

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran  
Mohamed Boudiaf

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

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



# Recueil des résumés

## CIBA 2015

# 1<sup>er</sup> COLLOQUE INTERNATIONAL DE BIOLOGIE APPLIQUEE

*Pour  
une meilleure qualité  
de Vie*

du 29 nov au 01 déc 2015

ORAN

Organisé par  
Faculté SNV  
USTO - MB





## Mot de la Présidente

*La planète est en proie à des changements et à des mutations d'une envergure et d'une rapidité inégalée sous l'effet du progrès technologique.*

*L'expression la plus marquée en est bien entendu l'émergence de diverses maladies, du changement climatique, de la perte de biodiversité... et d'autres phénomènes aussi inquiétants les uns que les autres.*

*La recherche dans le domaine de la biologie appliquée se place au premier rang pour comprendre la dynamique de ces phénomènes et y apporter des réponses sur une base scientifique solide dans le cadre d'une relation homme-nature renouvelée.*

*En effet les sciences du vivant sont en train de vivre une révolution en absorbant les résultats stupéfiants des études toxicologiques, génomiques, biotechnologiques, et de la modélisation, qui couvrent un large spectre qui va du niveau moléculaire, en passant par celui de la cellule, de l'organisme jusqu'au niveau de la population et de l'écosystème à la recherche de solutions durables particulièrement sur l'amélioration des conditions de vie, le développement socio-économique, ainsi que la protection et la bonne gestion des ressources naturelles.*

*Le Colloque International de Biologie Appliquée CIBA 2015 dans sa première édition qui se tiendra du 29 novembre au 01 décembre à la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université des Sciences et de la Technologie « Mohamed Boudiaf » d'Oran, vise à rassembler des chercheurs de ce domaine pour initier à une démarche de réflexion rigoureuse et construire un dialogue décloisonné et multi-approche afin de pouvoir contribuer à la mise en place de solutions pratiques aux nombreuses problématiques de ce début de ce 21<sup>ème</sup> siècle.*

*Il offre également à la faculté une excellente opportunité pour faire connaître la production scientifique des ces trois départements à travers leurs thématiques principales :*

- La Génétique humaine et la biodiversité animale*
- L'écotoxicologie terrestre et aquatique*
- La Biotechnologie Végétale et microbienne*

*C'est un moment d'échanges extraordinaires qui nous attend au regard de la grande diversité de vos expériences réunies, mais surtout de notre dénominateur commun : La quête pour une meilleure qualité de vie*

*Pr. Amel Alioua Berrebbah*

*Comité Scientifique*

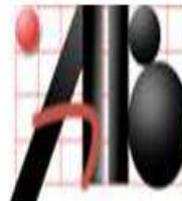
- Pr. Berrebbah-Alioua Amel (USTO-MB)  
Pr. Saïdi-Mehtar Nadhira (USTO-MB)  
Pr. Kaid-Harche Meriem (USTO-MB)  
Pr. Djabeur Abderezzak (USTO-MB)  
Pr. Boudjema Abdellah (USTO-MB)  
Pr. Tchouar Nouredine (USTO-MB)  
Pr. Zemani Faouzia (USTO-MB)  
Dr. Fodil Mostefa (USTO-MB)  
Dr. Bouredja Nadia (USTO-MB)  
Dr. Belhoucine Fatma (USTO-MB)  
Dr. Chaa Lahouari (USTO-MB)  
Dr. Bouhafoun Aicha (USTO-MB)  
Dr. Meroufel Naima (USTO-MB)  
Pr. Ramdani Mohamed (Maroc)  
Pr. El Khiati Nadjat (Maroc)  
Pr. Kabine Mostafa (Maroc)  
Pr. Bensouissi Jamila (Tunisie)  
Pr. Denis Françoise (France)  
Pr. Petit-Teixeira Elisabeth (France)  
Pr. Louache Fouzia (France)  
Pr. Gloaguen Vincent (France)  
Dr. Goumidi Louisa (France)  
Pr. Francour Patrice (France)
- Pr. René Lafont (France)  
Pr. Jean Loup d'Hondt (France)  
Dr. Yalcin Kaya (Turquie)  
Pr. Ciani Elena (Italie)  
Pr. Antonios D. Mazaris (Grèce)  
Pr. Francisco José Hernandez Fernandez (Espagne)  
Pr. Dridi Walid (Arabie Saoudite)  
Pr. Mediene Sonia (Oran 1)  
Pr. Boutiba Zitouni (Oran 1)  
Pr. Bensalah Farid (Oran 1)  
Pr. Bensahla Talet Ahmed (Oran1)  
Dr. Tabet-Aoul Nacéra (Oran 1)  
Dr. Aberkane Meriem (Oran 1)  
Pr. Djebar Mohamed Reda (Annaba)  
Pr. Kahoul Mohamed (Annaba)  
Pr. Berrebbah Houria (Annaba)  
Pr. Kerfouf Sid Ahmed (Sidi Bel Abbes)  
Dr. Gaouar Suheil (Tlemcen)  
Pr. Medzejri Lamine (Skikda)  
Dr. Nabti el Hafid (Bejaïa)  
Pr. Benhacine Traki (USTHB)  
Pr. Benhassaini Hachemi (Sidi Bel Abbes)  
Pr. Mehdadi Zoheir (Sidi Bel Abbes)

*Comité d'organisation**Fac SNV / USTO-MB*

Pr. Berrebbah-Alioua Amel	Mr. Salah Ibrahim	Mr. Ait Kaci Mazari
Pr. Boudjema Abdellah	Mr. Rouane Abderrahmane	Mme Zemouri Zohra
Pr. Djabeur Abderezzak	Mme Abderrahmane Rym	Mme Haouhach Sadika
Dr. Fodil Mostefa	Mme Terbeche Ryme	Mme Boubekour Amina
Mr. Bekkar Habib	Mr. Louhibi Lotfi	Dr. Saidi-Ouahrani Nadjia
Mme Baaziz Jahida	Dr. Mohamed Benkada Mustapha	Mme Benyamina Amel
Mr. Benaissa Abdennour	Dr. Selami Nawel	Mme Aibeche Chahrazed
Dr. Chaa Lahouari	Dr. Tahari Zineb	Mme Bouras Noria
Dr. Belhoucine Fatma	Melle Lazreg Louiza	Dr. Medjdoub Asmahane
Dr. Bouredja Nadia	Mme Benali Imene	Mme. Bensaber Hayette-Senia
Dr. Benhamed Nadjia	Mme Messal Ahlem	Mme Kaddour Amina
Mr. Ouadah Karim	Mr. Kalafat Djamel	Mme Talhi Malika
Mme Benhammouche Nora	Melle Kellal Hassiba	Mr. Remil Rachid

*Nos partenaires*

*La Présidente et le Comité organisateur du CIBA 2015 remercient sincèrement leurs partenaires pour leur généreuse contribution.*



- **Lieu de la Manifestation scientifique :**

**Université des sciences et de la technologie**, faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

- **Langues De La Conférence**

Les langues du Colloque sont le français Et l'anglais. Les Communications orales et les posters commentés peuvent être présentés en français ou en anglais. Aucune traduction simultanée n'est prévue.

