg/ml/Jour d'RO, et le Groupe Intoxiqués et Traités [60mg/kg/S (AlCl<sub>3</sub>) +150mg/kg/ml/J (RO)], pendant 90 jours.

En fin d'expérimentation, les rats sont sacrifiés, le sang et le cerveau sont prélevés pour l'analyse du statut oxydant. Les résultats montrent que l'exposition chronique au (AlCl<sub>3</sub>) provoque un comportement dépressif et anxieux chez les rats, et une perturbation de l'activité des enzymes antioxydants (SOD, CAT, TBARS).

Cependant, l'administration de l'extrait aqueux du Romarin, connue comme un antioxydant naturel permet une diminution de la dépression, l'anxiété, ainsi qu'une baisse de la peroxydation des lipides et donc l'amélioration des défenses contre l'agression radicalaire.

**Mots clés :** Chlorure d'Aluminium, *Rosmarinus officinalis*, Cerveau.

## PE 10

### Effet d'une intoxication au NiCl<sub>2</sub> sur certains Enzymes marqueur de la Fonction Hépatique Chez le Rat Wistar

NEMICHE S<sup>1\*</sup>, AIT HAMADOUCHE N<sup>1</sup>, NEMMICHE S<sup>2</sup>, KHAROUBI O<sup>1</sup>,  
AOUES A.E.K<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>*Laboatoire de Biotoxicologie Expérimentale Biodepollution et Phytoremediation, Université d'oran1 Ahmed Ben Bella, Algeria*

<sup>2</sup>*Laboratoire des Sciences et Techniques de Production Animale, Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Algeria.*

\* Email : Nemiche.souhila@edu.univ-oran1.dz

L'usage Fréquent des métaux lourds notamment le Ni Cl<sub>2</sub> dont les applications sont très variés et concernent tous les secteurs de la vie moderne cause de sérieux problèmes pour la santé Humaine, dans cette étude nous avons évalué, chez le Rat Wistar, l'effet du chlorure de Nickel sur quelques Enzymes marqueurs de la fonction hépatique.

16 rats mâles de souche Wistar ont reçu des injections de 1% de NiCl<sub>2</sub> par IP pendant 30 jours ensuite 8 Rat qui représentent le groupe intoxiqué Gr\_Ni1 ont été sacrifié et le reste qui représente le groupe intoxiqué Gr\_Ni2 on lui a arrêté le traitement et reçoit seulement de l'eau de robinet pendant 21 jours, dans le but de vérifier si les effets du chlorure du Nickel sont réversibles à l'arrêt de l'exposition ou non, les rats ont été sacrifiés et une analyse de l'activité des enzymes plasmatiques de la fonction hépatique (ALT, AST, ALP) ainsi qu'une évaluation des enzymes antioxydantes (CAT, SOD; GPX) on était réalisé afin d'évaluer l'hépatotoxicité du NiCl<sub>2</sub>.

Les résultats obtenus montrent une importante augmentation de l'activité enzymatique des transaminases TGO, TGP et de la phosphatase alcaline PAL, ainsi que l'activité des enzymes antioxydant (CAT, SOD, GPX) au niveau sérique chez le groupe intoxiqué Gr\_Ni1 par contre à l'arrêt de l'exposition on remarque une faible diminution du taux des transaminases chez le Gr\_Ni2 mais aucune amélioration dans l'activité des enzymes antioxydant ce qui montre que l'organisme est toujours dans un état de stress même à l'arrêt de l'intoxication.

Ceci nous permet de suggérer qu'une exposition au NiCl<sub>2</sub> est susceptible d'induire un dysfonctionnement hépatique et des dommages Cellulaires irréversibles.

**Mot Clés :** Chlorure de Nickel, Rat Wistar, Paramètre Biochimique, toxicité hépatique, stress Oxydatif.

## PE 11

**New production of bioactive compounds by biotransformation of  $\alpha$ -pinene using the marine bacteria**

SAIDANI F<sup>1\*</sup>, BEICHI M<sup>1</sup>, FARRADJI F.Z<sup>1</sup>, MESBAIAH F.Z<sup>1</sup>, HAMICHE S<sup>1</sup>,  
BADIS A<sup>1</sup>, EL HATTAB M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de chimie des substances naturelles et de biomolécules, faculté des sciences-université de blida1, route de soumaa-BP270- Blida 09000.

\* Email: saidanif09@gmail.com

Biotransformation can be defined as the use of biological systems (biocatalyst) such as microorganisms (bacteria, yeast, and fungi) and their enzymes to convert or produce chemical changes on compounds that are not their natural substrates in a limited number of enzymatic steps. A certain molecule is modified through the transformation of its functional groups with or without the degradation of its carbon skeleton. Such modifications result in the formation of novel and useful bioactive compounds of high quality in terms of regioselectivity and stereoselectivity that are not easily prepared through chemical methods.

The present work focuses on the study of the biotransformation of  $\alpha$ -pinene by the newly isolated marine bacterial strain coded 2R from the red algae *Asparagopsis armata*. The biochemical identification of the used strain indicated that it belongs to the genus *Staphylococcus.sp*. The optimization of the concentrations is done in order to check the tolerance of the two bacterial strains tested with respect to the toxic effect of the substrate. This concentration was determined to be equal to 0.5 mg / mL. The biotransformation of  $\alpha$ -pinene by the strain *Staphylococcus.sp* was conducted using the medium VNSS (Vaatanen Nine Salt Solution). The chemical analysis of the organic phase containing the different metabolites was performed by GC / MS. The biotransformation of  $\alpha$ -pinene by the marine strain led to the production of other secondary metabolites such as hydrocarbon and oxygenated monoterpenes including: limonene, pinocarveol, verbenol, verbenone, pinocarvone, para-cymen-8-ol, alpha terpineol, myrtenol, carveol, trans, para menth-6-en-2,8-diol, heptadecane, octadecane.

This study allowed us to understand, estimate and evaluate the importance of the choice of bacterial strains but also the development of the optimal conditions for bioconversion and / or biodegradation.

**Keywords:** Biotransformation,  $\alpha$ -pinene, *Staphylococcus.sp*, marine bacteria, *Asparagopsis armata*.

## PE 12

**Enzymes immobilisées à des fins thérapeutiques**

TORKI H<sup>1\*</sup>, BENAMAR SA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département de pharmacie, Faculté de médecine, Université Oran 1 Ahmed Ben Bella

\* Email : housseyn-torki@hotmail.fr

Les enzymes immobilisées ont été largement étudiées au cours des dernières décennies. Ces enzymes immobilisées présentent une des applications du génie enzymatique, elles peuvent être utilisées à des fins thérapeutiques visant à résoudre certaines des limitations de l'utilisation des enzymes dans la clinique, à les rendre plus stables, moins immunogènes et moins toxiques.

Ce travail est une revue de la littérature qui présente les différentes tentatives d'immobilisation d'enzymes dans le domaine biomédical ; plusieurs enzymes ont été immobilisées dans les anomalies métaboliques innées, les maladies cardiovasculaires, le cancer, les maladies intestinales ou pour le traitement de l'intoxication.

Les progrès dans l'utilisation thérapeutique des enzymes immobilisées sont encore en progression et offrent une thérapeutique prometteuse pour plusieurs maladies.

**Mots clés :** Enzymes immobilisées, thérapie, génie enzymatique.

### PE 13

#### **Procédé d'extraction enzymatique de caroténoïdes des carapaces de crabe bleu (*Portunus segnis*). Incorporation dans la formulation de *Salami* contenant une dose réduite de nitrites.**

HAMDI M<sup>1\*</sup>, NASRI R<sup>1</sup>, DRIDI N<sup>1</sup>, MOUSSA H<sup>2</sup>, ASHOUR L<sup>2</sup>, NASRI M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire de Génie Enzymatique et de Microbiologie, Université de Sfax, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, B.P. 1173, 3038 Sfax, Tunisie.*

<sup>2</sup> *Industrie de CHAHIA, Route Sidi Salem km 1.5, 3000 Sfax, Tunisie.*

\*Email : marwahamdi50@yahoo.fr

En raison de leurs diverses bioactivités, à savoir les effets antioxydants, anticancéreux, immunomodulateurs, antidiabétiques et anti-inflammatoires, les caroténoïdes, ayant une haute valeur ajoutée, sont largement appliqués comme colorant dans les régimes alimentaires, en aquaculture, ainsi que dans les industries cosmétiques et pharmaceutiques. Ainsi, dans le présent travail, l'extraction des caroténoïdes à partir des carapaces de crabe bleu et leur application dans la formulation de *Salami* ont été envisagées.

L'effet de l'addition des protéases digestives alcalines de crabe bleu sur la récupération des caroténoïdes à partir des carapaces de crabe bleu a été étudié. Les résultats obtenus révèlent que l'ajout de ces enzymes est efficace dans l'extraction et la récupération des caroténoïdes, en comparaison avec l'extraction menée en absence d'enzymes. En effet, les conditions optimales pour l'extraction des caroténoïdes sont les suivantes : 20 unités d'enzymes/g de carapaces, pendant 60 min, à 50 °C et pH 8,0. Les caroténoïdes obtenus présentent d'excellentes propriétés antioxydantes, y compris la stabilisation des radicaux DPPH et hydroxyles et l'inhibition du blanchiment de  $\beta$ -carotène. Les caroténoïdes exhibent de même un niveau élevé de protection de l'ADN plasmidique avec une protection presque complète à 100  $\mu$ g/ml. De plus, les caroténoïdes sont actives contre toutes les souches bactériennes et fongiques testées.

Les caroténoïdes ont été, d'autre part, testées pour leur capacité antioxydante et antimicrobienne dans la conservation du *Salami* de dinde. L'incorporation des caroténoïdes, à une concentration de 0,5%, dans la formulation du *Salami*, contenant une dose réduite de nitrites, a permis de ralentir le phénomène de l'oxydation et de réduire la prolifération de la flore mésophile totale, durant 10 j de stockage réfrigéré (4 °C).

**Mots clés :** Crabe bleu ; Caroténoïdes ; Extraction des caroténoïdes ; Charcuterie ; Nitrites.

# Posters Session Microbiologie

## PM 01

**Essai de biocontrôle de la pourriture racinaire du blé dur (*Triticum durum* Desf.) causée par *Bipolaris sorokiniana* par des actinobactéries endophytes et rhizosphériques**

ALLALI K<sup>1,2\*</sup>, BOUKAYA N<sup>1,2</sup>, GOUDJAL Y<sup>1,2</sup>, ZAMOUM M<sup>1,2</sup>, BOUZNADA K<sup>1</sup>,  
SABAOU N<sup>1</sup>, ZITOUNI A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, Alger, Algeria.

<sup>2</sup>Département d'agronomie, Faculté des Sciences, Université Amar Telidji, Laghouat, Algeria

\*Email: allalikhadidjaagro@gmail.com

L'objectif de notre travail vise l'étude des principaux mécanismes impliqués dans le biocontrôle et dans l'effet PGPB (Plant Growth Promotion Bacteria) de douze isolats d'actinobactéries endophytes (isolées de plantes spontanées sahariennes) et rhizosphériques (isolées de sols sahariens) dans le biocontrôle de la pourriture racinaire causée par *Bipolaris sorokiniana* et dans la promotion de la croissance des plantules de blé dur (variété Vitron). La détermination *in vitro* de l'activité antagoniste de ces isolats vis-à-vis de *B. sorokiniana* et des principaux mécanismes impliqués dans le biocontrôle (Production des siderophores, d'H<sub>2</sub>CN et des enzymes lytiques (chitinases, protéases et cellulase) et dans l'effet PGPB (production des phytohormones (acide-3-indole-acétique et acide gibbérellique) et solubilisation des phosphates inorganiques), ont permis de sélectionner la souche SR2 appartenant au genre *Streptomyces*, pour un essai d'inclusion des spores sous formes des billes d'alginate de sodium et poudre en talc afin de formuler des biofongicides pour voir leurs effets *in vivo* dans le biocontrôle de *B. sorokiniana* et dans la promotion de la croissance des plantules de blé dur en sol stérilisé et non stérilisé et ce en comparaison avec un fongicide systémique (Dividend®) et un biofongicide (Sérénade®). Les résultats obtenus ont indiqué que l'utilisation de biofongicide en poudre de talc à base des spores de l'isolat *Streptomyces rochei* SR2 a donné la meilleure efficacité de biocontrôle de l'agent phytopathogène et de l'effet PGPB.

**Mots clé :** *Bipolaris sorokiniana*, Laghouat, actinobactéries, biocontrôle, *Streptomyces rochei* SR2

## PM 02

**Sélection de souches de *Lactobacillus* nouvellement isolées à partir de laits fermentés de chamelle, chèvre et jument algérien pour leurs potentialités probiotiques *in vitro* et *in vivo***

AMARA S<sup>1\*</sup>, MERZOUG M<sup>1</sup>, ZADI-KARAM H<sup>1</sup>, KARAM N.E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université d'Oran1 Ahmad Ben Bella, 31000, Oran, Algérie.

\*Email : sabrina-am-f1@hotmail.com

L'objectif majeur de cette étude était la recherche de nouveaux probiotiques ayant la capacité de réduire les lipides principalement le cholestérol et les triglycérides, les souches testées ont été majoritairement isolées de lait de chamelle de différentes régions algériennes mais également de laits de jument et de chèvre, nous avons évalué en premier lieu leur survie

dans des conditions gastriques et intestinales simulées, puis testé leur pouvoir hémolytique pour déterminer leur innocuité ainsi que leurs activités lipolytique, hypocholestérolémiante et hypotriglycéridémiante. Les souches *Lactobacillus plantarum* NSC5c et JUMIII4 ont été sélectionnées pour leur bon potentiel probiotique et liporéducteur, elles ont été administrées en combinaison à des fructooligosaccharides comme symbiotiques à des rats recevant un régime hyper-gras sur une durée de 8 semaines, les résultats obtenus au terme de l'expérimentation *in vivo* révèlent une diminution significative des paramètres testés notamment le gain de poids moyen et la glycémie en comparaison aux témoins recevant uniquement le régime hyper-gras, avec des taux de glucose sanguin respectifs de 0.553, 0.685 et 1.223g/l pour les lots consommant les souches JUMIII4 ,NSC5c et le lot témoin+lipide. La consommation de symbiotiques a contribué efficacement à la réduction des lipides sanguins testés avec une triglycéridémie de 0.611, 0.445 et 1.56g/l et une cholestérolémie de 0.62, 0.71 et 1.13g/l respectivement pour les mêmes lots précédemment cités, nous avons également observé après le sacrifice des animaux une accumulation graisseuse nettement inférieure dans la cavité abdominale des rats recevant les complexes symbiotiques. Ces recherches nous ont permis de révéler des potentialités probiotiques importantes des deux souches de lactobacilles, dont les principales sont leurs pouvoirs hypocholestérolémiant, hypotriglycéridémiant et glucorégulateur.

**Mots clés:** Probiotiques, lait de chamelle, hypocholestérolémiant, hypotriglycéridémiant, *Lactobacillus plantarum*.

### PM 03

#### Activité antibactérienne d'extraits aqueux bruts, concentrés et des huiles essentielles de trois plantes médicinales : *Urtica dioica*, *Inula viscosa* et *Cistus monspeliensis*

BECHEKER I<sup>1,2\*</sup>, BECHEKER A<sup>3</sup>, YAHIA M<sup>4</sup>, BENGUIBA I<sup>1</sup>, BNENGUIBA F.Z<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université 20 Aout 1955- Skikda, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquées, Université Badji Mokhtar- Annaba, Algérie.

<sup>3</sup>Département des Sciences de la Mer, Université Badji Mokhtar- Annaba, Algérie.

<sup>4</sup>Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et Physiopathologie Cellulaire, Université de Batna2- Batna, Algérie.

\*Email : I\_mene7@msn.com

Au fil des années, le développement de la résistance aux agents antibactériens est devenu une préoccupation croissante dans le monde. Les bactéries sont capables de s'adapter rapidement à un nouvel environnement, notamment à la présence d'antibiotiques.

De nos jours, les plantes médicinales sont considérées comme étant une source de matière première essentielle pour la découverte de nouvelles molécules efficaces, nécessaires à la mise au point de futurs médicaments.

Le but de ce travail est l'évaluation de l'activité antibactérienne des extraits aqueux bruts, extraits aqueux bruts concentrés ainsi que les huiles essentielles de trois plantes médicinales qui sont : *Urtica dioica*, *Inula viscosa* et *Cistus monspeliensis*.

L'activité antibactérienne a été évaluée qualitativement, en mesurant les diamètres des zones d'inhibition, par la méthode de diffusion sur milieu solide Mueller Hinton, et quantitativement, en déterminant la CMI sur milieu liquide Mueller Hinton.

Les résultats obtenus montrent que seules les huiles essentielles de ces plantes ont une activité antibactérienne. Les meilleurs résultats sont obtenus avec *C. monspeliensis*, ou le diamètre le plus élevé est égale à 30 mm. Les CMI sont faibles et restent intéressantes.

**Mots clés :** Activité antibactérienne, Extraits bruts, Extraits concentrés, Huiles essentielles, Plantes médicinales.

#### PM 04

### Détermination de la teneur en polyphénols d'un extrait d'*Urtica dioica* L. par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse et évaluation de son activité antimicrobienne

BELABBAS M<sup>1,2\*</sup>, MOKHTAR M<sup>1</sup>, BOUZIANE N<sup>1</sup>, MERZOUG M<sup>3</sup>, RIAZI A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), Université Abdelhamid Ibn Badis, Rue Houcine Hamadou, BP 300 Mostaganem 27000, Algérie

<sup>2</sup>Département des sciences agronomiques, faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali Liabes de Sidi belabbes,

<sup>3</sup>Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université Oran 1, Oran, Algérie.

\*Email : meryem\_biotech@hotmail.fr.

L'objectif de cette étude est la détermination de la composition chimique des polyphénols extraits de l'ortie *Urtica dioica* L. ainsi que l'évaluation de leur activité antimicrobienne vis-à-vis de 12 souches pathogènes et 2 bactéries bénéfiques par les méthodes de diffusion sur disque et microdillution. Une méthode HPLC-DAD-ESI-MS a permis d'identifier 16 composés phénoliques dont le plus dominant est la rutine avec un taux de 69,8% de l'extrait suivi de l'acide férulique (7,5 %), l'acide cinnamique (6,3 %), des dérivés de naringinine (6,2%) de Kaempférol (1,63 %) et de quercétine (1,18 %). L'extrait de polyphénols d'ortie présente une activité antimicrobienne sur toutes les souches pathogènes sauf *E. coli* et *Klebsiella pneumoniae*. Les zones d'inhibition de croissance les plus élevées sont entre 19 et 22 mm enregistrés sur *Bacillus cerus*, *Aspergillus niger* et *Staphylococcus aureus*. Les concentrations minimales inhibitrices de l'extrait étudié ont varié entre 0,0156 à 5 mg/mL. Les souches *Bacillus cerus*, *Bacillus substilus*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus niger* et *Candida albicans* étaient les plus sensibles à l'extrait de polyphénols d'ortie (0,0156 à 0,125 mg/ml). Aucune sensibilité des bactéries bénéfiques (*Bifidobacterium animalis* ssp *lactis* Bb12 et *Lactobacillus rhamnosus* LbRE-LSAS) n'a été observée vis-à-vis des polyphénols extraits.