- **Bureau d'accueil du colloque :** Le secrétariat du CIBA est ouvert :

- Le samedi 28 novembre de 14h00 à 20h00 à l'hôtel.
- le dimanche 29 novembre de 08h00 à 18h00 à l'auditorium de l'USTO-MB.
- le Mardi le 01 décembre jusqu'à 12h00 à la faculté SNV.



## *Sommaire*

### **Communication orales**

- Ecotoxivologie \_\_\_\_\_ 2
- Génétique \_\_\_\_\_ 17
- Biotechnologie \_\_\_\_\_ 32

### **Communications affichées**

- Ecotoxivologie \_\_\_\_\_ 48
- Génétique \_\_\_\_\_ 86
- Biotechnologie \_\_\_\_\_ 105

# **Communications Orales**

# ECOTOXICOLOGIE

**EO01****QUELLE INGENIERIE TECHNIQUE ET DE GESTION POUR LE  
TRAITEMENT ET LA VALORISATION DES DECHETS****BELKHATIR AZIZ***Génie du risque, Urbanisme, Environnement, IFREI (Paris) - Université Paris-Nord*

e-mail : ajp.bel@sfr.fr

## Résumé

L'activité humaine est ainsi entrée dans une nouvelle phase où la performance technique, économique, sociale et environnementale emprunte le chemin de la durabilité :

- Un avantage global de préservation et de mise en valeur de l'environnement,
- Un catalyseur pour l'innovation technologique,
- Un chemin vertueux pour recycler, réutiliser, réemployer et valoriser les produits et les ressources jusqu'à leurs phases ultimes d'élimination.

Sites et sols pollués ; séquestration, stockage et valorisation du CO<sub>2</sub> industriel ; déchets nucléaires, hospitaliers, inertes, ménagers etc. A chaque nature et type de déchet banal ou dangereux correspond un processus de gestion. Il y'a bien un double enjeu technique et de gestion des déchets lié à la prévention des risques pour la protection et la préservation de la santé publique et de l'environnement, d'une part, ainsi qu'au traitement vertueux, efficient et valorisé des déchets, dans le cadre du développement durable, jusqu'à leur phase ultime d'élimination, d'autre part.

Cette communication s'attèle à présenter les cadres, les voies et les moyens techniques et de gestion permettant d'asseoir une véritable ingénierie de traitements et de valorisations des déchets réputées dangereuses.

**Mots clés :** Gestion, communication, environnement, déchets.

**EO02****EVALUATING FOLIAR RESPONSES OF SUNFLOWER GENOTYPES  
UNDER DROUGHT STRESS**

**YALCIN KAYA**<sup>3</sup>, Veli .P<sup>1\*</sup>, Goksel EVCI<sup>1</sup>, M. Ibrahim YILMAZ<sup>1</sup>, Yasemin EKMEKCI<sup>2</sup>, Ozlem TURAN<sup>2</sup>, Sekure ÇULHA<sup>2</sup>, A. Suna BALKAN NALÇAIYI<sup>2</sup>, Nuran CICEK<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Trakya Agricultural Research Institute, PO Box: 16, 22100 Edirne, Turkey

<sup>2</sup> Hacettepe University Science Faculty, Biology Dept, 06100 Ankara, Turkey

<sup>3</sup> Trakya University Engineering Faculty, Genetic and Bioengineering Dept, 22100 Edirne, Turkey

e-mail: yalcinkaya22@gmail.com

## Résumé

As a summer crop, sunflower (*Helianthus annuus* L.) is influenced commonly by drought stress due to growing generally in rain fed regions without irrigation. Drought affects severely not only seed yield but also other important yield traits which play important roles on yield formation in sunflower. Sunflower plants protect themselves against drought stress altering some morphological, physiological or phenological responses based on genotypic capabilities. To compete with other profitable crops in the rotation and increasing hot temperature due to global warming in recent years, new sunflower cultivars should be drought tolerant. Therefore, drought resistance became one of the most important goals in the sunflower breeding programs in the world. The study was conducted to determine drought tolerance levels of sunflower genotypes under controlled environmental conditions in Edirne which is a border city in Trakya region.

Trakya region which is European part of Turkey has about 50% of Turkish sunflower production areas. Sunflower restorer lines which developed in National Project were evaluated for foliar responses against drought stress. Based on study results, the most affected foliar trait was leaf area and it was reduced until 75%. Similarly, leaf number of plants also influenced severely especially from earlier droughts and plants responded about 60% leaf number decreases.

On the other hand, on the chlorophyll content of plant leaves, sunflower genotypes responded differently both in earlier (R.3) and later (R.5.1) plant growth stages. While chlorophyll content of

sunflower lines increased about 40-50%, some of them decreased about 30%. Similarly, sunflower genotypes responded differently drought stress in their foliar traits depending on when stress applied early or late. As results, sunflower genotypes had different tolerance to drought and higher tolerant ones will be considered to develop tolerant hybrids and they will be used as initial material for further breeding purposes.

**Mots clés:** Drought tolerance, inbred lines, sunflower, yield traits, foliar responses

### EO03

## EVALUATION DU POTENTIEL NUTRITIONNEL ET ETUDE DE LA TOXICITE LARVAIRE DE DEUX LEGUMES FEUILLES TRADITIONNELS UTILISES DANS LE TRAITEMENT DES DIARRHEES BACTERIENNES AU SUD DU BENIN (AFRIQUE DE L'OUEST).

AGBANKPÉ<sup>1</sup>A. J., Dougnon<sup>1</sup> T. V., Bankolé<sup>1</sup> S. H., Houngbégnon<sup>1</sup> M. O., Assogba<sup>2</sup> F., Baba-Moussa<sup>3</sup> L. S.

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LARBA), Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), Université d'Abomey-Calavi (UAC), 01 BP 2009 Cotonou, Bénin ;

<sup>2</sup>Laboratoire de Pharmacognosie et des Huiles Essentiels (LAPHE), Institut des Sciences Biomédicales Appliquées (ISBA), Champ de foire, Cotonou, Bénin ;

<sup>3</sup>Laboratoire de Biologie et de Typage Moléculaire en Microbiologie, Faculté des Sciences et Techniques/Université d'Abomey-Calavi, 05 BP 1604 Cotonou, Bénin.

e-mail:agbankpejerrold@yahoo.fr

### Résumé

Pour établir les caractéristiques alimentaires et chimiques de légumes feuilles traditionnels utilisés en médecine traditionnelle au Bénin et consommés par la population, cette étude a été initiée.

Elle a pour objectif de comparer le potentiel nutritionnel et d'évaluer la cytotoxicité larvaire de deux légumes feuilles traditionnels (*Crateva adansonii* et *Sesamum radiatum*) utilisés comme alicament et/ou tisane en médecine traditionnelles Béninoise pour traiter les diarrhées bactériennes. Les compositions en nutriments et en sels minéraux ont été déterminées sur les poudres de ces deux légumes. Les grands groupes chimiques ont été détectés et les demi-concentrations létales (CL<sub>50</sub>) des extraits (Aqueux et Hydro-éthanolique) des légumes feuilles sur les larves de crevettes ont été calculées. Les deux légumes sont nutritionnellement riches et contiennent le calcium, le sodium, le magnésium, des phosphores, des protéines, le zinc, le fer et le cuivre. *C. adansonii* est très riche en calcium (24000 ± 1 mg/kg), magnésium (6700 ± 1 mg/kg), sodium (1690 ± 2 mg/kg), potassium (28100 ± 1 mg/kg), phosphores (6931 ± 1 mg/kg), zinc (22 ± 1 mg/kg) et en protéines (25248 ± 1). Tandis que *S. radiatum* a une teneur plus élevée en fer (1360 ± 1 mg/kg) et en cuivre (38 ± 1 mg/kg) que *C. adansonii*.

Les résultats ont montrés que les tanins galliques, les flavonoïdes, les alcaloïdes, les mucilages, les coumarines et les composés réducteurs ont été détectés dans tous les extraits, suivi des tanins catéchiques et des saponosides. La présente étude a également montré qu'aucun des deux légumes étudiés ne sont cytotoxique (CL<sub>50</sub> > 0,01 mg/ml) avec des CL<sub>50</sub> de 2,261 mg/ml ; 2,280 mg/ml ; 2,629 mg/ml et 3, 648 mg/ml qui correspondent respectivement aux demi-concentrations létales des extraits aqueux et hydro-éthanolique de *C. adansonii* et de *S. radiatum*.

**Mots clés :** Potentiel nutritionnels, cytotoxicité, *Crateva adansonii*, *Sesamum radiatum*.

**EO04****EFFETS D'UN NEONICOTINOÏDE ET D'UN PYRETHRINOÏDE SUR LES BIOMARQUEURS PHYSIOLOGIQUES D'UN ESCARGOT TERRESTRE*****Helixaspersa***

AÏT HAMLET SMINA<sup>1</sup>, BENSOLTANE Samira<sup>1,2</sup>, DJEKOUNMohammed<sup>1,3</sup>,  
BERREBBAH Houria<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de toxicologie cellulaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji-Mokhtar, Annaba, B.P.12, 23000, Algérie.

<sup>2</sup>Faculté de Médecine, Université Badji-Mokhtar, Annaba, 23000, Algérie.

<sup>3</sup>Faculté des Sciences et de l'Univers, Département de Biologie, Université du 08 Mai 1945, Guelma, 24000, Algérie.

e-mail : smina1981@hotmail.fr

## Résumé :

De nombreuses études suggèrent l'existence d'un lien entre l'exposition aux pesticides et le développement de pathologies chroniques. Le risque sanitaire résultant de ces expositions reste cependant difficile à évaluer, notamment en population générale du fait de l'absence de données relatives aux doses réelles d'exposition. C'est donc, dans ce contexte, que nous avons évalué l'effet de deux insecticides, le premier est à base de thiaméthoxam (25/100 g de matière active) et le deuxième est à base de tefluthrine (1.5/100 g de matière active) sur la croissance pondérale d'un invertébré bioindicateur, l'escargot *Helixaspersa* dans des conditions de laboratoire.

Des escargots juvéniles ont été exposés par ingestion et par contact pendant 8 semaines à des feuilles de laitue fraîche imbibées d'insecticides. Les juvéniles utilisés proviennent d'une même ponte réalisée dans notre laboratoire. Les effets des deux insecticides, ayant des modes d'action différents ont été comparés. La croissance, la viabilité et la mortalité des escargots juvéniles sont notées d'une façon hebdomadaire pendant la période de traitement.

Les interrogations sur les conséquences environnementales des pesticides nécessitent le développement de méthodes adaptées pour l'analyse de leurs effets sur les invertébrés terrestres. La sensibilité de l'escargot *Helixaspersa* aux deux insecticides montre bien leur action, plus ou moins importante sur les paramètres cinétiques étudiés.

Les effets induits sur la croissance par les deux concentrations de thiaméthoxam augmentent en fonction du temps d'une façon dose-dépendante. L'accroissement de la toxicité des deux insecticides avec le temps n'est cependant pas similaire. Les résultats de cette étude suggèrent que les juvéniles de *Helixaspersa* peuvent être utilisés comme bio-indicateurs pour tester et comparer l'effet des insecticides appartenant aux familles chimiques des néonicotinoïdes et des pyréthri-noïdes sous des conditions de laboratoire.

**Mots clés :** *Helixaspersa* ; escargots juvéniles ; insecticides ; thiaméthoxam ; tefluthrine ; croissance.

**EO05****CONTRIBUTION A L'ETUDE DES DECHETS HOSPITALIERS AU NIVEAU DE LA WILAYA DE JIJEL**

MAYACHE BOUALEM<sup>1</sup> et Zazoua Brahim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé. Faculté des Sciences de la nature et de la Vie, Université de Jijel.

e-mail : mayacheboualem@yahoo.fr

## Résumé :

A cause de l'état de souffrance sous lequel se déroule l'opération de la gestion des DAS (déchet d'activité de soin) résultant de nombreuses contraintes rencontrés, la santé humaine et l'environnement se trouve confronté à un réel danger en Algérie. Notre étude a pour objectif d'évaluer les procédures de gestion de différentes classes de DAS au sein de la wilaya de Jijel, depuis leur génération, jusqu'à l'élimination final. L'étude a montré que les quantités des DAS générés par les établissements des secteurs privés, varient entre 3.25 et 23 kg/J sont largement inférieure à ceux générés par les secteurs étatiques qui varient entre 87 et 236.15 kg/J.

les trois services ; la maternité, l'hémodialyse et les urgences sont les principaux générateurs des déchets, ils contribuent fortement aux quantités générés par les EPH. Les quantités de déchets liquides générés par les trois EPH de la wilaya oscillent entre 21 et 47 l/semaine. Les quantités des DAS augmentent progressivement d'une année à une autre. L'élimination des DAS se fait par incinération qui s'accompagne par émission des gaz hautement toxiques.

**Mot clés :** Management des déchets, DAS, génération, élimination, risque infectieux, cliniques et laboratoire d'analyse, établissement hospitaliers

## EO06

### HEPATO AND NEPHROTOXICITY OF ALUMINIUM

**KHAROUBI OMAR**

<sup>1</sup> *University of Oran 1 Ahmed Benbella, Faculty of Natural and Life sciences.  
e-mail: omarkharoubi@yahoo.fr*

Résumé :

Our work has for objective to study the effect of extracts of plant on the content in lipid in rats intoxicated beforehand by the aluminum.