**Mots clés :** *Urtica dioica* L., composition chimique, polyphénols, activité antimicrobienne.

## PM 05

**Étude *in vitro* de l'effet du stress gastro-intestinal sur des souches de bactéries lactiques à potentiel probiotique et caractérisation de leurs paramètres de croissance par model Baranyi**

BELAOUNI H.A<sup>1\*</sup>, MEBREK S<sup>2</sup>, CHOUICHA S<sup>1</sup>, BEDERINA Z<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Université "Ziane Achour" de Djelfa, Faculté SNV, Dépt. de Biologie, Djelfa, Algérie.

<sup>2</sup> Centre de Recherche en Biotechnologies CRBT, Constantine Algérie.

\*Email: shoober5@yahoo.fr

Le stress gastro-intestinal représente une condition physiologique cruciale rencontrée par les bactéries probiotiques durant le transit digestif. En effet, ces bactéries ingérées doivent survivre et exprimer leurs fonctions métaboliques spécifiques sous les conditions acides dans l'estomac, et en présence de bile dans l'intestin. Dans ce travail, nous proposons d'étudier *in vitro* l'effet d'un stress gastro-intestinal sur la capacité de certaines souches de bactéries lactiques à survivre à un tel stress. D'abord les isolats ont été caractérisés par une approche phénotypique basée caractérisation micro et macromorphologique en plus de leur faculté de mobilité sur gélose mannitol. Les souches ont été soumises à des pH acides allant de 2 à 3 sur milieu solide puis sur milieu liquide, pour ainsi mettre en évidence la viabilité de ces dernières suite à un tel stress. De la même manière les souches sélectionnées ont été l'objet d'un ensemencement sur bouillon MRS additionné de sels biliaries à raison d'une concentration allant de 0.15 à 0.30 %, avec une évaluation de la viabilité et du développement microbien par réensemencement sur gélose MRS et par lecture de la DO600. Les paramètres de croissance des souches ont été déterminés par modélisation de leurs cinétiques de croissance en utilisant le model Gompertz et le DModel de Baranyi. Par ailleurs une évaluation de leur antibiorésistance a porté sur un lot de 33 antibiotiques de diverses familles. Enfin, une évaluation de leur potentiel antagoniste a été réalisée sur 8 souches cibles. L'ensemble des résultats obtenus suggère ainsi une bonne tolérance de ces souches au stress gastro-intestinal, en plus de caractéristiques cinétiques intéressantes, une mobilité et un bon profil d'antibiorésistance encourageant ainsi d'amples caractérisation pour un éventuel usage appliqué en tant que probiotiques.

**Mots clés:** bactéries lactiques, probiotiques, stress gastro-intestinal, modèle Gompertz, modèle DModel.

## PM 06

**L'effet antimicrobienne des huiles essentielles de l'ail (*Allium sativum*) sur trois souches bactériennes (*Klebsilla pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*) et un champignon phyto-pathogène (*Alternaria solani*)**

BELHADJ TAHAR K<sup>1\*</sup>, OUAAR D<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Université Djillali Liabès, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département des sciences de l'environnement. BP 89, Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie.

\*Email : kamel\_214@hotmail.com

Notre étude a porté sur l'activité antimicrobienne des huiles essentielles de l'ail (*Allium sativum*) sur trois souches bactériennes (*Klebsilla pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*) et un champignon phyto-pathogène (*Alternaria solani*).

Ces huiles ont eu un effet inhibiteur remarquable sur (*Klebsilla pneumoniae*) et *Escherichia coli*, que sur (*Proteus mirabilis*). On a constaté également que la concentration de l'huile essentielle de l'ail a significativement influé la zone d'inhibition, qui s'accroît avec l'augmentation de la concentration de l'huile essentielle.

De même, le champignon (*Alternaria solani*) a présenté une sensibilité marquée vis-à-vis de ces mêmes huiles. En effet la croissance mycélienne de ce champignon s'est vue retardée avec l'augmentation de la concentration.

Ces huiles essentielles ont une action nette sur le développement de ces espèces à cause des composés soufrés (Allicin), qu'elle contient. Les résultats obtenus montrent que la réponse à l'activité antimicrobienne varie selon la concentration des huiles essentielles.

**Mots clés :** Les huiles essentielles d'ail, la croissance mycélienne, l'activité antimicrobienne.

## PM 07

**La production des exopolysaccharides des bactéries lactiques probiotiques**

BOUADI M<sup>1,2\*</sup>, TIRTOUIL A<sup>1</sup>, MEDDAH B<sup>1</sup>, ZIANI K<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>université Mustapha Stambouli –Mascara-, faculté SNV, département biologie, Laboratoire LBMSS), <sup>2</sup>université Moulay Tahar –Saida-, faculté science et technologie, département biologie, Laboratoire LBPVBP

\*Email : bouadimouna@gmail.com

Les bactéries lactiques présentent un grand intérêt dans l'industrie. Elles sont largement utilisées dans l'élaboration des produits alimentaires par des procédés de fermentations lactiques. Elles assurent non seulement des caractéristiques particulières d'arômes et de texture mais aussi une bonne sécurité sanitaire alimentaire. Sont notamment basées sur l'activité antimicrobienne naturelle associée à des souches bactériennes agissant comme des cultures protectrices.

Parmi les microorganismes utilisés comme probiotiques chez l'Homme sont les bactéries lactiques. Il faut qu'appartient à la flore commensale transitoire, il ne doit pas être pathogène ou carcinogène, il doit survivre dans l'aliment et le tractus intestinal. Les probiotiques étudiés appartiennent aux genres : *Lactobacillus* sont isolés et purifiés à partir des selles des nourrissons allaités au sein sur gélose MRS, ils sont identifiés par un examen macro et microscopique sont des colonies blanchâtres, Gram positif, catalase négatif et puis sont caractérisés par des tests

physiologique et biochimique qui possède les caractéristiques suivant : homofermentaire, pousse à 45°C, ADH négatif, esculine positif, dégradation des sucres tels que lactose, saccharose, glucose, arabinose. Et après l'extraction des exopolysaccharides sur un milieu hypersaccharosé.

Les bactéries lactiques probiotiques ont été documentées comme étant efficace dans les applications biothérapeutiques contre les agents pathogènes gastro-intestinaux. Cette alternative application thérapeutique des probiotiques pour protéger contre les infections gastro-intestinales peut être d'une grande importance pour l'usage médical dans l'avenir.

**Mots clés :** bactérie lactique, probiotique, Lactobacillus, fermentation, exopolysaccharide

## PM 08

### Identification des bactéries lactiques du lait de dromadaire par différentes méthodes taxonomiques

BELKHEIR K<sup>1\*</sup>, ZADI KARAM H<sup>1</sup>, KARAM N.E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de biologie des microorganismes et biotechnologie de l'université Ahmed Benbella d'Oran I Algérie

\*Email : khadidjabelkheir@yahoo.fr

Pendant des décennies la différenciation entre les genres lactiques était basée sur les caractères phénotypiques, morphologiques, physiologiques et biochimiques des nouveaux isolats. Cette identification a été élargie pour inclure d'autres marqueurs dans la cellule comme les protéines cellulaires totales et les acides nucléiques. Dans le présent travail la caractérisation physiologique, l'analyse du profil électrophorétique des protéines cellulaires, et l'approche phylogénétique en utilisant le séquençage direct du gène d'ARNr 16S ont été expérimentées afin d'identifier des isolats lactiques obtenus du lait de Dromadaire collecté en Algérie. Les résultats obtenus ont permis de noter une corrélation parfaite entre les différentes méthodes qui ont conduit à l'identification reproductible de 14 isolats attribués respectivement à *Leuconostoc mesenteroides ssp espèce dextranicum* (n=12), *Lactobacillus plantarum* (n=1) et *Lactobacillus brevis* (n=1). Toutefois les techniques utilisées dans cette étude ont conduit à l'identification incertaine d'un isolat initialement identifié à *Lactococcus lactis* puis à *Enterococcus hirae* après séquençage du gène d'ARNr 16S. A la lumière des résultats obtenus il a été conclu qu'une identification fiable reste dépendante de l'information génotypique.

**Mots clés :** identification, bactéries lactiques, lait de Dromadaire, méthodes phénotypiques, méthodes moléculaires.

## PM 09

**Biocontrôle de certaines bactéries phytopathogènes en utilisant des bactéries telluriques.**BENADA M<sup>1,2</sup>, GUESSAS B<sup>2</sup>.<sup>1</sup> Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

Département d'Ecologie et Génie de l'Environnement

Université de 8 Mai 1945, Guelma-Algérie.

<sup>2</sup> Département de biologie Université Ahmed Belkacem Oran.

\*Email: mbenada@yahoo.fr

Les maladies des plantes est un des plus grands problèmes dans le monde que ce soit due aux bactéries, champignons, virus ...

Il existe différentes méthodes pour lutter contre les maladies, de façon préventive ou curative, parmi ces méthodes on a la lutte culturale, lutte génétique et la lutte chimique qui est la méthode la plus utilisée, grâce à son efficacité mais cette méthode a des inconvénients (effet secondaire sur plante et sur le consommateur), il existe aussi la lutte biologique par des champignons et des bactéries.

Isolements des bactéries à partir du sol nous a donné plusieurs types qui se divisent en deux : i) *Pseudomonas fluorescens*, ii) *Serratia sp.*, ainsi une caractérisation phénotypique et génotypique dans le cadre d'identification de l'espèce bactérienne a été effectuée.

Essais in vitro de ces bactéries telluriques contre différents types de phytopathogènes nous a révélé la présence de deux groupes qui ont un effet positif sur ces bactéries et même sur certaines bactéries de quarantaine.

Essais in vivo est en cours de réalisation mais des premiers résultats ont révélé l'inhibition de propagation de la maladie à plus de 50%, donc résultat très encourageant.

**Mot clés :** Biocontrôle, phénotypique, in vivo, in vitro, phytopathogène.

## PM 10

**Emergence of *mcr-1* plasmid-mediated colistin-resistant *Escherichia coli* isolates from seawater.**BERRAZEG M<sup>2,3\*</sup>, DRALIR<sup>1</sup>, ZIDOUNI L.L<sup>1</sup>, HAMITOUCHE F<sup>1</sup>, ABBAS A.A<sup>4</sup>,  
DERIET A<sup>1</sup>, MOUFFOK F<sup>1</sup>.<sup>1</sup> Unité Environnement, Institut Pasteur d'Algérie, Alger, 16000, Algérie.<sup>2</sup> Unité de Microbiologie, Institut Pasteur d'Algérie, Antenne d'Oran, 31000, Algérie.<sup>3</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université d'Oran 1, 31000, Algérie<sup>4</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger, 16000, Algérie

\*Email : berrazeg.meryem@gmail.com

Colistin is currently regarded as one of the 'last-resort' antibiotics used for the treatment of critical infections caused by multidrug-resistant Gram-negative pathogens. Recently, there have been numerous reports of the emergence of a transferable plasmid-mediated colistin resistance gene, *mcr-1* in patients, animals, food, and environment. Here, we characterize the support of colistin resistance among environmental isolates collected from seawater of Algiers coast. Our

study was carried out on 246 isolates resistant to colistin (MIC>2 µg/mL). The *mcr-1* gene was identified in only two isolates; M49 and M78. The two strains were identified as *Escherichia coli* and were non-susceptible to amoxicillin, ticarcillin, piperacillin, gentamicin, nalidixic acid, tigecycline, tetracycline, trimethoprim-sulfamethoxazole and colistin with MIC corresponding to 4µg /mL and 8µg /mL, respectively. Only the strain M78 was intermediary resistant to tobramycin. The two *E. coli* strains belonged to two different sequence types (STs); ST23 for M49, and ST115 for M78. The *mcr-1* gene was present on a non conjugative plasmid in the two strains.

In this work, we report the presence of *mcr-1* plasmid mediated colistin resistance in two *Escherichia coli* strains from seawater of Algerian coasts.

**Keywords:** antibiotic resistance, *mcr-1*, *Escherichia coli*

## PM 11

### Les bactéries des grottes : une source d'antibiotiques

DJEBBAH F<sup>1\*</sup>, ABDELOUAHID D<sup>1</sup>, BELYAGOUBI L<sup>2</sup>, GAOUAR S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de microbiologie appliquée à l'agro-alimentaire, au biomédical et à l'environnement (LAMAABE), département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, université Abou Bekr Belkaid, BP119 Imama, Tlemcen, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de produits naturels (LAPRONA), université Abou Bekr Belkaid, BP119 Imama, Tlemcen, Algérie.

\*E-mail : fatimadjebbah@gmail.com

Devant la recrudescence des infections bactérienne et le traitement abusif par des antibiotiques, la résistance devient de plus en plus rapide, ce qui conduit à l'échec thérapeutique. C'est la raison pour la quelle les chercheurs sont condamnés a trouvé de nouvelle molécule à activité antibactérienne.

Les prélèvements du sol et des sédiments ont été réalisés à partir d'une grotte de la région de Ouled Mimoun, le criblage des souches visé l'isolement sélectifs des actinomycètes : au total 24 souche d'actinomycètes ont été isolées. L'identification des isolats retenus montre que ces derniers sont apparentés aux genres *Streptomyces*. Le screening de l'activité antibactérienne a été effectué par deux méthodes de diffusion sur agar vis-à-vis de sept bactéries pathogènes.

Les souches actives ont montré une forte activité inhibitrice vis-à-vis des microorganismes pathogènes et les diamètres des zones d'inhibition varient entre 07 et 30 mm avec une résistance totale de *Pseudomonas aeruginosa*.

Les résultats montrent que l'activité antibactérienne diffère d'une souche à une autre. L'usage intensif des antibiotiques a conduit, surtout en milieu hospitalier, à une sélection fréquente des souches de *Pseudomonas aeruginosa*, résistante à la majorité des antibiotiques.

Les écosystèmes Algérien abritent une variété intéressante de microorganismes qui peuvent être source prodigieuse de molécule antimicrobienne d'une grande diversité.

**Mots clés :** antibiotiques, résistance, *Streptomyces*, Grotte.

## PM 12

**Screening of  $\beta$ -galactosidase activity in new isolated *Lactobacillus* strains**

BOUKEZZOULA N<sup>1\*</sup>, CHAALEL A<sup>1</sup>, BELHOCINE M<sup>1</sup>, BOUZIANE N<sup>1</sup>, BRUNEAU A<sup>2</sup>, GÉRARD P<sup>2</sup>, ROMAIN C.E<sup>3</sup>, NAIT CHABANE Y<sup>3</sup>, GIRBAL-NEUHAUSER E<sup>3</sup>, RIAZI A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratory of Beneficial Microorganisms, Functional Food and Health, Faculty of Natural Sciences and Life, Abdelhamid Ibn Badis University of Mostaganem, BP 188, Mostaganem 27000, Algeria.

<sup>2</sup> Institut National de la Recherche Agronomique, équipe AMIPEM, UMR1319 Micalis, Jouy-en-Josas, France.

<sup>3</sup> Laboratoire de Biotechnologies Agroalimentaire et Environnementale (L.B.A.E.) I.U.T. Paul Sabatier, 24 Rue d'Embaquès 32000 AUCH.

\* E mail: boukezzoula.n@hotmail.fr.

In the present study, 28 *Lactobacillus* strains were assessed for their  $\beta$ -galactosidase activity. This enzyme has been used in the dairy industry to improve lactose intolerance.

Cell lysis was conducted by combination of sonication and lisozyme treatment methods to release  $\beta$ -galactosidase from the studied strains.

The highest values of  $\beta$ -galactosidase activity obtained were: 15.96, 15.02, 14.39, 14.39, 13.83, 11.26 and 10.01 Unit/ mL for the strains *L. plantarum* P4, *L. plantarum* P17, *L. plantarum* L. *plantarum* P10, *L. plantarum* P11, *L. plantarum* P6, *L. herbarum* H9 and *L. plantarum* P7 respectively, while the lowest activity (0.11 U/ml) was measured for *Lactobacillus brevis* B1. Some of these bacteria could be used not only as a potential industrial producers of  $\beta$ -galactosidase, but also as added probiotic source of  $\beta$ -galactosidase to dairy products.

**Key Words:**  $\beta$ -galactosidase, *Lactobacillus*, Lactose intolerance, Enzyme permeabilization.

## PM 13

**Olive wastes fermentation and valuable compounds production**

CHEBA B.A<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Biology, College of Science, Jouf University, Kingdom of Saudi Arabia (KSA)

<sup>2</sup>Department of Biotechnology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Sciences and Technology of Oran -Mohamed Boudiaf (USTOMB), BP 1505 Al Mnaouar, Oran 31000, Algeria

\*Email: omacheb@gmail.com

Olive wastes or residues are rich in nutrient composition and bioactive compounds. Such wastes comprise variability in composition such as sugars, proteins, and minerals; consequently, they should be considered as “raw material” instead of “wastes”, for manufacturing valuable compounds such as biosurfactants, antibiotics, enzymes, polysaccharides, vitamins, antioxidants, flavor compounds, vinegar, and other chemicals through microbial fermentations. The microorganisms have potential to reuse the waste as raw materials for their growth through fermentation processes. Furthermore, submerged fermentation (SMF) or solid-state fermentation (SSF) using moistened olive agro wastes, characterized by cultivation equipment simplicity, lower expense for operation, and valuable compounds multiproduction for wider applications.

This review reports olive wastes microbial fermentations as well as summarizes all valuable compounds and products issued and their versatile applications.

**Keywords:** olive wastes, microorganisms, fermentation, valuable compound, applications.

#### PM 14

### Screening de souches de bactéries lactiques bactériocinogènes isolées à partir de divers laits crus provenant de différentes régions du terroir algérien

DJAÏT R<sup>1\*</sup>, MERZOUG M<sup>1</sup>, KARAM N.E<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université Oran 1  
Ahmed Ben Bella Algérie.

\*Email : rahmadjait@yahoo.fr

Les bactéries lactiques sont connues pour leur capacité à produire des composés actifs entre autres les bactériocines qui sont des molécules dotées d'une activité antagoniste à l'encontre d'un grand nombre de germes d'altération.

L'objectif de notre travail est la sélection, parmi les 71 souches de bactéries lactiques isolées au niveau du LBMB, celles productrices de bactériocines.

Les propriétés antibactérienne des souches sélectionnées ont été mises en évidence vis-à-vis de trois souches indicatrices en utilisant deux techniques, celle de Fleming *al.* (1975) et celle de Tagg et Mc Given (1971).

L'action des agents inhibiteurs produits par les souches inhibitrices a persistée en présence du milieu tamponné (tampon phosphate, pH7) ainsi qu'en présence de la catalase ce qui exclut une éventuelle inhibition par les acides organiques et/ou par le peroxyde d'hydrogène, et laisse prédire ainsi que ces agents sont de nature plutôt protéique. Ceci a été confirmé lors de l'abolition de l'activité inhibitrice après traitement par les protéases.

On a réalisé par la suite une caractérisation physico-chimique (pH, température, détergents et UV) ; Quantification "en unité arbitraire" de la bactériocine ; Purification partielle par la méthode adsorption- désorption ; Électrophorèse sur gel de polyacrylamide SDS-PAGE.

**Mots clés :** *bactéries lactique*; Bactériocine; caractérisation; inhibition des germes pathogènes.

#### PM 15

### Isolement, identification et caractérisation de bactéries diazotrophes PGPB.

GHALEM M<sup>1\*</sup>, ABBOUNI B<sup>1</sup>, BOURAS F<sup>1</sup>, KHODJA B<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département de biologie, université de DJILLALI LIABES SIDI BEL ABBES. ALGERIE

\* Email:mounaikram@yahoo.fr

De nombreuses bactéries incluant des espèces de *Pseudomonas*, *Azotobacter*, *Bacillus* et *Serratia* ont une capacité d'améliorer la croissance de la plante. Les PGPB (plant growth promoting bacteria) exercent sur les plantes divers effets bénéfiques via divers mécanismes directs ou indirects. Un candidat PGPR présent, généralement, plus de deux ou trois activités

agissant d'une manière synergique. De ce fait, la sélection d'une souche PGPR efficace est liée à la caractérisation de ses propriétés favorisant la croissance végétale.

Dans cette présente étude, 14 isolats bactériens ont été obtenus à partir des rhizosphères du blé dur de la région de Télamine willaya d'Oran, et testées *in vitro* pour leur effet promoteur de la croissance. La sélection des isolats les plus performants a été établie en s'appuyant sur leur capacité à produire des métabolites particuliers (l'acide cyanhydrique, l'acide indole acétique), sur leur capacité à solubiliser le phosphate et à produire des enzymes lytiques (protéase et cellulase). Les 14 isolats bactériens ont témoigné d'une activité de fixation d'azote sur milieu exempt d'azote.

Tous les isolats sélectionnés ont aussi manifestés une activité de production d'acide indolacétique sur le milieu de culture Luria-Bertani. Ils se sont aussi révélés capable de dégrader la caséine du lait écrémé et de solubiliser le phosphate tricalcique. Les indices de solubilisation enregistrés ont dépassé 2,5.

Les isolats présentant un important potentiel PGP ont été identifiés par des galeries Api 20 E et Api 50 CH comme étant : *Azotobacter Nigricans* et *Azotobacter Armeniacus*.

**Mots clés :** *Azotobacter*, PGPB, AIA, HCN, protéases.

## PM 16

### **The antimicrobial potential of marine bacteria isolated from brown algae *Zonaria tournefortii* : production and chemical study of antimicrobial volatile compounds**

HAMICHE S<sup>1\*</sup>, BADIS A<sup>1</sup>, EL HATTAB M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of Natural Products Chemistry and Biomolecules, Faculty of Sciences - University of Blida 1, Road of Soumaa - BP 270- 09000 Blida.

\*Email: ham.sonia16@hotmail.fr

In recent years, microbial infectious diseases form one of the greatest global challenges in medicine. The emergence of newly infectious organisms and the rapidly increasing of antibiotic resistance amongst pathogenic bacteria have led to the search for new drugs.

In this regard, bacterial strains were newly isolated from *Zonaria tournefortii* collected from the Mediterranean coast of Algeria. They were screened for their antimicrobial activity using agar plug diffusion method. The production of antimicrobial compounds was carried on LB growth medium and the extraction of the volatile compounds was carried out by steam distillation of cell-free supernatant of the 40h culture of S18 strain and extracted from the water phase by ethyl ether. The chemical analysis of the volatile products obtained was carried out by GC/MS.

30 bacterial strains were isolated and screened for their antimicrobial activity. One of them, which revealed potential antimicrobial activity, called S18, was selected in this study. The GC/MS analysis of the volatile fraction revealed 35 compounds having a significant area of peaks. The chemical analysis showed that the volatile fraction was dominated by fatty acids and their corresponding esters.

**Keywords:** *Zonaria tournefortii*, volatile compounds, marine bacteria, antimicrobial activity.

## PM 17

**Extraction and Study of Thermostable Amylase Produced by a Thermophilic Actinomycete Strain****KHEROUF M<sup>1\*</sup>, HABBECHÉ A<sup>1</sup>, LADJAMA A<sup>1</sup>.***<sup>1</sup>Laboratory of biochemistry and applied microbiology Department of biochemistry Faculty of sciences, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria.*

\*Email: kheroufmarwa@gmail.com

Amylases are one of the most important industrial enzymes. These comprise hydrolases, which hydrolyze starch molecules to diverse products as dextrans, and smaller polymers such as glucose. Microbial  $\alpha$ -amylase being a vital enzyme in industrial biotechnology, only a few of them are able to meet the industrial demands. (Thermostability, pH tolerance ....), the current study reports the production and preliminary characterization of amylase produced by *Actinomadura keratinilytica* Cpt29.

The strain selected in this work is *Actinomadura* sp Cpt29 which was isolated and identified in our laboratory (accession no. KC447297). After the production of amylase on a liquid medium and the optimization of a number of parameters in order to increase the amylase production, the crude enzyme obtained was subjected to ammonium sulfate precipitation to remove the unwanted compounds. After that, the filtrate was dialyzed. The Effect of pH on amylase activity was determined at different pH values (5.0–10.0) using different buffers, the effect of temperature was also studied in the range 35–90 °C. The thermostability of the enzyme was studied by pre-incubating the enzyme at a temperature ranging from 60 to 90° C. the effect of some inorganic salts was also studied. The obtained results confirmed that the optimum pH and temperature optimal values for amylase activity were pH 6 and 60 °C, respectively and the activity was enhanced in the presence of Co<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, however in presence of EDTA the activity decreased.

The results concluded that the used strain can be considered as a potential source for thermostable amylase production and can be explored in many applications in the future.

**Keywords:** *Actinomadura keratinilytica* Cpt29, Thermostability, pH, Temperature, Purification

## PM 18

**Isolement et purification de quelques actinobactéries marines productrices de substances antimicrobiennes**

KHERRAZ CHEMLAL D<sup>1\*</sup>, KHELLIL F<sup>1</sup>, HADDOUA<sup>1</sup>, BENALI H<sup>1</sup>,  
MAATALAH A<sup>1</sup>, BOUDERBALA M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire réseau de surveillance environnementale (LRSE), département de biologie, Université Oran 1- Ahmed Ben Bella, 31000 Oran, Algérie.

\*E-mail : kherraz\_djazia@yahoo.fr

Ce présent travail nous a permis l'isolement et la purification de sept souches d'actinobactéries de l'eau et du sédiment marins ainsi que l'étude du pouvoir inhibiteur de ces isolats sur quelques bactéries et champignons tests.

L'activité antimicrobienne a été évaluée par la technique des cylindres d'agar contre deux bactéries gram positif (*Bacillus subtilis* ATCC 6633 et *Staphylococcus aureus* ATCC 25923), deux bactéries gram négatif (*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 et *Escherichia coli* ATCC 25921), *Candida albicans* et deux champignons filamenteux *Fusarium oxysporum* f. sp. *albiginis* et *Aspergillus niger*.

Le screening des activités antimicrobiennes a démontrée la production de métabolites antibactériens et/ou antifongiques de tous nos isolats. Les plus grands diamètres d'inhibition (16mm) sont enregistrés avec la souche S1 contre *Pseudomonas aeruginosa* et avec la souche E6 contre *Bacillus subtilis*. L'isolat E6 a un autre effet inhibiteur qui peut être intéressant contre *Pseudomonas aeruginosa* avec un diamètre de 15mm.

La majorité des isolats ont un effet antimicrobien contre la levure *Candida albicans* avec la plus grande zone d'inhibition (18mm) relevée avec la souche E6. Une activité des souches S4, E5, E6 est enregistrée contre *Fusarium oxysporum* f. sp. *albiginis* avec un diamètre très important de 23,5 pour E6. L'inhibition de la croissance d'*Aspergillus niger* avec des diamètres modérés est remarquée.

**Mots clés :** Actinobactéries, eau de mer, sédiment, activité antimicrobienne, métabolites antibactériens et antifongiques.

## PM 19

**Novel bipyridine antibiotics produced by a new strain of *Saccharothrix* isolated from Saharan soil**

LAHOUM A<sup>1\*</sup>, BIJANI C<sup>2</sup>, BOURAS N<sup>3</sup>, PONT F<sup>4</sup>, KLENK H.P<sup>5</sup>,  
MATHIEU F<sup>6</sup>, SABAOU N<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, Alger, Algeria

<sup>2</sup>Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC), CNRS, Université de Toulouse, UPS, INPT, LCC, 205 Route de Narbonne, 31077 Toulouse, France

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

<sup>4</sup>Proteomics group, Centre de de Recherches en Cancérologie de Toulouse (CRCT), INSERM UMR1037, Toulouse, France

<sup>5</sup>School of Biology, Newcastle University, Ridley Building, Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, United Kingdom

<sup>6</sup>Laboratoire de Génie Chimique, LGC, Université de Toulouse, UMR 5503 (CNRS/INPT/UPS), Toulouse, France

\*Email : lahoumabdelhadi@gmail.com

An actinobacterium strain, *Saccharothrix xinjiangensis* ABH26, isolated from an Algerian Saharan soil sample, that exhibited highly antagonist activity against Gram-positive bacteria, yeasts and filamentous fungi, was selected for further studies. The production of antimicrobial compounds was investigated using several solid culture media. The highest antimicrobial activity was obtained on Bennett medium. The antibiotics secreted by strain ABH26 on Bennett medium were extracted by methanol and purified by reverse-phase HPLC using a C18 column. Spectroscopic and spectrometric studies of pure bioactive compounds by UV-visible, mass, and <sup>1</sup>H and <sup>13</sup>C NMR were performed to determine their structures. Two new cyanogriside antibiotics named cyanogriside I (1) and cyanogriside J (2), were characterized along with three known caerulomycins, caerulomycin A (3), caerulomycin F (4) and caerulomycinonitrile (5). This is the first report of cyanogrisides and caerulomycins production by a member of the *Saccharothrix* genus. The minimum inhibitory concentrations (MIC) of these antibiotics were determined against pathogenic microorganisms.

**Keywords:** *Saccharothrix xinjiangensis*, antimicrobial compounds, cyanogrisides, caerulomycins.

## PM 20

**Etude de l'Effet antibactérien des bactériocines des bactéries lactiques et des huiles essentielles d'*Inulaviscosa* pour la bioconservation des viandes.**

MEKRI M<sup>1\*</sup>, ABOUNI B<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-chimique, CRAPC Bouismail, Tipaza, Algérie.

<sup>2</sup>département de Biologie, Faculté sciences de la nature et de la vie, université DjillaliLiabes Sidi Bel Abbès, Algérie.

\*E-mail : meriemmekri@gmail.com

Dans ce présent travail, l'effet de synergie des bactériocines produites par des bactéries lactiques isolées du lait de chèvre Algérien et les huiles essentielles d'*Inulaviscosa*, pour la bioconservation de la viande crue du mouton, a été mis en évidence.

La surface de la viande crue du mouton a étéensemencée avec 20µl d'H.E, 20µl de bactériocine partiellement purifiée des souches *Streptococcus thermophilus* (BL16), *Pediococcus acidilactici*(BL20), *Enterococcus faecium* (BL50) et 10<sup>3</sup> UFC/ml de *Staphylococcus aureus* ATCC 25932. La concentration de *Staphylococcus aureus* ATCC25932 dans la viande de mouton sans l'ajout des surnageants et des H.E a légèrement augmenté au cours de la conservation au bout de 21 jours. L'ajout des surnageants des souches de BL 16, BL 20 et des H.E a conduit à une réduction de la concentration de *Staphylococcus aureus* ATCC25932 de 2 log UFC/g après 7 jours de conservation, et enfin en dessous de la limite de détection (2 x 10<sup>1</sup> UFC/g) à la fin de la période de conservation. L'ajout de BL 50 et des H.E a conduit à une réduction plus faible du nombre de *Staphylococcus aureus* ATCC25932, les concentrations ont été inférieure de 0,7log à celles du témoin au bout de 7 jours, et 0,2 et 0,5 log après 14 et 21 jours, respectivement.

L'application des surnageants des bactéries lactiques en combinaison avec les H.E d'*Inulaviscosa* dans la viande du mouton crue a conduit à l'inhibition de la croissance de *Staphylococcus aureus* ATCC25932 et à une réduction au-dessous des limites de détection. Il semble que cet effet est dû à l'interaction synergique entre les bactériocines produites par les souches BL 16, BL 20 et BL50 et les H.E d'*Inulaviscosa*.

**Mots clés :** Bioconservation, Bactéries lactiques, Lait de chèvre, Bactériocine, Huile essentielle, *Inulaviscosa*, Effet de synergie.

## PM 21

### Étude de bactériocines d'entérocoques lactiques isolés à partir de différents laits crus et produits laitiers fermentés du terroir algérien

MERZOUG M<sup>1,2,3\*</sup>, KERKOURI R<sup>1</sup>, LAKHDARI H<sup>1</sup>, AMARA S<sup>2</sup>, KARAM E<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Département des Sciences Agronomiques et Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Hassiba Benbouali de Chlef, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Université d'Oran I Ahmad Ben Bella, 31000, Oran, Algérie.

<sup>3</sup> École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran (ESSBO), Oran, Algérie.

\*Email : midotech31@yahoo.fr

La bioconservation des aliments pourrait remplacer l'utilisation excessive des conservateurs chimiques néfastes pour la santé. Elle permettrait une conservation naturelle des aliments sans pour autant affecter leurs propriétés organoleptiques et nutritionnelles.

Au cours de la dernière décennie, plusieurs recherches ont porté sur l'étude des bactériocines des bactéries lactiques isolées à partir de différentes sources alimentaires et qui ont fait leurs preuves dans la prolongation de la durée de stockage des aliments.

Lors de ce travail nous sommes intéressés à l'étude microbiologique et génétique des bactériocines de douze souches d'*Enterococcus* isolées à partir de différents produits laitiers provenant du terroir algérien. Nous avons testé le pouvoir bactériocinogène, et toutes les inhibitions obtenues ont été attribuées à la production de bactériocines par les souches

inhibitrices et ceci après élimination de l'effet des acides organiques du peroxyde d'hydrogène et la confirmation de la nature protéique après traitement avec les enzymes protéolytiques.

Les souches lactiques étudiées se sont avérées actives contre une large gamme de germes indésirables y compris certaines bactéries à Gram négatif.

L'amplification par PCR des gènes des entérocoques A et B ainsi que le gène de la résistance à la vancomycine à partir de l'ADN total des douze souches étudiées a permis de détecter la présence du gène *entA* codant pour l'entérocoque A chez les souches *Enterococcus durans* L, *Enterococcus durans* 11 et *Enterococcus avium* LVR et l'absence totale des gènes *entB* et *vanA* codant, respectivement, pour l'entérocoque B et la résistance à la vancomycine.

**Mots clés:** *Enterococcus*, germes indésirables, entérocoque A, entérocoque B, vancomycine.

## PM 22

### Etude sur les composés antifongiques produits par des bactéries lactiques dans des aliments tels que le yaourt

OUIDDIR MASSINISSA A.E.K<sup>1\*</sup>, MOUNIER J<sup>2</sup>, BETACHE G<sup>1</sup>, MABROUK K<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée, département de biologie, Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella, B.P. 1524, El M' Naouer-Oran 31000, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de biodiversité et d'écologie microbienne, ESIAB, Université de Brest, EA 3882, Technopole BrestIroise, 29280 Plouzané, France.

\*Email : ouiddir.massinissa@gmail.com

Les moisissures et les levures sont des contaminants et à la fois responsables de l'altération de différents produits alimentaires et entraînent des pertes économiques importantes pour les fabricants et du gaspillage alimentaire pour les consommateurs. En outre, ils peuvent constituer un danger pour la santé humaine en produisant des mycotoxines dans le produit fini. Actuellement, parmi les différentes façons de conserver les aliments, les conservateurs chimiques sont très utilisés. Cependant, les préférences des consommateurs ont poussé l'industrie et également stimulé les scientifiques à la recherche de conservateurs plus naturels. La biopréservation d'aliments avec l'utilisation de bactéries lactiques est une méthode prometteuse et en développement. De plus, les LAB sont généralement considérés comme sûrs (GRAS) par la Food and Drug Administration des États-Unis.

Ces micro-organismes sont largement utilisés dans divers aliments fermentés tels que les produits laitiers (yaourt, crème fraîche ou fromage). Leur potentiel antifongique est dû à leur capacité à produire différents composés antifongiques, ils produisent différents acides organiques tels que l'acide lactique ou l'acide acétique qui réduisent le pH mais elles peuvent aussi produire d'autres métabolites antifongiques tels que les acides gras, la reuterine et les dipeptides cycliques.

Dans cette étude, nous avons d'abord isolé 194 souches de bactéries lactiques provenant de lait cru différent puis nous avons évalué l'activité antifongique de ces isolats contre diverses moisissures telles que: *Penicillium commune*, *Mucor racemosus* et *Yarrowia lypolitica*, ensuite on a sélectionné les souches les plus actives et confirmé les tests antifongiques sur des produits alimentaires réels tels que le yaourt miniaturisé et finalement nous avons identifié et quantifié

plus de 30 composés antifongiques produits dans le yaourt à travers une chromatographie en phase gazeuse et chromatographie en phase liquide couplée ou non à la spectrométrie de masse.

**Mots clés :** Bactéries lactiques, moisissures et biopreservation.

## PM 23

### Description d'une nouvelle sous espèce d'actinobactérie isolée d'un sol saharien: *Actinopolyspora righensis* sous espèce *nigra* productrice d'un composé bioactif

SAKER R<sup>1\*</sup>, BOURAS N<sup>1</sup>, MEKLAT A<sup>1</sup>, KLENK H.P<sup>2</sup>, SPRÖER C<sup>2</sup>, SABAOU N<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens, Ecole Normale Supérieure de Kouba, Alger, Algeria.

<sup>2</sup> DSMZ - German Collection of Microorganisms and Cell Cultures, Inhoffenstraße, Braunschweig, Germany.

\*E-mail : saker.rafika@gmail.com.

L'étude taxonomique d'une souche d'actinobactéries halophile, nommée H259 et provenant d'un échantillon de sol de Biskra, a été entrepris en utilisant une approche polyphasique.

La souche possède un mycélium aérien blanc à blanc beige sur les milieux ISP2, ISP4, CMA et gélose nutritive et présente des chaînes droites à flexueuses de 5 à 20 spores (parfois 30 spores) par chaîne. Les spores sont sous forme de bâtonnets non mobiles. La couleur du mycélium du substrat est brun grisâtre sur gélose nutritive et brun noirâtre sur complexe medium agar (CMA) et ISP2. Le mycélium du substrat est bien développé et se fragmente à maturité en éléments en bâtonnets non mobiles. Les pigments diffusibles sont produits sur gélose nutritive, ISP2 et CMA (noir brunâtre). La souche H259 possède une paroi de type IVA (acide méso-diaminopimélique, arabinose et galactose). Le phospholipide détecté est la phosphatidylcholine. Les ménaquinones prédominants sont MK-9(H<sub>4</sub>), MK-10(H<sub>4</sub>) et les acides gras principaux sont anteiso-C<sub>17:0</sub>, iso-C<sub>15:0</sub> et iso-C<sub>16:0</sub>. Les études morphologiques et chimiotaxonomiques ont permis de rattacher la souche au genre *Actinopolyspora*. Une étude moléculaire portant sur le séquençage du gène codant pour l'ARNr 16S a permis de confirmer son appartenance au genre *Actinopolyspora*. Le test d'hybridation ADN-ADN de cette souche avec l'espèce la plus proche phylogénétiquement, *Actinopolyspora righensis* DSM 45501<sup>T</sup>, a montré un taux de similarité de 79,05%. Les résultats morphologiques, chimiotaxonomiques et moléculaires suggèrent que la souche H259 est rattachée à l'espèce *Actinopolyspora righensis* DSM 45501<sup>T</sup>. Cependant, notre souche a la particularité de produire des pigments diffusibles de couleur noirâtre. Nous la proposons comme une nouvelle sous espèce d'*Actinopolyspora righensis* DSM 45501<sup>T</sup> et est alors nommée *Actinopolyspora righensis* sous espèce *nigra*.