In our experimental study we first intoxicated the male rats of Wistar strain by a dose of 300mg/l of aluminum chloride by oral route for a duration of 45j and 90j, after this duration of intoxication we have observed a decline in the rate of total lipids (TL), cholesterol (CH), phospholipids (PL), and thus of triglyceride (TG) level to the renal and hepatic.

Our results show that the exposure to the aluminum favored oxidative stress with an increase in lipid peroxidation (well-known TBARS) and the activity of the catalase (CAT), in the liver and kidney.

We have observed that the administration of the extract of the plant "thyme" to a dose of 200mg/l, of the chelating agent " Malate magnesium" to a dose of 150mg/l, and the vitamin E 150mg/l during 45j after the poisoning by aluminum chloride has enabled us to observe a significant increase of the content in TL, in CH, in PL, TG

Consequently, the plant extract, vitamin E, and the chelating agent used donations our experimentation may have protective effects against the accumulation of aluminum, which significantly reduces the deleterious effects of this metal.

**Mots clés :** aluminum chloride, the thyme, vitamin E, Malate magnesium, kidneys, liver, oxidant stress.

## EO07

### RISQUE ECOTOXICOLOGIQUE PAR LES MICROPOLLUANTS DANS LES EAUX DE L'ORANIE EN ALGERIE.

**HADJEL MOHAMED, N. Berkok et H. Djedai.**

*Laboratoire des Sciences, Technologie et Génie des Procédés - LSTGP.  
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf " USTOMB".  
BP. 1505 El M'naouar, Bir El Djir. Oran 31000*

Résumé

La contamination des eaux superficielles des ressources hydriques mobilisables dans les retenus collinaires, les lacs et les barrages dans notre pays est du essentiellement à l'utilisation des pesticides qui souvent sont commercialisés comme des produits phytosanitaires et regroupant tout un ensemble de substances chimiques destinées à protéger les végétaux contre les organismes nuisibles et à détruire les autres indésirables. Malheureusement le manque d'organisme de contrôle de la qualité des eaux et des laboratoires spécialisés dans le contrôle de la pollution des eaux par les micropolluants contribue à la

détérioration du cadre de vie et sur la santé humaine à moyen et long terme. Les produits phytosanitaires englobent un très grand nombre de pesticides (insecticides, herbicides, rodenticides...).

Leur transfert à partir de la zone de traitement sera provoqué principalement par la pluie (ruissellement, infiltration) mais également par l'élévation de la température ou le vent qui favorise la volatilisation des substances ou la dispersion au cours de leur traitement.

La détection des pesticides dans les eaux est très complexe car elle demande des techniques d'analyses spécifiques et coûteuses (HPLC, CPG, GC/MS.....).

Dans cette étude nous présenterons une démarche à suivre pour l'évaluation de la pollution des eaux de surface en pesticides du bassin versant de l'oued Tafna en oranie. Pour cela, une campagne de prélèvement a été lancée sur plusieurs points de contrôle de la zone d'étude sur une période d'observation de deux années complète 2007 et 2008. Vu le nombre important de pesticides commercialisés et utilisés, nous avons procédé des enquêtes sur terrain et dans la région étudiée. Nous avons limité nos recherches sur les familles de pesticides organochlorés et organophosphorés.

Après extraction liquide – liquide et concentration des échantillons, on a procédé à des analyses qualitatives et quantitatives en utilisant des chromatogrammes et des spectres de masses obtenus par couplage d'équipement GC/MS. Les résultats de nos recherche confirme bien la présence de plusieurs micropolluants notamment des pesticides organochlorés, organophosphorés et même azotés dépassant de loin les normes admissibles.

**Mots-clés:** Pollution, pesticides, écotoxicologie, eau.

## EO08

### BIOMETRIE COMPAREE DE SAUREL *Trachurustrachurus* (LINNE, 1758) DANS LE LITTORAL ALGERIEN

ALI TAHAR<sup>2</sup>, Souheïla AZZOUZ<sup>1</sup> et Lyamine MEZEDJRI

<sup>1</sup>Département SNV, Faculté des sciences, Université du 20 août 55, SKIKDA 21 000 ALGÉRIE.

<sup>1</sup>Département SNV, Faculté des sciences, Université du 20 août 55, SKIKDA 21 000 ALGÉRIE.

<sup>2</sup>Laboratoire de biologie végétale et environnement, Département de biologie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, ANNABA 23 000 ALGÉRIE.

e-mail: pr\_tahar\_ali@hotmail.com

#### Résumé

Le changement climatique aura des conséquences considérables sur l'abondance et la distribution des ressources en eau où les ressources marines et surtout halieutiques constituent une partie primordiale.

Notre étude est une investigation morphométrique comparée, sur le Saurel *Trachurustrachurus* (Linné, 1758), sur tout le littoral algérien. Durant 2013, des échantillons de 334 spécimens sont prélevés dans 7 régions de la frange littorale (des frontières Algéro-Tunisienne à l'Est aux frontières Algéro-Marocaine à l'Ouest), et une série de 36 mesures morphométriques et biométriques ont été effectuées sur les poissons pêchés.

Le traitement statistique des données, par des méthodes uni-bi- et multivariées nous a permis de déduire des différences significatives, pour des poissons de la même espèce, entre les différentes régions choisies. D'autre part, les méthodes statistiques adoptées, nous ont aussi permis de faire ressortir un dimorphisme sexuel chez cette espèce subtropicale, erratique, grégaire, qui représente 23% du total des débarquements nationaux des petits pélagiques.

**Mots clés :** *Trachurustrachurus*, le littoral algérien, le traitement statistique, un dimorphisme sexuel.

## EO09

EVALUATION DE LA CONTAMINATION METALLIQUE PAR LE CADMIUM DE L'ETOILE DE MER *Echinaster sepositus*.

MOHAMED CHIBANE<sup>1</sup>, Bouchra DAHMOUNE<sup>1</sup>, Amina DAHMOUNE<sup>2</sup>, MAMOU M.  
<sup>1</sup>Universite AMO de Bouira-, <sup>2</sup> Université Mouloud Mammri de Tizi-Ouzou  
e-mail: chibane18156@yahoo.fr

## Résumé

Le but de ce travail est l'évaluation de la contamination métallique par le Cadmium de différents organes de l'étoile de mer *Echinaster sepositus*, récoltés dans le secteur ouest de la baie d'Alger, région considérée comme étant polluée par différents métaux lourds y compris le cadmium selon les littératures.

Pour atteindre cet objectif, l'étude de la bioaccumulation du Cadmium dans trois organes (Estomac, Caeca pyloriques et Gonades) de l'étoile de mer *Echinaster sepositus* a été réalisée.