**Mots clés:** *Actinopolyspora righensis* sous espèce *nigra*, actinobactérie halophile, taxonomie polyphasique, sol saharien.

## PM 24

**Antimicrobial activity of actinobacteria strain *Streptomyces* sp. SY-BS5 against fungi and multidrug resistant bacteria**SOUAGUI Y<sup>1,2\*</sup>, HANNICHE M<sup>1</sup>, GUETTARI S<sup>1</sup>, TIBOURTINE F<sup>1</sup>, BENNOUI A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et de la Terre et de l'Univers, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi, El Anasser 34000 Bordj Bou Arreridj, Algérie.<sup>2</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée. Université A/MIRA de Bejaia. Rue Targa Ouzemmour, Bejaia 06000. Algérie - Algérie.

\*Email: souagui.yasmina@gmail.com

The increasing emergence of multiresistant bacteria throughout the world and the lack of antibiotics to combat such pathogenic agents continue to be the major concern of the medical community. Yeasts are the cause of serious pathologies affecting humans. Fungal infections have increased dramatically during the last decade and ranked fourth of nosocomial infections. This antimicrobial resistance is presently an urgent focus of research and new bioactive compounds are necessary to combat these pathogens.

The antibiotics of natural origin are produced in majority by the micro-organisms, in particular by the actinobacteria.

In this presentation, the antimicrobial activity tests were released by well diffusion method against Gram positive and Gram negative bacteria and against Yeast, collected from hospital and medical analysis laboratories.

The actinobacteria strain designated *Streptomyces* sp. SY-BS5 isolated from arid soils in Algerian Sahara, was selected for its interesting antibacterial and antifungal activities; towards in particular multiresistant bacteria and *Candida* genus.

Indeed, the actinobacteria strain shows interesting antimicrobial activities against *Escherichia coli* and *Proteus mirabilis* with 10 and 09 mm inhibition diameters respectively and against *Staphylococcus aureus* 01, *S. aureus* 02 with 15 and 18 mm inhibition diameters respectively, and against *Candida* sp. with 16mm.

The results are interesting and the extraction and characterization of bioactive molecules are in progress.

Several studies about Algerian Sahara soils were carried out, they represent particular ecosystems. They can be considered as an inexhaustible resource for biotechnology.

**Key Words:** Actinobacteria; Antimicrobial activity; Arid regions; Multiresistant bacteria; *Streptomyces*

**Posters**  
**Session**  
**Nutrition &**  
**Santé**

## PNS 01

**Contribution à la recherche de l'association entre le polymorphisme 677C>T du gène MTHFR et la survenue du cancer de la vessie dans un échantillon de la population de l'Ouest Algérien.**

ADERRAHMANE R<sup>1\*</sup>, MEROUFEL N<sup>1</sup>, BELHADRI SWAIN S, BOUBEKEUR A<sup>1</sup>, ABDI M<sup>1</sup>,  
MOGHTIT F<sup>1</sup>, FODILF<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Département de Génétique Moléculaire Appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran- Mohamed BOUDIAF-USTOMB-, BP 1505 El M'naouer 31000, Oran, ALGERIA.*

\*Email : abderrahmane\_rym@yahoo.fr

Le cancer de la vessie occupe le deuxième rang des cancers de l'appareil urinaire. Les principaux facteurs de risque environnementaux sont le tabagisme et l'exposition aux amines aromatiques et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, dont l'impact est d'induire l'instabilité génomique qui est sous contrôle des gènes de métabolisme du folate. Les polymorphismes, touchant ces gènes, entraînent une hypométhylation de l'ADN et peuvent donc être associés au risque du cancer de la vessie. Le polymorphisme Ala677Val du gène de métabolisme MTHFR a été largement étudié pour élucider son implication dans la survenue du cancer de la vessie.

L'intérêt de notre étude a été de rechercher une éventuelle association entre le SNP c.677C>T du gène MTHFR et la survenue du cancer vésical dans un échantillon de la population de l'ouest Algérien

Le génotypage a été réalisé par la technique PCR/RFLP sur un échantillon composé de 20 cas et 23 témoins originaires de l'Ouest Algérien. L'analyse des résultats a été effectuée par les tests statistiques classiques.

Nos résultats montrent qu'il n'existe aucune différence significative des fréquences alléliques et génotypiques entre les cas et les témoins ( $p > 0,05$ ), ce qui semble exclure l'hypothèse de la présence d'éventuelle association entre le polymorphisme c.677C>T du gène MTHFR et la survenue du cancer de la vessie dans la population de l'Ouest Algérien.

Ces résultats préliminaires nous conduisent à constater qu'il n'existe aucune association entre le CV et le polymorphisme c.677C>T du gène MTHFR dans notre échantillon de l'Ouest Algérien.

**Mots clés** : Cancer de la vessie, MTHFR, Polymorphisme, C677>T, Ouest Algérien.

## PNS 02

**Contribution théorique par modélisation moléculaire d'un complexe impliqué dans la dissolution d'un calcul rénal de type d'acide urique anhydre : acide urique - oléanane (saponoside extrait de la plante *Paronychia argentea* L)**

ABISMAIL Y<sup>1\*</sup>, BERRABBEH ALIOUA<sup>1\*\*</sup> A, BENTAYEB<sup>1</sup> K, TCHOUAR<sup>1</sup> N, AIT KACI M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de Modélisation et Simulation Industrielle (LAMOSI), Faculté SNV, département de biotechnologie, Université des sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf, USTO-MB, Oran, Algérie.*

\* Email : abismail.09@gmail.com

\*\* Email : amelalioua2000@yahoo.fr

*Introduction* : Les études théoriques « *in silico* » sont complémentaires à des études *in vivo* et *in vitro* sur les phénomènes vivants et ne peuvent remplacer l'expérience ; elles apportent des informations sur la nature des interactions chimiques entre les molécules actives à intérêt médical et leur action sur la cible. En d'autres termes, l'utilisation combinée de la théorie et l'expérience engendre une meilleure compréhension des phénomènes traités dans les domaines de recherche.

*Matériel et méthodes* : Notre étude théorique s'intéresse aux deux molécules à savoir : l'oléanane saponoside de formule chimique  $C_{62}H_{98}O_{32}$  qui est métabolite secondaire majoritaire de la plante *Paronychia argentea* a effet antilithiasique par leur dissolution des calculs rénaux et l'acide urique anhydre qui est le composant dominant d'un calcul rénal. D'après les données théoriques, pour la molécule d'oléanane saponoside  $C_{62}H_{98}O_{32}$  (192 atomes,  $n > 100$ ), on choisit le calcul *semi-empirique*. On choisit la base AM1 lors de la modélisation d'oléanane saponoside pour déterminer la géométrie la plus stable par la caractérisation de l'énergie d'optimisation. Cette optimisation permet aussi de définir les énergies des orbitales frontières. Concernant la molécule d'acide urique anhydre, on fait un calcul théorique d'optimisation et de fréquence en se basant sur la méthode de la théorie de la fonctionnelle de densité (DFT)/ B3LYP ainsi que la méthode *Hartree Fock* (HF) en utilisant la base 6-311++G (d, p) pour déterminer l'énergie de la molécule ainsi que les orbitales frontières et leurs énergies.

*Résultat et discussions* : A la fin de cette modélisation moléculaire simple sur la molécule active de la plante *Paronychia argentea* qui est l'oléanane saponoside de type de saponoside triterpéniques, notre molécule se caractérise par un noyau pentacyclique et des radicaux glucidiques par leur optimisation d'énergie en utilisant la méthode semi-empirique à cause de leur grande taille ; et leur cible en phénomène de dissolution est l'acide urique anhydre en cristallisation dans un calcul rénal qui est optimisée énergétiquement, en plus on calculant ces fréquences de vibration dans le domaine IR par la méthode DFT. Concernant l'acide urique, une étude d'optimisation a été réalisée afin de déterminer leur énergie d'optimisation, ainsi que quelque paramètres structurelles et électroniques (charge Mulliken et les orbitales frontières HOMO et LUMO) qui nous ont permis de mieux comprendre la réactivité de cette molécule avec l'oléanane saponoside en plus d'une étude spectroscopique IR pour faire une comparaison entre le spectre théorique et celui expérimental et celui obtenu par l'analyse spectrale IR du calcul rénal d'acide urique anhydre qui permettent de confirmer que ce calcul est de type d'acide urique anhydre.

**Conclusion :** Cette étude de modélisation moléculaire avec les données de la littérature ont permis de prévoir une estimation du phénomène de dissolution par la formation d'un complexe entre la molécule active du type d'oléanane saponoside présente dans l'extrait aqueux de la plante *Paronychia argentea* et l'acide urique anhydre trouvé sur la périphérie des cristaux du calcul rénal par leurs interactions entre elles par des liaisons hydrogène. Ce complexe formé serait beaucoup plus solubles dans l'eau que dans l'acide urique anhydre en cristallisation.

**Mots clés :** Acide urique anhydre, oléanane saponoside, *Paronychia argentea*, DFT, Hartree Fock, HOMO, LUMO.

### PNS 03

#### La biologie moléculaire en santé professionnelle

AMRAN I<sup>1\*</sup>, HADDAM N<sup>1</sup>, TALEB A<sup>2</sup>, LO GUIDICE<sup>3</sup> J.M, EDME J.L<sup>3</sup>. .

<sup>1</sup> Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Algérie.

<sup>2</sup> Service de Médecine du Travail, CHU Tlemcen. Laboratoire TOXIMED. Algérie.

<sup>3</sup> Univ. Lille, CHU Lille, EA 4483 - IMPECS- IMPact de l'Environnement Chimique sur la Santé humaine, France.

\* Email : amrani-imene@hotmail.fr

**Introduction :** Les expositions professionnelles peuvent engendrer des effets néfastes sur la santé des travailleurs. Ainsi, la compréhension des mécanismes moléculaires à l'origine des transformations malignes, devrait avoir dans le futur des applications non seulement diagnostiques mais aussi thérapeutiques.

**Objectif :** Etudier l'expression du miR21, et miR155 chez un groupe de soudeurs de l'ouest algérien.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une enquête descriptive transversale de type exposé/non exposé, conduite chez 30 soudeurs de la région de Tlemcen.

L'expression des miRNAs a été déterminée par PCR (Polymerase Chain Reaction) quantitative en temps réel ; et les résultats ont été calculés par la méthode comparative du cycle seuil (Ct = Cycle treshold).

**Résultats :** Les résultats du dosage des miRs étudiés, ont tendance à diminuer dans le groupe des soudeurs par rapport au groupe des non-exposés. L'ajustement effectué aux facteurs confondants a révélé toutefois, une diminution significative uniquement pour le miR21, même si les résultats du miR155 sont à la limite de signification.

**Conclusion :** Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence l'effet toxique des fumées de soudage sur l'expression des miRNAs et de souligner l'intérêt de la biologie moléculaire dans le cadre des expositions professionnelles.

**Mots clés :** exposition professionnelle, miRNAs, biologie moléculaire

## PNS 04

**Aluminium et perturbation du statut redox chez le rat wistar**BELMOKHTAR M<sup>1\*</sup>, BELHAMITI F<sup>1</sup>, KHAROUBI O<sup>1</sup>, AOUES A.E.K<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Bio-Toxicologie Expérimentale, Bio-Dépollution et Phytoremediation BTE-BD-PR, Département de Biologie, Université d'Oran1, Algérie.

\*E-mail : ms.belmokhtar@yahoo.fr

L'aluminium est un métal toxique pour tous les êtres vivants, il est connu pour son effet neurotoxique. L'objectif de ce travail est d'évaluer les perturbations dans la prise de poids et le statut antioxydant au niveau cérébral chez les rats intoxiqués à l'aluminium et après traitement par l'extrait aqueux d'*Artemisia arborescens*.

Dans cette étude, 36 rats femelles de souche wistar pesant entre 110 et 140 g ont été réparties en 3 groupes : le groupe des rats témoins (T) (non intoxiqués non traités) recevaient de l'eau de distillée comme eau de boisson, le groupe des rats intoxiqués (Al) recevaient le chlorure d'aluminium (AlCl<sub>3</sub>) par voie intrapéritonéale (IP), à une dose de 20 mg/kg, à raison de deux injections par semaine, le groupe des rats intoxiqués et traités (Ti) recevaient simultanément le chlorure d'aluminium (AlCl<sub>3</sub>) par voie intrapéritonéale (IP) à une dose de 20 mg/kg et l'extrait aqueux de la plante *Artemisia arborescens* par voie orale à une dose de 200 mg/l.

Après 6 semaines d'expérimentation, les résultats ont montré que l'AlCl<sub>3</sub> induit une augmentation du taux de la peroxydation lipidique (TBARS) au niveau du tissu cérébral. Alors que, l'activité du glutathion S-transférase du tissu cérébral et le poids corporel ont été diminués de manière significative. En revanche, l'administration de l'extrait aqueux de la plante *Artemisia arborescens* a amélioré l'activité de glutathion S-transférase et a diminué le taux de la peroxydation lipidique. En conclusion, l'extrait aqueux de la plante *Artemisia arborescens* peut jouer un rôle protecteur contre les effets délétères du AlCl<sub>3</sub> chez les rats wistar.

**Mots clé :** Aluminium, glutathion S-transférase, poids corporel, peroxydation lipidique (TBARS), extrait aqueux de *Artemisia arborescens*.

## PNS 05

**Tomato growth and resistance promoted by *Enterobacter hormaechei* subsp. *steigerwaltii* EB8D**BENDAHA M.E.A<sup>1\*</sup>, BELAOUNI H.A<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de biologie moléculaire, Génomique et bioinformatique (LBMGB), University of Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algeria.<sup>2</sup>Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), Ecole Normale Supérieure de Kouba, Algiers, Algeria.

\*Email: m.bendaha@univ-chlef.dz

Fusarium wilt is an economically important disease of tomato crops (*Solanum lycopersicum* L.). Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) represent an alternative to improve plant growth and yield as well as to act as agents of biocontrol. In this study, antagonistic effects of four selected isolates were evaluated against *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis lycopersici*

(FORL) as potential biocontrol agents *in vitro* and *in vivo*. After 30 days of culture, dry weight, length of stem and root were significantly ( $p \leq 0.05$ ) higher comparing with the non inoculated control. EB8D showed efficient antagonism against FORL (48.88%), the different strains have been screened for siderophore production, solubilization of mineral phosphates, synthesis of indolic acetic acid (IAA) and to show the plant growth-promoting potential. EB8D was the best isolate in terms of growth promotion in the absence of FORL with an improvement of 73.85% of the stem length, 110.86% of the root length and 118.85% of the dry weight comparing with the non treated controls. Biocontrol activity shown that EB8D strain improved the stem length with 111.85%, the root length with 118.85% and the dry weight with 452.38%. 16S rRNA analysis confirmed that this strain belongs to the genus *Enterobacter* and has high similarity with *Enterobacter hormaechei subsp. steigerwaltii* (99.71%). EB8D has a significant strong protective potential against FORL and lead to better tomato growth and might have biotechnological potential for controlling fusarium wilt in tomato plants.

**Keywords:** PGPR, biocontrol, *Enterobacter hormaechei subsp. steigerwaltii*, *Solanum lycopersicum* L.

## PNS 06

### Basal Cell Carcinoma Risk and *TP53* Arg72Pro Polymorphism: An Algerian Population Study

ABDERRAHMANE R<sup>1</sup>, BENSEDDIK K\*, LOUHIBI L, MOGHTIT F.Z, BOUBEKEUR A,  
BOUDJEMA A, BENRRAHAL F, SAIDI-MEHTAR N

<sup>1</sup>Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire, université des sciences et de la technologie d'Oran  
Mohamed Boudiaf, Algérie.

\*E-mail : khedidja.benseddik@gmail.com

**Background:** Basal cell carcinoma (BCC) is the commonest skin cancer in human. It is characterized by a strictly local malignancy with a frequent tendency to relapse. BCC development results from the interaction between environmental factors and genetic alterations, including mutations in the *TP53* gene involved in its progression and relapse. *TP53* gene is named “guardian of the genome”, as it plays major roles in genomic stability. In addition to mutations, several polymorphisms had been detected in the wild-type *TP53*. The polymorphic variant is usually associated to BCC diseases at codon 72 of *TP53* (Arg72Pro).

**Objectives:** In the present study, we undertook a case control study to explore a possible association between *TP53* Arg72Pro polymorphism and the predisposition to BCC in Northwest Algerian population. **Methods:** *TP53* Arg72Pro polymorphism was investigated by PCR/RFLP then confirmed by DNA sequencing of 61 controls versus 50 BCC cases.

**Results:** This study allows us to characterize BCC subgroups regarding age, tumor location, and relapse. No correlation was found between any of these criteria and each of the two variants of *TP53* Arg72Pro. No association was found between *TP53* Arg72Pro variants and developing BCC either (BCC group: Pro = 54%, versus Control group: Pro = 53 %,  $P > 0.05$ , OR 1.52 (0.89 - 2.60)). Finally, as expected, sun-exposure was confirmed as a risk factor for BCC.

**Conclusions:** This study supports that analyzing *TP53* Arg72Pro polymorphism is of no interest

for identifying high-risk subjects for BCC in the Algerian population. Further studies are needed to explain the role of this polymorphism in genetic predisposition to BCC in some other populations.

**Keywords:** Basal Cell Carcinoma, TP53, Arg72Pro Polymorphism, Genetic predisposition, Algerian population

## PNS 07

### Effet des métabolites contenus dans l'extrait des feuilles de *Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast dans la réduction de l'inflammation chez les souris albinos

BENYAMINA A<sup>1</sup>\*, TOUMI F<sup>1</sup>, SOLTANI Y<sup>1</sup>, SAID M.E.A<sup>1</sup>, BOUZIDI M.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire d'Ecodéveloppement des Espaces, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie

\*E-mail : benyamina.abdelfetah@yahoo.com

L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'effet d'extrait hydro-alcoolique des feuilles de *Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast dans la réduction des signes de l'inflammation à savoir l'œdème, la douleur et la fièvre ainsi que la caractérisation de ces métabolites secondaires.