Dans un premier temps l'analyse de bioaccumulation de cadmium dans l'estomac, les caeca pylorique et les gonades a démontré que les caeca pyloriques présentent les concentrations les plus élevées du Cadmium avec une valeur moyenne de l'ordre de 1,93 µg/g ±0.75.

Les valeurs moyennes enregistrées dans les trois organes révèlent l'ordre décroissant suivant: teneur de Cd dans l'estomac < teneur de Cd dans les gonades < teneur de Cd dans les caeca pyloriques.

Dans un deuxième temps l'étude de degrés de contamination de Cd dans les gonades, durant une période de six mois, relève une fluctuation saisonnière significative dans l'accumulation de Cd. En effet, nous avons constaté que la concentration de Cd dans les gonades varie en fonction de la saison de prélèvement avec une chute des teneurs moyennes de Cd dosé en été.

Au vu de l'ensemble des résultats exposés dans ce travail on constate que l'espèce étudiée l'accumulation de Cd par *Echinaster sepositus* varie en fonction de l'organe et de la saison.

**Mots clés:** Bioaccumulation, Métaux lourd, Cadmium, *Echinaster sepositus*, Ouest de la baie d'Alger, Pollution marine.

## EO10

PERTURBATION ENZYMATIQUE OBSERVEE CHEZ UN VEGETAL SUPERIEUR HARICOT BLANC (*PHASEOLUS VULGARIS*) SUITE A UN TRAITEMENT UNIQUE DE POUSSIERES METALLIQUES.

ZERARI LABIBA, Djebbar Med Réda, Besnaci Sana, Bouraiou chiraz, Bouakkaz Samia.  
Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de biologie, Université Badji Mokhtar 23000  
e-mail : hortansia23@gmail.com

## Résumé

Ce travail consiste à étudier l'impact des éléments traces métalliques sur un végétal supérieur le haricot blanc *Phaseolus vulgaris*.

L'étude a porté sur l'exposition des graines de haricot blanc *Phaseolus vulgaris* à des poussières métalliques (traitement unique) avec différentes concentrations (4 concentrations) pendant 10 jours (stade de deux feuilles).

Nos résultats montrent que les ETM affectent le système antioxydant par des modifications corrélées avec une diminution du taux de GSH au niveau des racines et les feuilles, formant des complexes SH-métal. Parallèlement à cela, une synthèse de GST traduit le déclenchement d'un mécanisme de détoxification des ETM au niveau de deux organes cibles (racines et feuilles). Cela est suivi par une augmentation de l'activité enzymatique Catalase (phase I) constituant un des mécanismes de défense cellulaire contre la présence des particules métalliques.

**Mots clés :** *Phaseolus vulgaris*, CAT, GST, GSH, ETM.

**EO11****EFFETS DU CADMIUM ET L'INTERACTION CD/CA<sup>+2</sup> SUR LE  
METABOLISME RESPIRATOIRE ET PHOTOSYNTHETIQUE CHEZ  
« *Lycopersicon esculentum* »**SBARTAI HANA<sup>1,2</sup>, I. Sbartai<sup>1</sup> et M.R. Djébar<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Université de Badji Mokhtar Annaba. Faculté des Sciences. Département de Biologie.<sup>2</sup> Laboratoire de toxicologie cellulaire. Université de Badji Mokhtar. Annaba  
e-mail : hana\_sbartai@yahoo.fr

## Résumé

La prise de conscience du mauvais état sanitaire des sols conduit évidemment à la question de savoir quels sont les risques, pour la santé publique et pour les écosystèmes, dans chaque situation de pollution. D'une façon générale, la notion de risque inhérent à un polluant quelconque est intimement liée à sa possibilité de transfert vers l'organisme cible. L'utilisation de plantes supérieures peut constituer une solution supplémentaire par rapport aux techniques classiques, offrant deux directions de recherches : le confinement de la pollution, en évitant son transfert par un couvert végétal approprié (phytostabilisation) ; et la dépollution des sols, en favorisant le développement d'une population végétale accumulant les métaux lourds (phytoextraction).

Des plants de tomate (*Lycopersicon esculentum* L. var. Rio-Grande) préalablement cultivés sur une solution nutritive de base pendant 12 jours subissent un traitement par des concentrations croissantes en CdCl<sub>2</sub> pendant 07 jours. Les résultats obtenus ont montré que certains biomarqueurs (GSH, GST et CAT) subissent des variations dès l'induction du traitement (Cd) c'est à dire après 1h d'application jusqu'à fin du traitement mais cette fluctuation reste régressive en fonction du temps et les différentes concentrations du métal.

Concernant l'étude du métabolisme Respiration et photosynthétique, nous avons remarqué que le traitement des plants de tomate par le cadmium, réduit fortement ces deux activités. Cependant, l'addition de 1mM de CaCl<sub>2</sub> dans le milieu améliore la quantité de GSH ainsi que les activités enzymatiques (GST et CAT) qui régresse légèrement en fonction des deux premières concentrations (Cd1 et Cd2). Alors que pour les doses Cd3 et Cd4, l'ajout de 1mM de CaCl<sub>2</sub>, accentue le stress oxydatif qui est expliqué par une diminution de la quantité des biomarqueurs mesuré. Finalement, les métabolismes respiratoire et photosynthétique sont inhibés à différentes concentrations et plus particulièrement aux fortes concentrations du traitement combiné avec une nette amélioration de la photosynthèse aux faibles concentrations (50 et 100µM). L'ensemble de ces données suggère l'incidence négative du cadmium sur les différents métabolismes qui peut être atténuée par un apport adéquat en calcium dans le milieu de culture.

**Mots-clés:** Cadmium, Calcium, GSH, GST, CAT, Respiration, Photosynthèse, *Lycopersicon esculentum*.

**EO12****INTERACTIONS ENTRE LES EFFETS DES STRESS  
ENVIRONNEMENTAUX CHIMIQUES ET NATURELS**BENZAOUY MOHAMED YACINE<sup>1</sup>, Mohammed El Amine BENTAALLAH<sup>2</sup>, Badr Eddine BEN  
NAOUM<sup>3</sup>, Ahmed KERFOUF<sup>3</sup>, Zitouni BOUTIBA<sup>1</sup><sup>1</sup> Réseau de surveillance environnementale, Faculté des sciences, Université d'Oran, 31000, Algérie.<sup>2</sup> Département d'écologie et d'environnement, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, Algérie.<sup>3</sup> Laboratoire d'écologie et d'environnement, département des sciences environnementales, faculté de  
la nature et des sciences de la vie, Université Djilali LIABES, Sidi Bel Abbes, 22000, Algérie.<sup>4</sup> Laboratoire d'écologie et de l'environnement, département des sciences environnementales, faculté  
des sciences de la nature et de la vie, Université Djilali LIABES, Sidi Bel Abbes, 22000, Algérie.

e-mail : benzaoui\_yacine@yahoo.fr

## Résumé

Les études des effets exposent les organismes aquatiques test dans des conditions environnementales optimales. Cependant, les organismes dans leur sites naturels s'exposent rarement à des conditions optimales. Au contraire, durant la majorité de leur vie ils sont forcés de faire face à des

conditions sous-optimal et occasionnellement avec un stress environnemental sévère. Les interactions entre les effets des stress naturels et toxiques peuvent souvent résulter à des effets majorés que ceux attendus pour un seul type de stress. L'objectif de cette présentation est de donner une synthèse des connaissances actuelles sur les interactions entre les effets des stress "naturels" et chimiques (anthropogénique). Plus de 50 études ont évalué les stress incluant la chaleur, le manque d'oxygène et les pathogènes combinés à une variété de polluants environnementaux.