Les tests pharmacologiques ont été réalisés en utilisant un modèle animal. La toxicité aiguë a été déterminée par la méthode de Lorke, l'activité antioédémateuse a été évaluée en mesurant l'œdème plantaire des souris induit par la carragénine, l'analgésique a été mené par le test des contractions abdominales et l'activité antipyrétique a été testée en utilisant le modèle de pyrexie induite par la levure de bière. La caractérisation chimique a été réalisée par chromatographie sur couche mince (ccm).

Les résultats obtenus ont révélé que l'extrait de *Tetraclinis articulata* est faiblement toxique. L'inhibition maximale de l'œdème plantaire chez les souris est de 88,57 % et celle des contractions abdominales est de 88,62 %. Le temps de latence maximum des animaux sur la plaque chauffante est de 22,6 secondes. Les résultats ont révélé que l'extrait de la plante réduit aussi la fièvre. La quercétine, la catéchine et l'acide tanique sont les principaux composés mis en évidence par la chromatographie.

**Mots clés :** Toxicité, anti-inflammatoire, analgésique, antipyrétique, CCM.

## PNS 08

**Contribution à la recherche de l'effet amélioratif de l'huile essentielle de thym « *Thymus vulgaris* » chez le lapin d'une souche locale « *Oryctolagus cuniculus* » traité par l'insecticide « Voliam Targo 063SCe »**

OULARBI HASSINA K<sup>1,2</sup>, BOKRETA S<sup>1\*</sup>, DAOUDI-ZERROUKI N<sup>2</sup>, BENDJABOU Z<sup>1</sup>,  
ZOUAOUI S<sup>1</sup>, MAKHLOUF C<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département de Biologie, faculté SNV, université Blida 1, Blida, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de recherche des Ressources Naturelles. Université M. Mammeri, BP 15017. Tizi-Ouzou. Algérie  
\*E-mail : bokretasoumya@gmail.com

La présente étude consiste à évaluer les effets toxiques de l'insecticide « Voliam Targo 063SCe » (VT) dont la matière active est l'abamectine et le chlorantraniliprole ainsi que la recherche de l'effet amélioratif d'une co-administration de l'huile essentielle de *Thymus vulgaris* sur les paramètres lipidiques chez le lapin mâle de souche locale « *Oryctolagus cuniculus* ».

L'extraction de l'huile essentielle (HE) de *T. vulgaris* par hydrodistillation nous a permis d'obtenir une HE avec un rendement de 0.30 et la caractérisation de cette HE par GC/MS indique que le composant majeur de cette HE est le carvacrol (86,25%). Le pouvoir antioxydant de nos extraits a été testé par la méthode du piégeage du radical 2,2-diphényl-1-picrylhyrazyl (DPPH), cette dernière a révélé que l'huile essentielle de *T. vulgaris* possède une activité antioxydant assez forte. Afin d'évaluer l'effet amélioratif de l'huile essentielle du thym *in vivo* quatre lots de lapins mâles : témoins, traité HE, traité VT, traité HE+VT ont été utilisés. Les effets ont été observés sur l'évolution pondérale, la variation du bilan lipidique (Cholestérol, triglycéride, HDL, LDL).

L'exposition subaiguë à VT a provoqué une baisse du poids corporel, une perturbation des différents paramètres lipidiques à savoir une diminution du taux de cholestérol, HDL et LDL ainsi qu'une légère augmentation de taux des triglycérides. Par ailleurs, l'administration de l'HE de *T. vulgaris* a permis de corriger les variations causées par le Voliam Targo 063SCe. En conclusion, l'exposition à VT perturbe le bilan lipidique et l'huile essentielle de *T. vulgaris* améliore cet effet et peut avoir des propriétés curatives et protectrices.

**Mots clés :** Voliam Targo 063SCe, Huile Essentielle, *Thymus Vulgaris*, Lapin, Bilan Lipidique.

## PNS 09

**Détermination des propriétés antioxydantes des Caroténoïdes de la courge (*Cucurbita moschata* Duchesne).**

BOUAMAR S<sup>1\*</sup>, MOKHTAR M<sup>1</sup>, BOUZIANE N<sup>1</sup>, RIAZI A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire des Microorganismes Bénéfiques, des Aliments Fonctionnels et de la Santé (LMBAFS), université de Mostaganem.

\*Email : bouamarsarah2012@yahoo.fr

Les caroténoïdes sont des métabolites secondaires bien représentés dans la courge *Cucurbita moschata* et la présente expérimentation vise à en évaluer la variation de leur teneur en fonction des différents stades de maturation du fruit, ainsi qu'à en démontrer leur activité antioxydante.

Les caroténoïdes ont été extraits par le mélange de solvants méthanol-acétate d'éthyle-éther de pétrole (1V/1V/1V) et dosés par colorimétrie. L'activité antioxydante a été mesurée par le piégeage des radicaux DPPH (2, 2-diphényl-1-picrylhydrazyl) et ATBS (2,2-azinobis-3-éthylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) en utilisant le Trolox comme standard (Trolox Equivalent Antioxidant Capacity : TEAC). Les résultats obtenus indiquent que les caroténoïdes sont présents dans la courge à raison de 0.415mg/g au stade mûr, de 0.124mg/g au stade de moyenne maturité et de 0.117mg/g au stade juvénile. L'activité antioxydante des extraits de caroténoïdes de courge, mesurée selon les tests DPPH et ATBS exprimés en mM trolox équivalent /g, est respectivement de  $10.61 \pm 0,34$  et de  $12.69 \pm 0.52$  au stade mûr ; de  $4.23 \pm 0,66$  et  $4.74 \pm 0.73$  au stade de moyenne maturité ; de  $2.12 \pm 0,26$  et de  $3.04 \pm 0.77$  au stade juvénile de développement de la plante. Ces observations montrent que la teneur en caroténoïdes de la courge augmente avec le stade de maturation du fruit et a des retombées sur le pouvoir antioxydant attendu lors de la consommation de ce fruit.

**Mots clés:** *C. moschata*, caroténoïdes, activité antioxydante, DPPH, ABTS.

## PNS 10

### Cytogénétique des tumeurs solides et Caryotype conventionnel

BOUCIF DEBAB Z<sup>1\*</sup>, SEDDIKI S<sup>2</sup>, ELKEBIR FZ<sup>2</sup>, SAHRAOUI T<sup>2</sup>, IDDER A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de génétique médicale appliquée à l'ophtalmologie. E.H.S d'Ophtalmologie d'Oran

<sup>2</sup> Laboratoire de biologie du développement et de la différenciation. Université d'Oran Es Sénia.

\*E-mail : zoulikha\_boucif@yahoo.fr

La cytogénétique est l'étude des phénomènes génétiques au niveau de la cellule, c'est-à-dire au niveau des chromosomes sans la nécessité d'extraire l'ADN. Elle permet de détecter les anomalies chromosomiques de nombre et de structure, des recombinaisons de chromosomes, ... etc.

Notre objectif consiste à faire une comparaison entre l'analyse cytogénétique des tumeurs solides et le caryotype sanguin constitutionnel standard et mettre en évidence les différences entre les deux techniques.

En ce qui concerne les techniques de culture cellulaire de tumeurs solides nous avons utilisé des spécimens frais, non fixés, stériles, des milieux de culture cellulaire appropriés (hormones, sels minéraux, protéines, vitamines...), la durée d'incubation était courte (24/48h), nous avons également utilisé de la collagénase pour dissociation cellulaire rapide et efficace, (pour éviter l'invasion par les fibroblastes), tandis que pour la réalisation d'un caryotype sanguin constitutionnel standard il a suffi d'un simple prélèvement sanguin, une incubation courte (24 à 96 h), les protocoles étaient standardisés et nous avons obtenu rapidement un grand nombre de cellules en métaphase avec une résolution chromosomique de qualité.

Les anomalies chromosomiques retrouvées les caryotypes sanguins constitutionnels standards sont généralement simple (perte ou gain d'un seul chromosome; remaniements structuraux impliquant très rarement plus de deux chromosomes) contrairement à ceux retrouvés dans les

tumeurs solides (difficultés d'interprétation du caryotype : Mauvaise morphologie chromosomique : Complexité des caryotypes, multiples anomalies numériques et structurales, polyploïdie, instabilité...)

**Mots clés :** la cytogénétique, tumeurs solides, caryotype sanguin constitutionnel standard, chromosomes.

## **PNS 11**

### **Syndrome De Klinefelter Dans La Population De L'ouest Algerien : Étude Retrospective Et Monocentrique**

BOUCIF DEBAB Z<sup>1\*</sup>, SEDDIKI S<sup>2</sup>, ELKEBIR F.Z<sup>2</sup>, SAHRAOUI T<sup>2</sup>, IDDER A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de génétique médicale appliquée à l'ophtalmologie. E.H.S d'Ophtalmologie d'Oran*

<sup>2</sup> *Laboratoire de biologie du développement et de la différenciation. Université d'Oran Es Sénia.*

\*E-mail : zoulikha\_boucif@yahoo.fr

**Objectifs.** Le but de ce travail consiste à déterminer la formule chromosomique des jeunes patients atteints du syndrome de Klinefelter et établir la fréquence des différents types cytogénétiques.

**Malades et Méthode.** Nous avons réalisé une étude descriptive, monocentrique, rétrospective et exhaustive, au laboratoire de Génétique Médicale Appliquée à l'Ophtalmologie d'Oran et spécialisé en cytogénétique conventionnelle post natale pendant la période s'étalant du 01-01-2000 jusqu'au 31-12-2014. Tous les patients inclus étaient âgés de moins de 15 ans et issus de la région de l'ouest algérien. L'étude cytogénétique a consisté à la réalisation du caryotype en coloration standard et en banding G.

**Résultats.** Quatre types de formules chromosomiques ont été retrouvées à savoir 47, XXY ; 48, XXXY ; 49, XXXXY et Mos (46, XY/47XXY).

**Conclusion.** Le syndrome de Klinefelter dont la fréquence correspond à une naissance masculine sur 1.000 garçons (mosaïques comprises) dans le monde dans le monde existe dans la population de l'ouest algérien.

**Mots clés :** Syndrome de Klinefelter, Caryotype, formules chromosomiques, types cytogénétiques.

## PNS 12

**Effets antihyperlipidémique et anti-inflammatoire de l'extrait butanolique *Salvia argentea* chez des souris induites par une hyperhomocystéinémie**BOUDEBOUZ S<sup>1,2\*</sup>, ZERIZER S<sup>1,2</sup>, KABOUCHE Z<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Université Frères Mentouri Constantine, Département de Chimie, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (L.O.S.T), 25000 Constantine, Algérie.<sup>2</sup>Université Frères Mentouri Constantine, Département de Biologie Animale, Laboratory of Ethnobotany Palynology and Ethnopharmacology and toxicology (E.P.E.T), 25000 Constantine, Algérie.

\*E-mail: samira.boudebouz@umc.edu.dz

L'homocystéine (Hcy) est un acide aminé soufré, synthétisée au niveau intracellulaire à partir de la L-méthionine apportée par l'alimentation. En cas d'excès, l'hyperhomocystéinémie (HHcy), considérée comme un facteur de risque indépendant d'athérosclérose, peut causer énormément d'altérations moléculaires et cellulaires.

La présente étude a été entreprise pour explorer l'effet thérapeutique de l'extrait *n*-butanol de la plante *Salvia argentea* sur les anomalies causées par une dose élevée de L-méthionine (400 mg/kg), chez l'espèce souris. Après 21 jours de traitement, un dosage plasmatique d'Hcy, des paramètres lipidiques (cholestérol total, LDL, HDL, triglycérides) et du CRP (le marqueur d'inflammation) a été effectué. Ainsi, des coupes histologiques de l'aorte ont été réalisées.

Après administration orale de la dose élevée de L-méthionine, la dégradation de cette dernière produit un excès d'Hcy dans le plasma sanguin, qui est à son tour exerce une action angiotoxique sur l'aorte. En outre, les dosages réalisés en comparaison avec le groupe témoin, ont montré une augmentation significative du CRP, des LDL, du cholestérol total et des triglycérides et une diminution significative des HDL. Cependant, le traitement par l'extrait de plante diminue significativement, le taux d'Hcy plasmatique et exerce un effet protecteur sur toutes les anomalies causées par l'HHcy.

Les résultats obtenus dans cette étude montrent que la plante *Salvia argentea* peuvent être considéré comme un vasculo-protecteur et un anti-inflammatoire efficace chez les patients ayant une HHcy.

**Mots clés :** *Salvia argentea*, homocystéine, paramètres lipidiques, CRP, aorte.

## PNS 13

**Evaluation des troubles lipidiques aux cours du diabète infantile chez des enfants scolarisé**BOUDGHENE STAMBOULI - GUERRICHE A<sup>1,2\*</sup>, MOKHTARI - SOULIMANE N<sup>1</sup>, DJELTI F<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BENDEDOUCHE A.S<sup>3</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition (PPABIONUT), Département de Biologie, Université Abou BekrBelkaid de Tlemcen, Algérie.<sup>2</sup> Centre universitaire Belhadj Bouchaib de Ain Témouchent, Algérie.<sup>3</sup> Chef de service de pédiatrie, CHU de Tlemcen, Algérie.

\*E-mail: ami-bs@hotmail.fr\*

Introduction : Le diabète de l'enfant est le plus souvent représenté par le diabète de type 1 (DT 1). Son incidence reflète aujourd'hui une réalité effrayante. Toutefois, il est très difficile de

faire accepter la maladie lorsque le sujet est enfant ou adolescent sachant que la maladie favorise à long terme de nombreuses complications.

Objectif : Le but de notre travail est d'évaluer les altérations lipidiques au cours du DT 1 chez des enfants de la région de Tlemcen.

Matériels et méthodes : Les enfants participants à cette enquête ont une moyenne d'âge de  $7.5 \pm 1.77$  ans. Un consentement éclairé a été signé de la part des parents des enfants pour effectuer des prélèvements sanguins afin d'évaluer les marqueurs lipidiques.

Résultats : Nos résultats montrent que les enfants DT1 participant à cette étude présentent des modifications du métabolisme lipidique et lipoprotéique chez les enfants diabétiques comparés aux enfants témoins.

Conclusion : En conclusion cette étude permet d'évaluer la répercussion du diabète sur le métabolisme lipidique. Des efforts restent nécessaires afin d'améliorer les mesures de soins et de prévention adressés à ces enfants diabétiques particulièrement aux populations défavorisées.

**Mots clés :** Diabète infantile, lipides.

#### PNS 14

### Exploration de la mutation FLT3-ITD chez les patients atteints de leucémie myéloïde aiguë de la population de l'Ouest Algérien : Expérience du service de l'EHU d'Oran.

BOUGHRARA W<sup>1,2,3\*</sup>, ABERKANE M<sup>1,2,4</sup>, MOGHITIT F.Z<sup>1,2,5</sup>, KORICHE I<sup>1</sup>, OUHBA I<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de cytogénétique et de biologie moléculaire, Etablissement hospitalo-universitaire d'Oran (EHUO).

<sup>2</sup>Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire / Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505 EL-M'NAOUAR- 31000 ORAN- Algérie.

<sup>3</sup>Ecole Supérieure en sciences biologiques d'Oran (ESSBO)

<sup>4</sup>Département de pharmacie / Université Oran 1, Algérie.

<sup>5</sup>Département SNV, institut des sciences, Centre universitaire d'Ain Témouchent "Belhadj Bouchaib".

\* Email: wefaboughrara@gmail.com

Introduction: Les leucémies touche environ 9 000 personnes chaque année dans le monde dont 3 sur 700 présentent une leucémie myéloïde aiguë (LAM). Ils sont issus des mutations qui touchent les gènes influençant hématopoïèse (Arber DA et al., 2016). La tyrosine kinase 3 apparentée au FMS (FLT3), un récepteur tyrosine kinase habituellement exprimé dans les progéniteurs hématopoïétiques, est la lésion génétique la plus fréquente dans la LAM avec des mutations détectées dans 25% à 40% des cas. (Lucena-Araujo AR et al., 2010). Ces mutations peuvent survenir dans n'importe quel sous-type de LMA. Il existe deux principaux types de mutations: la duplication interne en tandem (ITD), qui est la plus fréquente (~ 25% des cas) et une mutation ponctuelle D835 (TKD) (~5%) (Yaghmaie M et al., 2012). La détection de FLT3-ITD est importante pour le pronostic en particulier dans ceux qui ont un caryotype normal.

Objectifs : L'objectif de notre travail est d'évaluer la fréquence de la mutation FLT3-ITD dans la population de l'Ouest Algérien.

Matériels et méthodes : Nous avons analysé quatre vingt un patients atteints de colligés au service de cytogénétique et de biologie moléculaire de l'établissement hospitalo-universitaire d'Oran (EHU) et ceux durant la période de mars 2014 à mars 2018. Nous avons exploré la mutation FLT3-ITD par la réaction en chaîne par polymérase (PCR).

Résultats et discussion : L'analyse statistique nous a montré que sur quatre vingt un patients LAM, seuls onze cas présentaient la mutation FLT3-ITD à l'état hétérozygote. Ce qui correspond à une fréquence de 12%. Ces résultats sont en parfaite concordance avec la population Chinoise qui est estimée à 11% (Lei Wang et al., 2010). Toutefois, elles sont proches de la population Japonaise (28%) (Schlenk et al., 2008), population Iranienne (25%) (Allahyari A et al., 2016) et aussi la population Américaine (21%) (Patel JP et al., 2012). Cependant, nos résultats sont en discordance avec ceux rapportés dans la population Européenne (50%) (Döhner H et al., 2017) et la population Égyptienne de 34.6% (Shamaa S et al 2014).

Conclusion et perspectives : Dans la présente étude, Nous avons souligné la fréquence de la mutation FLT3-ITD dans la population l'Ouest Algérien. Il serait très intéressant d'envisager d'entreprendre une étude sur l'impact de la taille du fragment FLT3-ITD sur le pronostic car une étude a montré que les duplications de 48 à 60 paires de bases sont associées à de très mauvais pronostic (Koszarska M et al., 2014).

**Mots clé:** LAM, FLT3-ITD, PCR, Population Algérienne

## PNS 15

### Impact de l'enzyme de conversion ACE sur la survenue de la spondylarthrite ankylosante (SA) dans la population de l'Ouest Algérien.

DAHMANI C<sup>1\*</sup>, BENZAOUI A<sup>2</sup>, MEDIENE-BENCHEKOR S<sup>1</sup>, MEROUFEL D.N<sup>1</sup>, OUHAÏBI-DJELLOULI H<sup>1</sup>, BOUHAMIDA A<sup>2</sup>, BOUDALI S.F<sup>2</sup>, BOUARFA R<sup>2</sup>, ZEMANI-FODIL F<sup>1</sup>, PETIT-TEIXEIRA E<sup>3</sup>, BOUDJEMA A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire / Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505 EL-M'NAOUAR- 31000 ORAN- Algérie.

<sup>2</sup> Service de rhumatologie, CHU d'Oran.

<sup>3</sup>Genohotel, Every, Paris, France

\*E-mail: chahinez.dahmani23@gmail.com

Il a été démontré que le taux circulant de l'enzyme ACE dans une population humaine donnée suit une distribution bimodale en faveur d'une détermination génétique. Ce déterminisme génétique a été confirmé lorsqu'on a pu montrer que le polymorphisme [ACE] rs4340 (I/D) peut revêtir trois formes : La forme courte (DD) code pour un taux élevé de l'enzyme circulante, la forme longue (II) pour un taux plus bas et la forme hétérozygote (ID) pour un taux intermédiaire. L'ensemble des travaux a confirmé que les taux élevés d'ACE dans le plasma ainsi que dans les parois des vaisseaux favorisent la formation des molécules qui activent le facteur NF-κB et la production de cytokines pro-inflammatoires et de chimiokines.