Cette évaluation révèle que les interactions synergétiques entre les effets d'une variété de stress naturels and toxiques ne sont pas un phénomène rare. Ainsi, les interactions synergétiques ont été reportés chez plus de 50% des organismes aquatiques. Les interactions antagoniste ont aussi été détectées, mais chez peu de cas. Le challenge des futures études sera d'inclure l'aspects de la combinaison de stress sur la surveillance de l'effet et du risque des produits chimiques dans l'environnement.

**Mots clés :** Interactions des effets, stress environnementaux, stress chimiques, stress naturels, organismes aquatiques.

### EO13

## ETUDE D'ÉVALUATION DU RISQUE DE L'EXPOSITION CHRONIQUE AUX INSECTICIDES ORGANOPHOSPHORÉS CHEZ DES TRAVAILLEURS AGRICOLES ALGÉRIENS.

CHAA MHAMED<sup>1</sup>, BOUHDJAR Aicha<sup>2</sup>, CHOUIKH Amel<sup>3</sup>.

*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie*

*Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques (L.R.S.B.)*

*Université de Mascara, Bp 305 Route de Mamounia 29000 MASCARA-ALGERIE.*

e-mail : aminechaa@yahoo.fr

### Résumé

Les insecticides sont des composés chimiques utilisés pour lutter contre les organismes considérés nuisibles dans l'agriculture. Leur usage professionnel adopté en quantités considérables depuis plus d'un demi-siècle suscite de nombreuses conséquences nocives sur la santé de l'homme. Ils sont classés parmi les xénobiotiques qui induisent des effets toxiques sur la santé des travailleurs agricoles.

Dans la présente étude d'analyse biologiques, un ensemble de biomarqueurs neurologiques, hépatiques et urinaires a été utilisé comme indice de l'exposition aux insecticides organophosphorés chez une population résidante en milieu rural algérien. Cette étude à la particularité de comparer des quantités de métabolites par période de temps et de contrôler le risque de toxicité.

L'étude a porté sur 109 travailleurs agricoles chroniquement exposés à des pesticides et 118 témoins, dont 91% de sexe masculin avec un âge moyen de  $43 \pm 16$  ans et un poids corporel de  $65 \pm 17$  kg ; et 9% de sexe féminin avec un âge moyen  $38 \pm 15$  ans et un poids corporel de  $67 \pm 21$  kg. Chaque agriculteur a bénéficié d'un examen clinique et d'un bilan biologique: en particulier : Enzyme acétylcholinestérase (Ech), Transaminase (ASAT, ALAT), Phosphatase alcaline (PAL), la Bilirubine, Urée, créatinine, l'acide urique.

En tenant compte de la valeur de cholinestérasémie de référence sur les témoins d'essai, l'étude a révélé soixante deux (62) cas d'hypocholesterasémie sur 109 (soit 56,88%), ces personnes ont un taux d'inhibition supérieur par rapport à leur niveau de référence. En plus, les analyses signalent sur le plan Hépatique une hyperbilirubinémie avec une élévation de la teneur en phosphatase alcaline, et sur le plan rénale une hypercréatininémie avec des élévations statistiquement significatives des teneurs de l'urémie et de l'acide urique proportionnellement à l'âge des agriculteurs.

Au regard des résultats obtenus, une relation étroite a été observée entre l'exposition humaine et plusieurs atteintes à la santé des travailleurs agricoles. Ceci peut aider à évaluer leurs susceptibilités individuelles à ces produits toxiques.

**Mots-clés :** Exposition des insecticides, Toxicité chronique, Indicateur biologique Travailleurs agricoles Algériens.

**EO14****COMBINED GENETIC AND HABITAT CHARACTERIZATION AS A MANAGEMENT TOOL FOR *Zostera noltii* SEAGRASS POPULATIONS ALONG THE ATLANTIC MOROCCAN COAST**RAMDANI MOHAMMED<sup>1</sup>, Zarranz Elso Maite<sup>2</sup> and Robaina R. Rafael<sup>2</sup>.<sup>1</sup> University Mohammed V of Rabat, Institut Scientifique. Av. Ibn Batouta, BP 703, Rabat Agdal, Morocco<sup>2</sup> University of Las Palmas de Gran Canaria. Canary Islands, Spain  
e-mail: mramdani@israbat.ac.ma**Résumé**

Seagrass meadows provide an essential ecological service in coastal ecosystems worldwide, although they are sensitive to many environmental and human factors having been documented a serious global regression. Along the Atlantic Moroccan Coast we found 5 enclaves with maximum environmental interest as coastal lagoons characterized by the presence of intertidal seagrass *Zostera noltii* meadows that shelter great biodiversity throughout the year (Loukos estuary, Moulay Bouselham, Sidi Moussa, Oualidia and Naila's Lagoon). In order to suggest future management strategies that promote the conservation of these highly sensitive and valuable areas, the present work is focused on the study of the genetic characterization and the connectivity between populations to identify Management Units, while providing remote sensing tools to mapping the actual distribution of *Z. noltii* meadows.

*Zostera noltii* populations are shown to be highly isolated due to low long and short-term gene flow and high distance between optimal habitats. Bio-geographical analysis (PCoA, NJ tree and STRUCTURE) supported the clustering of *Z. noltii* subpopulations into three groups corresponding to three different geographical regions: R1-Northern Morocco (Larache and Moulay Bouselham), R2-Central Morocco (Oualidia and Sidi Moussa) and R3-Southern Morocco (Nayla). The clear definition of seagrass clusters along the Atlantic Moroccan Coast should be considered for the future management of these spaces, defining Management Units that could be used to improve restoration techniques, avoiding translocation and mixing of very different populations (outbreeding depression), or to prioritize population units for conservation due to the limited economical resources. Additionally, we characterized their habitat through high-resolution satellite images from WV-2 sensor and in situ field surveys. The developed maps can be used by management agencies to identify and determined *Z. noltii* habitats that can serve as a starting point in conservation planning and to evaluated and monitored changes over time.

**Mots clés:** genetic characterisation, management, remote sensing, seagrass, *Zostera noltii*

**EO15****Evaluation de la contamination par trois métaux lourds (Cd, Pb, et Zn) et leur impact sur certains paramètres biologiques du merlu *Merluccius merluccius* du littoral ouest algérien**Belhoucine Fatma<sup>(1,2)</sup>, Habbar Chafika<sup>(1)</sup>, Benhamed Nadjia<sup>(1)</sup>, Alioua Amel<sup>(2)</sup>, Benhabara Rahma<sup>(2)</sup>, Bouhadiba Sultana<sup>(1)</sup> & Boutiba Zitouni<sup>(1)</sup>

(1) Réseau de Surveillance Environnemental LRSE, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran Es Sénia, Algérie

(2) Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. USTO-MB (Mohamed BOUDIAF). Algérie

Email : belhoucine\_fatma@yahoo.fr

**Résumé**

La présente étude porte sur certains paramètres de la reproduction de l'espèce *Merluccius merluccius* et son utilisation comme bio indicateur de la pollution métallique Cd, Pb et Zn réalisée et a été sur 831 individus dont dans la baie d'Oran pendant l'année 2006.

Le cycle de développement des gonades a montré que la reproduction est en activité continue durant toute l'année avec un pic principal en hiver et un pic secondaire en été. Il se caractérise par une ponte fractionnée. La maturité sexuelle est acquise tardivement par les femelles (33,5 cm) par rapport aux mâles (21,5cm) et le sex-ratio est plus important chez les mâles que chez les femelles.

L'utilisation du merlu comme bio indicateur dans l'évaluation de la contamination par 03 métaux lourds (Cd, Pb et Zn) par la Spectrophotométrie d'Absorption Atomique à flamme,, a permis de mettre en évidence la présence de ces micropolluants au niveau de deux organes cibles (le foie et le muscle). Les variables biologiques (K et RHS) ne présentent aucune tendance significative d'évolution chez les merlus mâles. Ces résultats ne font que révéler l'existence d'une relation étroite entre la pollution marine et les nombreux rejets industriels et urbains au niveau de la baie d'Oran et des régions avoisinantes.

**Mots clés:** *Merluccius merluccius*, Reproduction, contamination, éléments traces métalliques, plomb, cadmium, zinc, paramètres biologiques, Baie d'Oran, Algérie.

## EO16

### ETUDE DE LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE PUIITS

**KAHOUL MOHAMED** , AYAD Wissem

Laboratoire des sols et développement durable, Faculté des sciences, Université Badji Mokhar,  
Annaba BP 12, Algérie.

e-mail : kahomed@yahoo.fr

#### Résumé

L'eau est une ressource naturelle précieuse et essentielle pour de multiples usages. Son utilisation des fins alimentaires ou d'hygiène nécessite une excellente qualité microbiologique. Pour apprécier la qualité des eaux de puits destinées à la consommation humaine dans la région d'El-Harrouch qui est situé au nord-est de l'Algérie, nous avons réalisé un contrôle physico-chimique et bactériologique qui a porté sur plusieurs échantillons d'eau prélevés au niveau de 25 puits appartenant à cette localité.

Les analyses ont été effectuées en recherchant les germes indésirables (germes totaux, coliformes totaux, coliformes fécaux, streptocoques fécaux, *Clostridium* sulfito-réducteurs).

Les résultats des analyses effectuées ont fait ressortir que les eaux d'un grand nombre de puits sont de mauvaise qualité bactériologique ce qui constitue sans doute un danger non négligeable à la santé des populations consommatrices de ces eaux.

**Mots clés :** Eaux de puits, Bactériologie, Qualité, El- Harrouch

## EO17

### LA RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DES BACTERIES ISOLEES DEL'OUED SAF-SAF (SKIKDA ; ALGERIE)

**BENCHALAL ICHREK**<sup>(1)</sup>, BoukelkoulRahil<sup>(1)</sup>, Dr. Chekroud Zohra<sup>(2)</sup>

(1): *Observatoire National de l'Environnement Durable et du Développement.*

(2): *Maître conférence classe B à l'université du 20 Août 1955 Skikda (Algérie).*

e-mail : [ichrekbenchlal@yahoo.fr](mailto:ichrekbenchlal@yahoo.fr)

#### Résumé

cette étude explore le niveau de contamination en antibiotiques et en bactéries fécales résistantes aux antibiotiques (*Klebsiella. spp*, *E. coli*,...) dans les eaux de l'oued Saf-Saf (Skikda en Algérie), sur deux différents sites. Ces sites se situent dans la ville de Skikda (en aval de l'hôpital et au centre ville). En général, les résultats obtenus montrent un taux élevé de résistance aux antibiotiques détectés chez les entérobactéries isolées (*E. coli*, *Klebsiellarhinoscleromatis*, *Klebsiellaoxytoca*, *Klebsiellapneumoniae*) des échantillons d'eau courante, qui reçoit la charge lourde des effluents des eaux usées domestiques, des rejets hospitaliers.

De plus, l'eau de l'oued Saf-Saf présente la plus faible résistance aux antibiotiques au premier site par rapport au second site à cause d'une fuite d'eau potable qui y déverse. Mais l'évacuation des égouts (déchets domestiques) est probablement la cause principale de la présence généralisée de bactéries résistantes aux antibiotiques dans la branche de Saf-Saf. En conséquence de ces résultats la résistance aux antibiotiques des bactéries peut avoir des effets indésirables en écologie et à potentialités pathogène aux individus.

**Mots clés :** oued Saf-Saf, eaux usées, *Enterobacteriaceae*, antibio-résistance, rejets hospitaliers.

## EO18

### IDENTIFICATION DE TOXINES PRODUITES PAR DES MICROCHAMPIGNONS ISOLÉS DE COQUILLAGES SAUVAGES

**MOHAMED BENKADA M.**

Département de Biotechnologie Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie USTO-MB El Manouar, Oran, 31036, B.P.1505, Algeria  
e-mail: Mustapha.benkada@outlook.com

#### Résumé

Ce travail s'intéresse à des mycotoxines de nature peptidique produites par des champignons isolés de coquillages sauvages en zones marines. Ces toxines sont des métabolites secondaires appelées peptaïbols (peptides  $\alpha$ -aminoisobutyriques amino alcool). Ils interagissent avec les phospholipides de la membrane cytoplasmique et y forment des pores. Cela perturbe et déséquilibre la perméabilité membranaire et conduit à la mort cellulaire. De ce fait les peptaïbols sont connus pour être, entre autres, neurotoxiques, immunosuppresseurs, cellulolytiques et antimicrobiens.