La présente étude a été réalisée sur deux échantillons, 83 patients atteints de la SA et 110 contrôles, tous originaire de l'Ouest Algérien. Le génotypage du polymorphisme [ACE] rs4340 a été réalisé par la technique de la PCR multiplex. Les tests statistiques ont été réalisés par le logiciel IBM.SPSS.V22.

L'analyse de la distribution des fréquences alléliques de l'allèle I a révélé une différence significative limitée entre les cas et les contrôles (p= 0,05, OR= 0,65 [0,42-0,99]). Notre étude

indique que le polymorphisme [ACE] rs4340 (I/D) semble avoir un effet protecteur contre la survenue de la SA dans la population de l'Ouest Algérien. Cependant, ces résultats doivent être confirmés sur un échantillon plus large.

## PNS 16

### Interactions Médicamenteuses

DERMECHE K<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup>*Institut des Sciences de la Nature et de la Vie, Dpt. Biologie, Centre Universitaire de Relizane Bourmadia  
- 48000-Algérie.*

\*Email: d.toutouh@yahoo.fr

Les interactions médicamenteuses résultent de l'administration concomitante ou successive de deux ou plusieurs médicaments. Ces interactions ont un impact fort sur la morbidité et la mortalité soit en augmentant ou diminuant son efficacité, soit en augmentant ou diminuant ses effets indésirables. Elles peuvent entraîner des effets de gravité variable, allant d'une simple modification d'une analyse biologique sans répercussion clinique, à des effets toxiques graves. Le métabolisme des personnes âgées n'est plus aussi efficace qu'au cours de la jeunesse, sont des personnes qui auront tendance à dégrader moins bien et moins vite les médicaments.

Les interactions médicamenteuses impliquant les protéines membranaires, comme la glycoprotéine P (Pgp), sont dues à une inhibition de son activité d'efflux, ce qui entraîne une augmentation de la dose de médicament biodisponible.

Pour diminuer ces conséquences graves d'interactions médicamenteuses, il est opportun d'identifier les situations à risque, d'évoque la conduite à tenir face à une interaction, connaissant les conséquences cliniques et biologiques et d'explorer avec le patient une éventuelle automédication

**Mots-clés :** Interaction médicamenteuse, Effet indésirable, Métabolisme, Automédication.

## PNS 17

### Effet anti-obésité de l'huile d'olive chez la progéniture de rates obèses

DEROUICHE S<sup>1\*</sup>, BABA AHMED F.Z<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BOUANANE S<sup>1</sup>, MERZOUK S.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>*Laboratoire Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition PPABIONUT. Département de Biologie, Faculté SNVTU, Université de Tlemcen.*

<sup>2</sup>*Département des Sciences techniques, Faculté des Sciences de l'ingénieur. Université de Tlemcen.*

\*E-mail: [derouiche-salima@hotmail.fr](mailto:derouiche-salima@hotmail.fr)

L'alimentation est un facteur environnemental majeur, modifiable, pouvant avoir une action sur le développement et la croissance fœtale avec de possibles conséquences à long terme. Cette étude examine les effets durables de la supplémentation maternelle avec l'huile d'olive (5%) pendant la gestation et l'allaitement sur quelques paramètres biochimiques (cholestérol, triglycérides, protéines totales, créatinine, acide urique, urée) chez la progéniture adulte. Des rats femelles de souche Wistar sont soumis pendant deux mois à un régime hypercalorique et

hyperlipidique nommé cafeteria avant la gestation. Dès le premier jour de la gestation et jusqu'à la fin d'allaitement, les rates sont divisés en quatre groupes consommant soit un régime témoin ou cafeteria supplémenté ou non en huile d'olive (5%). La progéniture suit le même régime de leurs mères pendant la gestation et l'allaitement. A la fin de l'expérimentation, les rats âgés de trois mois sont sacrifiés. Nos résultats montrent que le régime cafeteria permet d'obtenir un phénotype obèse avec des altérations causant principalement une augmentation du poids corporel et une légère élévation de bilan rénal chez la progéniture par rapport aux témoins. La supplémentation en huile d'olive à 5% pendant la gestation induit une diminution significative du poids corporel chez les rats obèses et témoins par rapport aux rats obèses nourris au régime cafeteria non enrichi et entraîne aussi une diminution significative des taux du cholestérol, triglycérides, urée, créatinine, l'acide urique et les protéines totaux.

Ces données suggèrent que l'apport en huile d'olive riche en acide gras mono insaturé pendant la grossesse et l'allaitement peut participer à rétablir ou du moins protéger la progéniture d'une éventuelle perturbation de la fonction rénale dû au régime cafeteria et à réduire l'incidence de l'obésité et ses complications à long terme.

**Mots clés :** obésité, huile d'olive, rat, progéniture, paramètres biochimiques.

## PNS 18

### Evaluation des modifications métaboliques et du statut oxydant/antioxydant au cours du diabète gestationnel

DJELTI F<sup>1\*</sup>, LAISSOUF A<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratory of physiology, physiopathology and biochemistry of nutrition (PABIONUT).

University Abou Bekr Belkaid Tlemcen

\*E-mail: farah.djelti.net@gmail .com

Le diabète gestationnel est un problème majeur de santé publique, une pathologie en pleine croissance et aux lourdes conséquences aussi bien humaines que socio-économiques. Notre travail consiste à déterminer les conséquences du diabète gestationnel sur le métabolisme et le statut oxydant/antioxydant des femmes enceintes ainsi que leurs nouveau-nés par la détermination des paramètres biochimiques (glucose, protéines, urée, créatinine, acide urique, triglycérides, cholestérol) du plasma sanguin et des marqueurs du stress oxydatif plasmatiques (pouvoir antioxydant total, vitamines C, enzymes antioxydantes (SOD, catalase), glutathion, MDA, , protéines carbonylées, NO et O<sub>2</sub><sup>-</sup>) du lysat érythrocytaire.

Nos résultats ne montrent aucune différence significative des taux plasmatiques de triglycérides et de cholestérol ainsi qu'aux marqueurs de fonction rénale (urée, créatinine et acide urique) chez les mères diabétiques et leurs nouveau-nés comparés à leurs témoins respectifs. On a remarqué une diminution du taux plasmatique de vitamine C et du pouvoir antioxydant total (ORAC) ainsi qu'une diminution significative du taux de glutathion réduit et une diminution de l'activité de la catalase érythrocytaire avec une augmentation très significative des taux érythrocytaires du monoxyde d'azote et de l'anion super oxyde chez les mères diabétiques comparées aux mères témoins avec une augmentation des teneurs en molécules biologique

oxydées comme les MDA érythrocytaires et les protéines carbonylées chez les mères diabétiques et leurs nouveau-nés par rapport à leurs témoins respectifs, indiquant l'existence d'un stress oxydatif intracellulaire élevé.

**Mots clé :** diabète gestationnel, triglycérides, cholestérol, fonction rénale.

## PNS 19

### L'impacte des Omega -3 sur l'activité des enzymes lipidiques chez les rates Wistar avant et pendant la gestation

ELHABIRI Y <sup>1\*</sup>, RABIAHI SA<sup>1</sup>, MOKHTARI N<sup>2</sup>, ZERROUKI H<sup>1</sup>, Fatmi A<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de microbiologie appliquée à l'agroalimentaire, au biomédical et à l'environnement*

<sup>2</sup> *Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen*

<sup>3</sup> *Laboratoire de biologie moléculaire appliqué et d'immunologie*

\*E-mail: Yambio19@gmail.com

La qualité et la quantité des lipides ingérés ont un impact sur le métabolisme lipidique et très spécifiquement enzymatique. Des teneurs importantes en lipides de l'aliment ingéré entraînent une augmentation de l'activité des enzymes lipidique ; on parle de la lipoprotéine lipase tissulaires, la lipase hormonosensible, la lécithine-cholestérol-acyl-transférase. Afin de déterminer l'intérêt de la qualité des graisses alimentaires sur l'évolution de l'état de santé des humains, surtout les obèses, on a administré à des rats *Wistar* un régime standard ou un régime cafeteria, les deux enrichi ou non en huile de lin à 5%, source d'Omega-3 (avant ou pendant la gestation).

Dans ce contexte notre travail a pour objectif d'évaluer les éventuels effets bénéfiques de l'huile de lin sur l'activité des enzymes lipidique chez des obèses en jouant sur différents temps d'introduction de cette huile.

Dans notre expérimentation, les rates sont sacrifiées. Le sang est prélevé par ponction dans l'aorte abdominale, et récupéré dans des tubes secs, ensuite centrifugé à 3000 tr/min pendant 15min, le sérum est récupéré en vue du dosage de la LCAT. Le foie, l'intestin, le muscle gastrocnémien, et le tissu adipeux sont soigneusement prélevés, rincés avec du NaCl à 9%, ensuite pesés. Des fractions des différents organes aliquotes sont conservées à -4°C, pour la détermination de l'activité des lipases (LPL et LHS).

L'activité des enzymes clé du métabolisme lipidiques est variable chez l'obèse selon le type de gras ingéré. Les femmes enceintes doivent suivre des diètes strictes qui limitent la consommation de gras saturée et mangent régulièrement des aliments à teneur élevée en Omega-3 qui se trouve dans les huiles végétales telles que les huiles de lin. Ces types de gras peuvent être bénéfiques du fait qu'ils contribuent à réduire l'incidence de l'obésité et ses complications à long terme. Ils pourraient même protéger contre certains cancers.

**Mots clés :** Obésité, huile de lin, omega-3, LCAT, LPL, LHS.

## PNS 20

## Étude *in silico* de l'effet de mutations faux-sens sur le FVIII par modélisation moléculaire

FODIL M<sup>1\*</sup>, BELHADJ A, ZEMANI-FODIL F<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Département de Génétique Moléculaire Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algérie

\*Email : mostefa.fodil@gmail.com

L'Hémophilie A est une maladie hémorragique héréditaire due à un déficit qualitatif ou quantitatif de la protéine FVIII, causée par une grande variété d'anomalies génétiques présentes sur le gène F8 des patients. Cette étude s'intéresse aux mutations de type faux-sens responsables du développement de la forme sévère de l'Hémophilie A.

Le but de notre étude a été de déterminer par une analyse *in silico* l'impact de six mutations faux-sens sur la structure de la protéine FVIII. La disponibilité de la structure cristallisée de la protéine FVIII nous a permis d'utiliser pour notre étude des outils bioinformatiques basés sur des informations structurales.

Dans cette présente étude nous avons d'abord montré que les deux mutations Asp116Asn (c.403G>A) et His267Pro (c.857A>C) affectent les sites d'interaction avec les ions divalents Ca<sup>2+</sup> et Cu<sup>2+</sup> respectivement. Elles causeraient ainsi une rupture de la liaison avec les ions divalents responsables du maintien de la structure et la fonction de la protéine FVIII. Nous avons ensuite montré que les deux mutations Tyr1786Asn (c.5413T>A) et Gly701Arg (c.2158G>C) affectant les domaines A de la protéine FVIII seraient déstabilisantes pour la protéine FVIII à cause de la rupture d'une liaison hydrogène inter-domaines. Enfin, nous avons étudié les mutations Cys2174Tyr (c.6578G>A) et Cys2326Trp (c.7035C>G) qui se sont révélées la cause de la cassure d'un pont disulfure inter-domaines. Notre étude nous permis de mieux comprendre les mécanismes moléculaires de la forme sévère de l'Hémophilie A causée par ces six mutations.

**Mots clés** : Hémophilie A, FVIII, mutations faux-sens, étude *in silico*, structure 3D

### PNS 21

#### Les marqueurs biologiques en prévention médicale

HADDAM N<sup>1\*</sup>, AMRAN I<sup>1</sup>, TALEB A<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Algérie.

<sup>2</sup> Service de Médecine du Travail, CHU Tlemcen. Laboratoire TOXIMED. Algérie.

<sup>3</sup> Univ. Lille, CHU Lille, EA 4483 - IMPECS- IMPact de l'Environnement Chimique sur la Santé humaine, France

\* Email : nahidahaddam@gmail.com

Introduction : Suite à l'exposition à des xénobiotiques, les marqueurs biologiques d'effet pourraient être des révélateurs puissants de changements biochimiques au sein d'un organisme. Objectif : Evaluer l'intérêt de l'albumine et de la RBP dans la détection précoce des effets de poussières de silice sur la fonction rénale.

Méthodes : Il s'agit d'une enquête descriptive transversale de type comparatif entre deux groupes exposé/non exposé, conduite chez 65 ouvriers, intervenants dans une mine et une carrière de la région de Tlemcen.

Le protocole consistait à passer par quatre étapes :

- Etape 1 : Enquête initiale sur les lieux de travail.
- Etape 2 : Enquête épidémiologique
- Etape 3 : Exploration médicale
- Etape 4 : Investigations toxicologiques : dosage de l'albumine et de la RBP par LIA.

Résultats : Une augmentation dans les taux d'albumine urinaire a été enregistrée chez les exposés. Cependant aucune différence significative n'a été enregistrée entre les deux groupes, pour ce qui concerne la RBP.

Conclusion : Les résultats de cette étude soulignent l'intérêt de l'albumine et de la RBP dans la prévention des risques de la silice sur la fonction rénale.

**Mots clés :** marqueur biologique, prévention, protéines.

## PNS 22

### Les extraits bioactifs d'origines végétales comme alternatives à l'antibiothérapie

HENI S<sup>1\*</sup>, BENNADJA S<sup>2</sup>, DJAHOUDI A<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Département de science naturelle, E.N.S.E.T.Skikda;

<sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie et environnement, Faculté des Science, université Badji Mokhtar, Annaba ; Algérie.

<sup>3</sup>Laboratoire de Microbiologie, Faculté de Médecine, université Badji Mokhtar, Annaba.

\*E-mail: heni.sonia@yahoo.com

Introduction : L'infection urinaire (IU) est une pathologie fréquente, et souvent récidivante. Les microorganismes les plus fréquemment mis en cause sont les bacilles à Gram négatif. La conduite de l'antibiothérapie et le comportement des patients sont le plus souvent à l'origine d'aggravations ou de rechutes. On note surtout l'apparition de résistances aux antibiotiques tels les quinolones généralement prescrits en première intention (ciprofloxacine).

Face à ce problème, la nécessité de rechercher de nouveaux agents antibactériens est à l'ordre du jour, Le recours aux molécules bioactives d'origine végétale ouvre une alternative intéressante à explorer. Parmi les plantes aromatiques qui renferment ces principes actifs, *Thymus numidicus* espèce endémique de l'Est Algérien.

Objectif : Evaluer le potentiel antibactérien d'extraits d'huile essentielle de *Thymus numidicus* récolté de chémotype Thymol et carvacrol, et l'utiliser comme une alternative sûre et naturelle aux antibiotiques préconisés en thérapeutique humaine.

Matérielset méthodes : Les Entérobactéries isolées d'infections urinaires communautaires, ont été testés pour leur sensibilité aux Quinolones, antibiotiques utilisés en première ligne pour le traitement des infections urinaires à entérobactéries. L'activité antibactérienne de l'huile essentielle (HE) extraite par Hydrodistillation a été étudié sur des souches bactériennes uropathogène d'*Escherichia coli* (n=3), *Enterobacter aerogenes* (n=2), *Enterobacter cloacae*,

*Klebsiella pneumoniae* et *Klebsiella oxytoca*. La souche de référence sensible aux antibiotiques (*E. coli* ATCC25922) a été incluse comme élément de comparaison.

Les concentrations minimales inhibitrices de l'huile essentielle ont été déterminées par méthode d'incorporation en milieu solide de Mueller-Hinton préconisé par le N.C.C.L.S., selon les recommandations de l'O.M.S.

Résultats : L'HE de "Thymus numidicus" identifiée par CPG/SM et composée essentiellement de Thymol et de carvacrol, possède un effet inhibiteur sur les entérobactéries uropathogènes. L'aromatogramme révèle des valeurs allant de 28mm à 31.1mm avec des CMI comprises entre 0.5% et 0,025 %.

Conclusion : Sur la base de ces résultats, l'huile essentielle du Thym est active sur toutes les souches testées. Les valeurs absolues des CMI sont relativement faibles ce qui témoigne d'une excellente activité et laisse présager son utilisation comme molécule antibactérienne dans l'arsenal thérapeutique.

**Mots clés :** Thym, huile essentielle, activité antibactérienne, CMI, infection urinaire.

### PNS 23

#### **Etude épidémiologique des dysthyroïdies dans la population de l'Ouest Algérien. Implication du sélénium dans le métabolisme de la glande thyroïdienne**

KAZITANI S.L<sup>1\*</sup>, MEDJATI DENNOUNI N<sup>1</sup>, DALI SAHI M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Chimie analytique et d'électrochimie, Faculté des Sciences de la nature et de la Vie, Sciences de la terre et l'univers, Université de Tlemcen

\*E-mail: sarratanikazi@gmail.com

Les micronutriments jouent un rôle fondamental dans le métabolisme cellulaire, assurant les fonctions les plus diverses, allant du maintien de l'équilibre d'homéostasie jusqu'à la protection contre le stress oxydatif, qui est aujourd'hui reconnu comme étant à l'origine de nombreuses pathologies acquises comme par exemple les cancers ainsi que du processus du vieillissement. Le sélénium (Se) est un élément trace essentiel, faisant partie de 25 sélénoprotéines. Le sélénium incorporé à ces protéines, agit comme un centre redox dans les iodothyroninedéionidases qui produisent l'hormone thyroïdienne active à partir du précurseur inactif.

L'apport alimentaire en sélénium dépend de la teneur des sols et varie beaucoup selon les zones géographiques. En Algérie, la population saine de l'ouest présente un statut sélénié assez faible, tributaire des céréales importées, qui sont de nos jours la principale source en Se pour notre population.

Ce travail a pour objectif principal une étude épidémiologique des dysthyroïdies dans la population de l'ouest Algérien en précisant le rôle et l'impact de cet oligo-élément dans le bon fonctionnement de la glande thyroïdienne. Les résultats permettront de dresser un bilan des maladies thyroïdiennes en relation avec cet oligo-élément.

**Mots clés :** Sélénium, Sélénoprotéine, Dysthyroïdie, Epidémiologie, Population de l'Ouest Algérien.

## PNS 24

**Immunomodulatory, Antioxidant, anti-inflammatory and Toxic effects of Algerian date *Phoenix dactylifera***KEHILI HE<sup>1,2\*</sup>, OUASSILA S<sup>1</sup>, ZERIZER S<sup>1</sup>, KABOUCHE Z<sup>3</sup>.<sup>1</sup> Université frères Mentouri-Constantine, Algérie, Département de la Biologie Animale Laboratoire d'obtention de substances thérapeutiques (Lost).<sup>2</sup> Maitre-assistant B. Centre Universitaire el Wancharissi, Tissemsilt. Institut des Sciences et de la Technologie. Département des Sciences de la Nature et de la Vie.<sup>3</sup> Département de chimie, Université frères Mentouri. Constantine, Algérie. Laboratoire d'obtention de substances thérapeutiques (Lost), 25000, Constantine. Algérie.

\*Email: houssem.kehili@hotmail.fr

From ages dates are consumed by humans for its beneficial health and nutritional values. Dates are very rich in vitamin A, B and C and dietary fibers. Almost all the parts of this plant are used as traditional medicine for the treatment of inflammation, fever, paralysis, nervous disorders. The aim of our study was to evaluate *in vivo* the toxicity, the Immunostimulatory, antioxidant and the anti-inflammatory activities of *Phoenix dactylifera* (Azarza variety).

The toxicity was evaluated by the Up and down test using 2000mg/kg as a limit dose on *Mus Musculus albinos* mice.

The immunostimulant potential of the *Phoenix dactylifera* (Azarza variety) extract on the phagocytic activity was measured by the carbon clearance rate test. The anti-oxidant activity was measured by spectrophotometric determination of glutathione GSH from liver's homogenate using three doses (30, 50 and 100 mg/kg).

The *in-vivo* anti-inflammatory activity of the extracts was assessed by formalin induced paw edema method and the measurement of the edema size and the C-reactive (CRP).

In the toxicity test, the dose of 2000 mg/kg caused neither visible signs of toxicity or mortality. And all mice survived until the end of the observation period.

Our results obtained in this study shown that the phagocytic and the anti-oxidant activities was increased significantly in animals treated with *Phoenix dactylifera* (Azarza variety) extract at doses (30,50 and 100mg/kg)  $P < 0,05$ . The clearance rate of carbon was significantly faster at the concentration of 50 mg/kg when is compared to the two concentrations 30 and 100mg/kg ( $P = 0,004$ ) and the release of the GSH from the liver was significantly higher at the concentration of 50 mg/kg when is compared to the two concentrations 30 and 100mg/kg ( $P = 0,003$ ).

Concerning the inflammation, the results showed that there was a decrease in the size of the edema ( $P = 0.000$ ) and CRP values ( $P < 0.05$ ) in the group treated with the *Phoenix dactylifera* extract compering with the other groups.

The study suggests that the extract possess enough potential to reduce inflammation, stimulates the immune system and directs the importance of further research and development of novel natural medicaments.

**Keywords:** *Phoenix dactylifera*, Immunostimulatory activity, Glutathione, anti-inflammatory, toxicity.

## PNS 25

### Caractérisation de l'hydrolyse des protéines sériques par la pepsine extraite du proventricule de poulet

KHEROUFI A<sup>1\*</sup>, MOUZAI A<sup>1</sup>, BOUGHELLOUT H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Nutrition et Technologie alimentaire (LNTA) équipe : Transformation et Elaboration des Produits Agro-Alimentaires (T.E.P.A.), Institut de la nutrition de l'alimentation et des technologies agroalimentaires (I.N.A.T.A.A.), Université Frères Mentouri Constantine 1

\*E-mail : kheroufi.afaf@umc.edu.com

Le lactosérum est un coproduit de la technologie fromagère très riche en matières organiques et spécialement en protéines de très haute valeur biologique. Ces protéines possèdent, en plus de leurs valeurs nutritionnelles, des propriétés fonctionnelles intéressantes (émulsifiant, moussant et gélifiant), pouvant être incorporées dans une large gamme de produits alimentaires. En revanche, ces protéines sont de type globulaire avec une grande résistance à la protéolyse par les enzymes digestives. Ceci diminue fortement leur digestibilité et augmente leur pouvoir allergénique.

Les protéines sériques sont très résistantes à l'hydrolyse, différentes enzymes d'origine diverses (végétale, animale ou microbienne) ont été étudiées, cependant aucune étude n'a été réalisée sur la pepsine de poulet.

L'objectif de notre travail est d'extraire la pepsine du proventricule de poulet selon la méthode de Bohak (1968) et de déterminer l'activité protéolytique de cette enzyme selon la méthode d'Anson (1982). Les conditions optimales de la protéolyse des protéines sériques par cette enzyme sont également déterminées. Enfin, nous avons déterminé les produits de l'hydrolyse des protéines sériques par électrophorèse en condition dénaturante (SDS/PAGE).

Les résultats obtenus ont montré que l'extrait enzymatique est doté d'une activité protéolytique de  $32,07 \pm 1,11$  µg/ml avec un taux de protéine de 18,50 mg/ml. La température optimale de l'activité enzymatique est de 55°C avec un pH optimal de 2,5. Les profils électrophorétiques ont montré une activité intéressante de la pepsine sur l' $\alpha$  lactalbumine avec une forte résistance de la  $\beta$  lactoglobuline.

**Mots clés :** pepsine de poulet, protéines de lactosérum, hydrolyse, caractérisation.

## PNS 26

### L'analyse de l'effet d'une fibre alimentaire (cellulose) sur le statut antioxydant chez les rats wistar âgés.

MEBAREK K<sup>1\*</sup>.

<sup>1</sup>Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen

\*Email : bellealgeroise@outlook.fr

Les fibres alimentaires possèdent des effets hautement bénéfiques pour la santé, particulièrement chez la personne âgée, tels que la régulation du transit intestinal, réduction du taux du cholestérol sérique; ralentissement de l'absorption du glucose et amélioration de la sensibilité à l'insuline; abaissement de la pression artérielle, ainsi que la diminution de la

peroxydation lipidique et protection contre les dommages oxydatifs observés dans certaines pathologies métaboliques. Le vieillissement est un processus biologique complexe et multifactoriel qui conduit à la détérioration progressive des systèmes physiologiques. Le stress oxydatif a été associé au vieillissement du cerveau normal et au développement de maladies neuro-dégénératives, et ce parallèle à l'affaiblissement fonctionnel des rythmes circadiens et des défenses anti oxydantes. L'objectif de ce travail est l'évaluation des effets des fibres alimentaires (cellulose) sur le statut antioxydant au cours du vieillissement et notamment la mesure de certains bio-marqueurs du stress oxydatif exactement l'activité de la catalase et le glutathion réduit érythrocytaire et plasmatique chez les rats témoins et expérimentaux âgés. Nos résultats montrent une augmentation du taux des marqueurs du statut antioxydant chez un groupe de rats témoins âgés de 6 mois recevant un régime enrichi en cellulose comparés à un groupe de rats recevant un régime standard. La cellulose aurait donc pour but de prévenir ou atténuer l'effet délétère du stress oxydatif par la réduction de l'accumulation des dommages oxydatifs au cours du vieillissement.

**Mots clés :** Vieillesse, stress oxydatif, catalase, glutathion réduit, antioxydant, cellulose.

## PNS 27

### Effets *in vitro* de la curcumine sur la fonction des adipocytes au cours de l'obésité

SAIDI MERZOUK A<sup>1\*</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, MEDJDOUB A<sup>1</sup>, MEZOUAR D.J<sup>1</sup>,  
MERZOUK S.A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de physiologie physiopathologie et biochimie de la nutrition, université de Tlemcen.*

\*E-mail: hafidamerzouk\_2@hotmail.com

Le taux d'obésité ne cesse d'augmenter dans le monde et d'une manière alarmante. L'accumulation excessive du gras dans le corps est liée à l'apparition de plusieurs maladies métaboliques. L'obésité est associée au déséquilibre du statut rédox suite à l'augmentation de la formation des radicaux libres. La carence en micronutriments chez les obèses provoque des troubles dans les fonctions physiologiques et surtout au niveau des adipocytes ; ce qui contribue à l'expansion du tissu adipeux. Une supplémentation en antioxydants chez les obèses peut avoir des effets bénéfiques sur les adipocytes et le stress oxydatif.

Cette étude a pour objectif de déterminer les effets *in vitro* de la curcumine sur la modulation de la fonction des adipocytes, exposées à un stress oxydatif. Les adipocytes sont isolés partir du tissu adipeux des rats Wistar rendus obèses par un régime hypercalorique et hypergras nommé régime cafeteria. Les cellules sont cultivées dans le milieu RPMI-1640 en présence de l'antioxydant, curcumine (10  $\mu$ M). La prolifération cellulaire, la consommation en glucose, la libération de glycérol, les teneurs en ATP, et le statut intracellulaire du stress oxydatif sont étudiés.

Nos résultats montrent que l'obésité induit des modifications de la fonction des adipocytes, notamment une réduction de la consommation en glucose, de la libération de glycérol et des teneurs intracellulaires en ATP, accompagnée d'un stress oxydatif sévère. La curcumine corrige les altérations métaboliques au niveau de l'adipocyte tout en réduisant le stress oxydatif causés par l'obésité.

En conclusion, notre travail confirme l'intérêt de la curcumine pour lutter contre les dégâts oxydatifs au niveau des adipocytes et prévenir le développement des complications associées à l'obésité impliquant le tissu adipeux par protection du fonctionnement de l'adipocyte.

**Mots clés:** adipocytes, curcumine, métabolisme cellulaire, obésité, rat, stress oxydatif.

## PNS 28

### Hydrolyse des caséines bovine par la ficine.

SIAR E.H<sup>1</sup>\*, MOUHOUBI O<sup>1</sup>, BENYAHIA-KRID F<sup>1</sup>, ADOUI F<sup>1</sup>,  
BOUGHELLOTE H<sup>1</sup>, ZIDOUNE M.N<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Transformation et Elaboration des Produits Alimentaires (T.E.P.A.) de l'I.N.A.T.A.A., U.C.I  
\*E-mail : hocines1@hotmail.fr

L'objectif de ce travail est l'utilisation de la ficine dans l'hydrolyse des caséines bovine en vue de la production de peptides bioactifs. Cette étude a commencée par l'extraction et la caractérisation du système enzymatique (ficine) contenu dans le latex du figuier et puis étude de son potentiel protéolytique sur les caséines bovine et caractérisation des activités des hydrolysats obtenues de points de vue activité biologique spécialement antioxydante.

Les résultats obtenus ont montré que l'extrait enzymatique a un taux de protéine de 88,31 mg/ml et un poids moléculaire de 24 KDa. La température optimale d'activité avoisine 75°C, le pH optimal est estimé à 7. L'activité protéolytique de la ficine s'est avérée 13 est estimée à 470 µg d'équivalent tyrosine par ml d'enzyme. Pour le pouvoir antioxydant, le pourcentage d'inhibition du DPPH est très important avec des valeurs estimées à 72,45% et 62,27% à 5 heures et à 4 heures d'hydrolyse respectivement.

Ces résultats reflètent la possibilité d'utiliser la ficine dans l'hydrolyse des caséines la production de peptides d'intérêt (antioxydant).

**Mots clé :** ficine ; caséines ; hydrolyse ; peptides antioxydants.

## PNS 29

### Effets de la vitamine E sur les cellules placentaires dans l'hypertension gestationnelle

MEZOUAR D<sup>1</sup>\*, MERZOUK H<sup>1</sup>, MERZOUK S.A<sup>2</sup>, BELARBI B<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.

<sup>2</sup>Département des sciences technique, faculté de l'ingénieur, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.

<sup>3</sup>Service de Gynécologie et Obstétrique, Hôpital de Tlemcen.

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

L'hypertension gestationnelle est une hypertension transitoire se déclarant de novo après vingt semaines de gestation, ou apparaissant dans les 24 premières heures du post-partum. L'objectif de ce travail est de tester l'effet de la vitamine E sur les cellules placentaires en culture dans l'hypertension gestationnelle.

Les morceaux du placenta sont prélevés juste après l'accouchement, puis traités par la collagénase. Les cellules sont collectées, puis sont mises en culture dans le milieu RPMI-1640 en présence de la vitamine E à 37C° dans une atmosphère saturée en 5% de CO<sub>2</sub> pendant 24H. Après culture, le test de MTT (prolifération cellulaire), la consommation du glucose, les taux de MDA et GSH sont analysés

Nos résultats montrent une diminution significative de la prolifération cellulaire placentaire dans les cellules placentaires de mères atteintes de HTA gravidique par rapport aux cellules placentaires de mères témoins. Pour la consommation du glucose par les cellules placentaires, on note une augmentation significative dans les cellules placentaires de mères atteintes de HTA gravidique par rapport aux cellules placentaires de mères témoins. La supplémentation du milieu de culture en vitamines E potentialise la prolifération placentaire et la consommation du glucose chez les deux groupes de cellule. Les teneurs en MDA sont augmentées significativement dans les cellules des mères présentant une hypertension gestationnelle comparées aux cellules venant des mères témoins. L'enrichissement du milieu de culture en vitamine E augmente de plus les teneurs en MDA dans les cellules des mères ayant une hypertension gestationnelle. Les taux de GSH sont identiques chez les deux types de cellule. L'addition de la vitamine E au milieu de culture garde les valeurs stables et optimales.

La grossesse associée à une HTA est caractérisé par une diminution du développement placentaire donc une altération de la fonction placentaire. De ce fait, la supplémentation en vitamine E peut corriger cette altération en améliorant la prolifération placentaire et la consommation du glucose par les cellules placentaires. En ce qui concerne le statut oxydant/antioxydant, la vitamine E seule n'a pas donné des résultats. Sa combinaison avec la vitamine C ou autre molécule pourrait corriger les anomalies oxydatives.

**Mots clés :** Hypertension gestationnelle, vitamine E, cellule placentaire, femme.

### **PNS 30**

#### **Étude de la production d'acide glutamique à partir de jus de datte par *Corynebacterium glutamicum* 2262 en culture continue.**

MOUFFOK A<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Département de Microbiologie, Faculté des SNV Université de Sétif 1

\*Email: mouffok\_ab@yahoo.fr

Dans ce travail, les performances de la production d'acide glutamique par *Corynebacterium glutamicum* 2262 ont été testées en mode continu. L'étude a porté sur les effets de différents composants du milieu d'alimentation et du taux de dilution sur la production du glutamate. Plusieurs fermentations ont été réalisées en utilisant différents composants de la solution d'alimentation à des taux de dilution variables. Dans ce mode de culture, les meilleurs résultats ont été obtenus avec un taux de dilution de 0,05 h<sup>-1</sup> et une solution d'alimentation composée de jus de datte et du sulfate d'ammonium permettant d'atteindre une concentration finale en acide glutamique de 99,04 g.l<sup>-1</sup>. L'acide glutamique est utilisé comme condiment et comme additif entrant dans la composition de nombreux aliments.

**Mots clés :** Dattes ; *Corynebacterium glutamicum*; acide glutamique ; acide lactique ; cultures continues.

## PNS 31

**Importance des micro-algues vertes sur le statut antioxydant au niveau des organes (foie et pancréas) chez le rat diabétique.**

NACER W<sup>1\*</sup>, BABA AHMED F.Z<sup>1</sup>, MERZOUK H<sup>1</sup>, BENYAGOUB W<sup>1</sup>, BOUANANE S<sup>1</sup>,  
GOMIS C<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Université Abou Bekr  
Belkaid de Tlemcen.

<sup>2</sup>PartisanoBiotech (Algérie).

\*E-mail : osraz@yahoo.com

Les micro-algues constituent un champ d'investigation majeur pour la recherche de nouvelles molécules susceptibles de lutter contre le stress oxydatif liés au diabète sucré. *Nannochloropsis gaditana* est une micro-algue verte connue par son activité antidiabétique et antioxydant due à sa richesse en antioxydants et acides gras polyinsaturés.

Le but de cette étude est de déterminer les effets de la supplémentation des micro-algues sur le statut antioxydant chez le rat wistar diabétique.

Méthodes : L'étude porte sur l'utilisation d'un modèle du diabète expérimental induit chez le rat wistar par la streptozotocine soumis à différents régimes : un régime standard et un régime supplémenté en micro-algues vertes. A la fin de l'expérimentation les rats sont sacrifiés et l'homogénats des organes (foie et pancréas) est utilisé pour la détermination des marqueurs antioxydants (SOD, catalase, GSH, GST).

Résultat : L'exploration des marqueurs antioxydants a révélé une réduction significative chez les rats diabétiques de la SOD, GSH, catalase et de GST. Par contre, une augmentation significative de ces enzymes antioxydants au niveau des organes est notée chez les rats diabétiques recevant un régime supplémenté en micro-algues vertes.

Conclusion: Les résultats ont révélé que les micro-algues vertes ont des effets protecteurs et régulateurs contre le stress oxydatif au cours du diabète par leurs richesses en antioxydants, qu'elles contiennent.

**Mots-clés:** micro-algues, marqueurs antioxydants, foie, pancréas.

## PNS 32

**Etude des biomarqueurs immunologique et génétique de l'allergie aux protéines de lait de vache chez la population pédiatrique de l'Ouest Algérien.**

RAHMOUN N<sup>1\*</sup>, EL MECHERFI K.E<sup>2</sup>, BOUCHETARA A<sup>3</sup>, LARDJEM S<sup>1</sup>, DAHMANI C<sup>1</sup>, ADDA NEGGAZ L<sup>1</sup>, BOUDJEMA A<sup>1</sup>, ZEMANI-FODIL F<sup>1</sup>, SAIDI D<sup>2</sup>, KHEROUA O<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire, Université des sciences et de la technologie d'Oran  
Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505 EL-M'NAOUAR- 31000 ORAN- Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de physiologie de la nutrition et sécurité alimentaire, université d'Oran1, Ahmed Benbella.

<sup>3</sup>EHS Boukhroufa Abdelkader, Canastel, Oran, département des maladies infectieuses

\*E-mail : rahmoun.nesrine@yahoo.fr

La pathogenèse des allergies aux protéines de lait de vache (APLV) implique des mécanismes immunologiques complexes avec la participation de plusieurs cellules et molécules impliquées

dans l'allergie alimentaire. La tolérance aux protéines du lait est généralement atteinte à l'âge de 5 ans mais certaines pourraient persister. Cette étude se propose de caractériser la population pédiatrique de l'Ouest Algérien, en étudiant le profil immuno-enzymatique des IgE anti  $\beta$ -lactoglobuline (BLG) et  $\alpha$ -lactalbumine (ALA) et la corrélation avec les polymorphismes des gènes de l'interleukine 4 (IL4), forkhead box P3 (FoxP3) et de la Réticuloendothéliosis aviaire (REL) dans le développement de l'allergie aux protéines de lait de vache (APLV). Nous avons procédé à un profilage immunologique des sensibilisations par dosage Immuno-enzymatique des IgE spécifiques (IgEs) anti BLG et anti ALA par technique ELISA fluorimétrique et par la suite à un génotypage par technique de discrimination allélique (Taqman) sur des sujets allergiques au lait et de sujets témoins. Les résultats obtenus sur le plan immunologique, rapportent une association entre le taux des IgE spécifiques et la symptomatologie de la pathologie, et sur le plan génétique, nous avons retrouvé une association du polymorphisme REL (+ 7883G/T) avec l'APLV dans la population pédiatrique de l'Ouest Algérien. Cette étude est la première qui s'est intéressée à l'association entre le gène REL et l'APLV, il n'y a pas d'élément de comparaison, la seule façon de confirmer ce résultat serait de reproduire l'étude sur un panel plus large.

Les résultats de cette étude suggèrent une association possible de l'APLV avec l'allele G du polymorphisme REL +7883 G / T.

**Mots clés :** Allergie, biomarqueurs, APLV, Ouest Algérien.

### PNS 33

#### **Prediction of potential correlation between missense mutations and inhibitor formation in severe Hemophilia A**

ZEMANI F<sup>1\*</sup>, FODIL M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Département de Génétique Moléculaire Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algeria

\*Email: zemani.faouzia@gmail.com

Deleterious substitutions of F8 gene are responsible for Hemophilia A which is a genetic disease causing coagulation disorders. The most complication in the treatment is inhibitors development toward therapeutic factor VIII.

In this study, the effects of deleterious amino acid substitutions in F8 gene upon protein structure and function were analyzed by extracting data from the CHAMP database. We performed an *in silico* analysis of deleterious mutations using four software: Sift, Polyphen-2, Align-GVGD and Mutation taster, in order to analyze the correlation between mutation and the disease. Also, we studied the correlation between these mutations and inhibitors development. Our analysis showed that these tools are coherent and that there are more mutations on the A domain than on the C domain of the FVIII protein. Moreover, we noticed that there are more deleterious mutations than neutral mutations on each of the A and C domains. Additionally, we found that 13.51% of patients having the severe form of Hemophilia A with missense mutations developed inhibitors. Furthermore, this analysis showed that the risk of developing inhibitors may increase when the mutation is responsible of a change of amino acid class. This study will

help to correctly associate the F8 gene mutations with the inhibitor development profile, which will be a great contribution to diagnosis and prognostic of the inhibitors development in severe Hemophilia A. It would be also a contribution to the characterization of novel variants in this disease.

**Keywords:** Hemophilia A, F8, *in-silico* analysis.

#### PNS 34

### In vitro evaluation of the Antimicrobial activity of *Echinops spinosus*

ZITOUNI H<sup>1,2,3\*</sup>, NEGGAZ S<sup>4</sup>, ZELLAGUI S<sup>5</sup>, ZITOUNI F.H<sup>4</sup>, TOUMI H<sup>1,2,3</sup>.

<sup>1</sup>University Oran I Ahmed Ben Bella, faculty of medicine, Oran Algeria

<sup>2</sup>Laboratoire de recherche en développement pharmaceutique LRDP, Oran Algeria

<sup>3</sup>Pharmacovigilance service, hospital center 1st November, Oran Algeria

<sup>4</sup>Laboratoire de biologie des microorganismes et de biotechnologie (LBMB), Oran Algeria

<sup>5</sup>Service de microbiologie, hospital center 1st November, Oran Algeria

\*Email: zitounihanane83@gmail.com

**Introduction:** *Echinops spinosus* L have use in Algerian traditional medicine. It is claimed to be useful in the treatment of diarrhea, hemorroid and other ailments, it has also an abortive effect. The antibacterial and antifungal activity testing of *E. spinosus* from Algeria have not been carried out before. The aim of this study was to determine the biological activity of the extracts of the roots to evaluate their potential medicinal uses.

**Materials and methods:** *E. spinosus* was collected from two different regions; Ain sefra (South Algeria) and Mostaganem (North Algeria) in March 2017. Powdered plant root were extracted with four solvents; water, methanol, ethyl acetate and butanol in two different concentrations (30, 60 mg/ml). The cultures of microorganisms used for the in vitro antibacterial tests were *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 14028. *Candida albicans* ATCC 10231 was used for the antifungal tests.

**Results and discussion:** The tests revealed that the aqueous and methanolic extracts inhibited the growth of all microorganisms better than the other extracts. The samples of south showed better activity than the north ones. *Echinops sp* is known to contain flavonoids, alkaloids and polyphenols compounds which are reported to have antimicrobial property and these ones could be the constituents of the root as it have shown strong inhibitory effect against micro organisms. further studies on other parts of the plant are needed to complete this work.

**Keywords:** *E. spinosus*, root, antibacterial activity, antifungal activity.

## Liste des participants

N°	Nom et prénom	Email
<b>Plénières Session Biosciences</b>		
1	NASRI M	moncef.nasri@enis.rnu.tn
2	BABA HAMED MB	beybabam@gmail.com
3	MONSAN P	pierre.monsan@insa-toulouse.fr
4	LI S	suming.li@umontpellier.fr
5	CHERIF M	mahicherif@hotmail.com
6	BITAM I	idirbitam@yahoo.fr
<b>Table ronde</b>		
1	DAGORNE A	dagorne.a9@orange.fr
2	KERROUCHE N	Kerrouche.ansej@gmail.com
<b>Plénières Session Production des Métabolites</b>		
1	BOUALGA	bouaalga@yahoo.fr
2	ALLOUACHE S	selma_all@yahoo.com
3	BETTACHE A	bettache84@hotmail.fr
4	BOUDRIES-KACI N	nboudries@yahoo.fr
5	CHENTIR I	chentir.imene@hotmail.com
6	DERARDJA AE	aliloo_89@yahoo.fr
7	DIB S	soulefdib@yahoo.fr
8	HAMDI M	marwahamdi50@yahoo.fr
9	HAMEDI C	chahinezhamedi@gmail.com
10	KHELIL O	khelil.omar31@gmail.com
11	OULD AHMED SALEM A	rachedi@bioinformaticstools.org
12	SADOUD M	biologiste-ing@hotmail.fr
13	SBARTAI I	ibsbartai@gmail.com
14	SEMAI A	Semai.Annela@hotmail.fr
<b>Orales Session Plantes et Environnement</b>		
1	AMEUR AA	ameurabdelkader@gmail.com
2	ASFOURI NY	asfourin@gmail.com
3	ATTOU A	attouamina1986@yahoo.com
4	BOUBLENZ A	f.boublenza@yahoo.fr
5	BOUZID A	assialbouzid@gmail.com
6	CHAIB F	faizachaib@yahoo.fr
7	CHAKER-HOUD K	kahina_houd_chaker@yahoo.fr
8	CHERAITI A	cheraitiasouad90@gmail.com
9	SEBAHI R	sebahirahma@gmail.com

10	ISSIAKHEM-TAMDA N	issiakhem.nadia@gmail.com
11	KOUADRI BOUDJELTHIA N	boudjnas@yahoo.fr
12	MAIDI LS	rabio6@yahoo.fr
13	NEHAL F	fnehal@live.fr
14	RAI A	abdelwahabrai@yahoo.fr
15	SBARTAI H	hana_sbartai@yahoo.fr
16	SLIMANI W	wasbio@hotmail.fr

### Orales Session Santé

1	ADDA NEGGAZ L	addaneggaz.leila@hotmail.com
2	BOUDERBALA H	hadjersoumia@gmail.com
3	CHEBA BA	omacheb@gmail.com
4	CHEGHIB Y	cheghib.yasmine@yahoo.fr
5	GHERMI M	rafunit.immuno@yahoo.fr
6	KHALDOUN-OULARBI H	khaldounhassina@hotmail.fr
7	MEZOUAR D	mezouardjamila@gmail.com
8	OUHAIBI-DJELLOULI H	djellouli.ouhaibi@gmail.com
9	ZABAIYOU N	nada-biologie@hotmail.com
10	ZAOUI C	Zaouibiocell98@gmail.com
11	ZENNAF I	bio-iki-29@hotmail.com
12	MEROUFEL DN	naima.meroufel@gmail.com

### Posters Session Biochimie

1	BELAÏD C	biochahra@hotmail.com
2	BENAHMED NEH	norelhouda223@gmail.com
3	BENDAOU D A	bendaoud.asma@yahoo.fr
4	BENMANSOUR N	benmansour.sm@gmail.com
5	BENMOUSSA H	hasnia.benmoussa@univ-usto.dz
6	BENSALAH M	b_meriem77@yahoo.fr
7	BENYAGOUR W	biologistesh@yahoo.fr
8	BOUSSADIA A	aminaboussadia@yahoo.fr
9	HALOUI M	mariehaloui@yahoo.fr
10	KAZOUZ H	kazouz.hafida@gmail.com
11	LAISSOUF A	ahlelmd15@yahoo.fr
12	MEDJDOUB A	me348750@gmail.com
13	SOLTANI Y	soltani.amina22@yahoo.fr
14	TLADJENI N	nadiatladjeni@gmail.com

### Posters Session Biodiversité et Environnement

1	ABAID S	siham_abaid93@hotmail.fr
2	AMIRA A	amira.K.akila@gmail.com
3	BEKKAR NE	linanoura@yahoo.fr

4	BELHADJ H	belhadj.hananemb@yahoo.fr
5	BELHOUCINE F	belhoucine_fatma@yahoo.fr
6	BENCHEGRA-RABHIA	benchegra.khadidja@yahoo.fr
7	BENCHOHRA HADRIA A	hadrianna25@yahoo.fr
8	BENDADECHE F	ben.faiza.aqua@hotmail.fr
9	BENHAMADI MEA	moha-sywat@hotmail.fr
10	BENYAMMI R	benyammi.r.s@gmail.com
11	BOUAFIA B	Bouafiahamada31@gmail.com
12	BOUCHHIT B	besmabouchhit@gmail.com
13	BOUDALI S F	boudaliselmafarah@gmail.com
14	BOUHADIBA S	sultanabouhadiba@yahoo.fr
15	CHEKROUN C	chekroun-ch@hotmail.com
16	CHORFA H	hacina.chorfa@outlook.com
17	FRIDI R	fridi.riad@gmail.com
18	GHERRAM M	gherrammalika@gmail.com
19	GUEFASSA Y	guefassayoucef@gmail.com
20	HAMDANI A	a_hamdaniamel@yahoo.fr
21	HELLAL S	souada1991@hotmail.fr
22	HEREMZA K	heremza_karima@yahoo.com
23	KECHAR K	kecharkhiera@gmail.com
24	KHATI W	khati-hm@hotmail.com
25	KHELIL F	Khelil_fz@yahoo.fr
26	KOUADRIA N	nawel.kouadria@yahoo.com
27	KROINI H	hanen.kroini@gmail.com
28	LAIB B	besma.layeb@gmail.com
29	MADOUNI N	madouni.n83@gmail.com
30	MAHAMMI FZ	fmahammi@yahoo.fr
31	MANSOURI A	mansouri-asmaa@hotmail.fr
32	MEHIRA K	mehirakamela@gmail.com
	MESSIOUGHI A	messioughiamel@yahoo.fr
33	MISSOURI M	mmissouri22000@yahoo.fr
34	NEGGAZ S	samir_neggaz@yahoo.fr
35	SADDIKIOUI L	leilaseddikioui@yahoo.fr
36	SAID MEA	saidmedamin@gmail.com
37	ZAIDI N	n.zaidi@univ-skikda.dz

38 BELHAOUARI B belhaouaribio@hotmail.fr

**Posters Session Enzymologie**

1	AIT BRAHAM S	sabrina.aitbraham@yahoo.fr
2	AOUMEUR H	houriaoumeur@hotmail.fr
3	BAKLI M	mahfoud.bakli@gmail.com
4	BENAMAR S	benamar_8@yahoo.fr
5	BEICHI M	beymadjeda@gmail.com
6	BENKAHOUL M	benkahoul.malika@umc.edu.dz
7	BOUABSA F	bouabsafoufa@yahoo.fr
8	CHOUBANE S	slimane.choubane@gmail.com
9	LAHOUEL Z	zakia-109@hotmail.fr
10	NEMICHE S	Nemiche.souhila@edu.univ-oran1.dz
11	SAIDANI F	saidanif09@gmail.com
12	TORKI H	housseyn-torki@hotmail.fr
13	HAMDI M	marwahamdi50@yahoo.fr

**Posters Session Microbiologie**

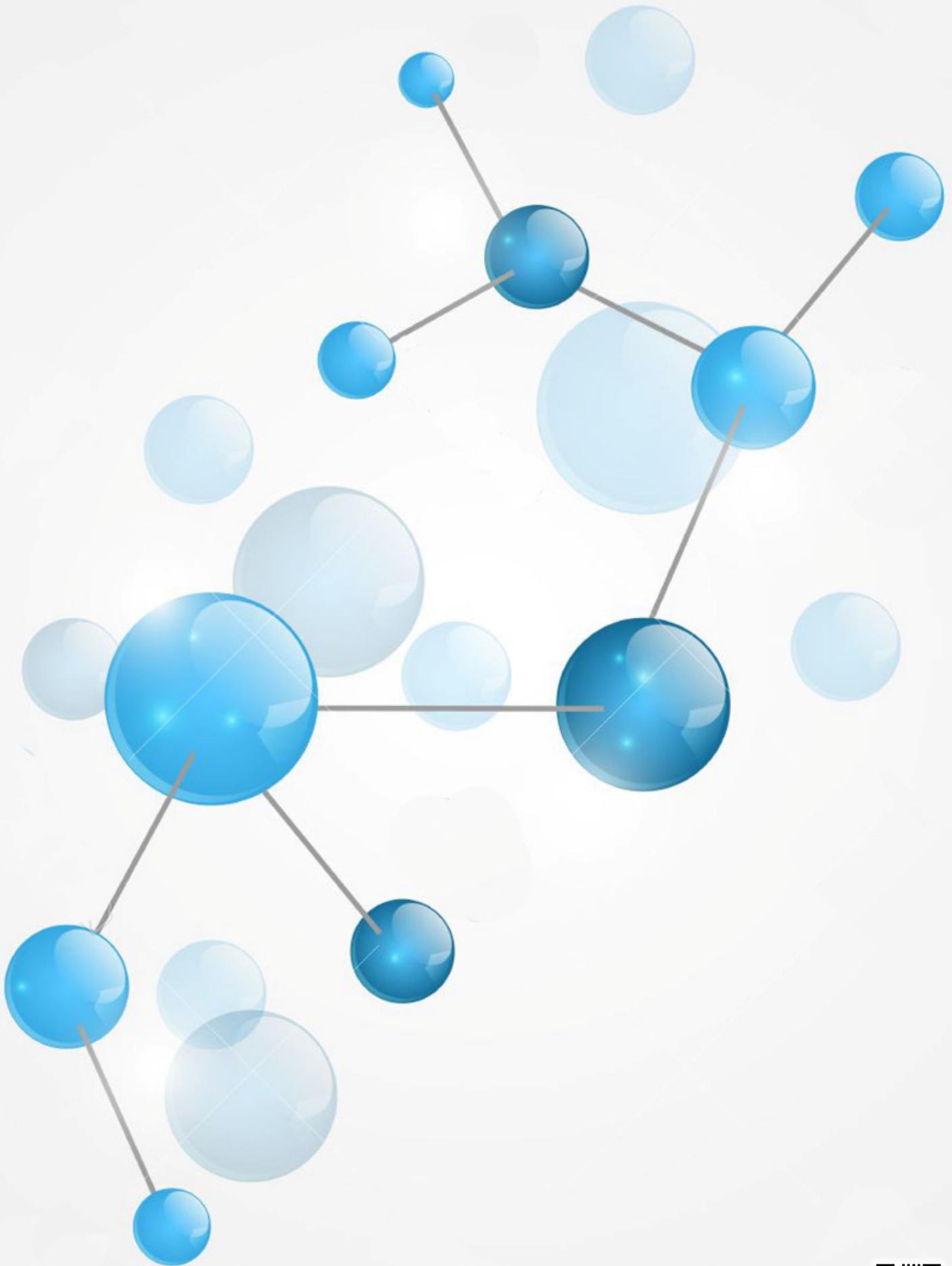
1	ALLALI K	allalikhadidjaagro@gmail.com
2	AMARA S	sabrina-am-f1@hotmail.com
3	BECHEKER I	I_mene7@msn.com
4	BELABBAS M	meryem_biotech@hotmail.fr
5	BELAOUNI HA	shooper5@yahoo.fr
6	BELHADJ TAHAR K	Kamel_214@hotmail.com
7	BOUADI M	bouadimouna@gmail.com
8	BELKHEIR K	khadidjabelkheir@yahoo.fr
9	BENADA M	mhenada@yahoo.fr
10	BERRAZEG M	berrazeg.meryem@gmail.com
11	DJEBBAH F	fatimadjebbah@gmail.com
12	BOUKEZZOULA N	boukezzoula.n@hotmail.fr
13	CHEBA BA	omacheb@gmail.com
14	DJAÏT R	rahmadjait@yahoo.fr
15	GHALEM M	mounaikram@yahoo.fr
16	HAMICHE S	ham.sonia16@hotmail.fr
17	KHEROUF M	kheroufmarwa@gmail.com
18	KHERRAZ CHEMLAL D	kherraz_djazia@yahoo.fr
19	LAHOUM A	lahoumabdelhadi@gmail.com
20	MEKRI M	meriemmekri@gmail.com
21	MERZOUG M	midotech31@yahoo.fr
22	OUIDDIR MASSINISSA A	ouiddir.massinissa@gmail.com
24	SAKER R	saker.rafika@gmail.com
25	SOUAGUI Y	souagui.yasmina@gmail.com

**Posters Session Nutrition et Santé**

1	ADERRAHMANE R	abderrahmane_rym@yahoo.fr
---	---------------	---------------------------



2	ABISMAIL Y	abismail.09@gmail.com
3	AMRAN I	amrani-imene@hotmail.fr
4	BELMOKHTAR M	ms.belmokhtar@yahoo.fr
5	BENDAHA MEA	m.bendaha@univ-chlef.dz
6	BENSEDDIK K	khedidja.benseddik@gmail.com
7	BENYAMINA A	benyamina.abdelfetah@yahoo.com
8	BOKERTA S	bokretasoumya@gmail.com
9	BOUAMAR S	bouamarsarah2012@yahoo.fr
10	BOUCIF DEBAB Z	zoulikha_boucif@yahoo.fr
11	BOUCIF DEBAB Z	zoulikha_boucif@yahoo.fr
12	BOUDEBOUZ S	samira.boudebouz@umc.edu.dz
13	BOUDGHENESTAMBOULI - GUERRICHE A	ami-bs@hotmail.fr
14	BOUGHRARA W	wefaboughrara@gmail.com
15	DAHMANI C	chahinez.dahmani23@gmail.com
16	DERMECHE KELTOUM	d.toutouh@yahoo.fr
17	DEROUICHE S	derouiche-salima@hotmail.fr
18	DJELTI F	farah.djelti.net@gmail.com
19	ELHABIRI Y	Yambio19@gmail.com
20	FODIL M	mostefa.fodil@gmail.com
21	HADDAM N	nahidahaddam@gmail.com
22	HENI S	heni.sonia@yahoo.com
23	KAZITANI SL	sarratanikazi@gmail.com
24	KEHILI HE	housseem.kehili@hotmail.fr
25	KHEROUFI A	kheroufi.afaf@umc,educ.com
26	MEBAREK K	bellealgeroise@outlook.fr
27	SAIDI MERZOUK A	hafidamerzouk_2@hotmail.com
28	SIAR EH	hocines1@hotmail.fr
29	MEZOUAR D	mezouardjamila@gmail.com
30	MOUFFOK A	mouffok_ab@yahoo.fr
31	NACER W	osraz@yahoo.com
32	RAHMOUN N	rahmoun.nesrine@yahoo.fr
33	ZEMANI F	zemani.faouzia@gmail.com
34	ZITOUNI H	zitounihanane83@gmail.com



 [contact@essb-oran.dz](mailto:contact@essb-oran.dz)

 @ESSBO.DZ

**ESSBO 2018**