La systématique des souches fongiques isolées a été réalisée par des techniques de Biologie Moléculaire. L'identification a montré qu'elles appartiennent au genre *Trichoderma*. Des protocoles de cultures fongiques in vitro, optimisant la production de peptaïbols ont été mis au point. Les mycotoxines produites dans ces cultures sont extraites par des solvants organiques puis pré-purifiées par HPLC. Leur identification structurale a été réalisée à l'aide de la Spectrométrie de Masse (ESI-MS<sup>n</sup>-IT) et la Chromatographie en Phase Gazeuse couplée à la Spectrométrie de Masse à Impact Electronique (GC/EI-MS).

Nos résultats montrent que les souches de *Trichoderma* ubiquitaires des zones côtières marines colonisent les coquillages, et sont capables de produire une grande variété de toxines peptidiques. Ce qui pourrait affecter la santé des consommateurs de coquillages (y compris l'Homme). Il devient ainsi important de conduire des études complémentaires pour évaluer l'impact environnemental de ses mycotoxines fongiques.

**Mots clés :** Mycotoxines, peptaïbols, *Trichoderma* sp, coquillages, identification structurale

## EO19

### BIOSURVEILLANCE MARINE ET DEVELOPPEMENT D'UN INDEX DE BIOMARQUEURS POUR LA CLASSIFICATION DES SITES COTIERS SELON LEUR POTENTIEL ECOTOXIQUE.

**BENALI IMENE<sup>a,b</sup>**, Zitouni Boutiba<sup>b</sup>, Dominique Grandjean<sup>c</sup>, Luiz Felipe de Alencastro<sup>c</sup>, Omar Rouane-Hacène<sup>b</sup>, Nathalie Chèvre<sup>d</sup>.

<sup>a</sup>Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf USTO.

<sup>b</sup>Laboratoire réseau de surveillance environnementale LRSE, Université Oran I.

<sup>c</sup>Central Environmental Laboratory (GR-CEL), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Switzerland.

<sup>d</sup>Faculty of Geosciences and Environment, University of Lausanne, 1015 Lausanne, Switzerland.  
e-mail : ibenali@yahoo.fr

#### Résumé

Les moules *Mytilus galloprovincialis* ont été utilisées comme organismes bioindicateurs pour détecter et évaluer le potentiel toxique des polluants chimiques et organiques chez les organismes

marins, notamment: les métaux lourds (Zinc, Cuivre, Plomb, Cadmium), PCBs et HAPs, par l'utilisation des réponses biologiques des biomarqueurs: la catalase (CAT) et la glutathion S-transférase (GST).

Nous avons observés un gradient similaire de contamination par les PCBs et les HAPs sur l'ensemble des sites d'étude, mis à part le site de Kristel caractérisé par la présence d'activités de pêche et agricoles. Les concentrations maximales ont été trouvées dans la zone industrielle et portuaire d'Oran ( $97.6 \mu\text{g kg}^{-1}$  d.w.;  $2892.1 \mu\text{g kg}^{-1}$  d.w.) et les valeurs minimales ont été notées dans le site sauvage de Hafer el Jamel ( $3.7 \mu\text{g kg}^{-1}$  d.w.;  $68.1 \mu\text{g kg}^{-1}$  d.w.) pour les PCBs et les HAPs respectivement. Les concentrations les plus élevées en Plomb correspondent à la population de moule sauvage du site de kristel ( $9.7 \mu\text{g g}^{-1}$  d.w.) et en Cadmium aux moules collectées dans l'estuaire de Terga ( $3.2 \mu\text{g g}^{-1}$  d.w.). Le Zinc et le Cuivre ont montrés leurs concentrations les plus élevées chez les moules du site de Bouzedjar et le site portuaire et industriel d'Oran ( $207.7$ ;  $5.28 \mu\text{g g}^{-1}$  d.w.) respectivement.

L'index de biomarqueurs (BI) c'est révélé un outil intéressant pour classer les sites d'étude, de la côte ouest algérienne, en fonction de leur potentiel de risque, révélant que les sites les plus exposés à la pression anthropique sont les plus problématiques pour la santé des organismes marins.

**Mots clés:** bioindicateur, polluants, métaux lourds, PCBs, HAPs, biomarqueurs.

## EO20

### ETUDE DE L'INFLUENCE DES CONDITIONS DE STOCKAGE ET DE L'EMBALLAGE PET SOUVENT UTILISE EN INDUSTRIE ALGERIENNE SUR LA QUALITE DES HUILES COMMERCIALISEES AU NIVEAU DE LA WILAYA DE BECHAR.

SEHLI ASMA<sup>1</sup>, Amrouche.A<sup>1</sup>, Bedjaoui.S<sup>1</sup>, Dallile.H<sup>1</sup>, Benmehdi.H<sup>3</sup>, Malainine.H<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Département de biologie. Université Tahri mohamed Béchar-Algérie

e-mail :kamilavaldes89@gmail.com

#### Résumé

L'objectif du présent travail est d'étudier l'influence de certaines conditions de stockage notamment, l'emballage, la température, la lumière, l'air ambiant et la durée de stockage sur la qualité des huiles alimentaires commercialisées au niveau de la wilaya de Béchar- Algérie.

Ce travail s'inscrit dans l'optique de déterminer les différents indices physicochimiques des deux échantillons (X et Y) d'huile étudiées, l'évolution de leur viscosité et leur capacité d'absorber les rayonnements ultraviolets et infrarouges durant un mois de stockage à différentes conditions. Ainsi, cette étude est chapotée par une observation des emballages de polyéthylène téréphtalate utilisés pour les deux huiles par le microscope électronique à balayage.

Les résultats obtenus montrent que l'huile X vierge présente les meilleurs critères de qualité par un indice de réfraction égal à  $1.4738 \text{ mg KOH/g}$  d'huile ainsi qu'une densité relative égale à  $0.9150$  et un indice de saponification égal à  $191.31 \text{ mg de KOH/g}$  d'huile. Cependant, un changement de comportement des huiles étudiées durant la période de stockage a lieu, ceci est dû à une altération de celles-ci. En effet, cela apparait dans les résultats obtenus pour l'indice de peroxyde qui atteint un maximum de  $8.47 \text{ Meq O}_2/\text{Kg}$  d'huile sous l'effet de l'exposition à l'air ambiant et à la lumière. Par ailleurs, ces constatations sont confirmées par l'évolution de la viscosité des huiles étudiées due à l'apparition de nouvelles molécules, ces dernières sont déterminées par les pics observés en spectroscopie infrarouge qui détectent des produits d'oxydation primaires et secondaires. En revanche, l'influence de l'emballage apparait nettement lors de l'observation des bouteilles de polyéthylène téréphtalate sous le microscope électronique à balayage couplé à l'Esca après irradiation, cette technique montre que l'emballage de l'échantillon « Y » est un mélange de deux polymères l'un est le polyéthylène téréphtalate vierge et l'autre est un polymère recyclé, ce qui favorise une perméabilité à l'air, à la lumière et aux impuretés.

**Mots clés :** Qualité, huile alimentaire, polymère, vierge, oxydation.

**EO21****CARACTERISATION DE L'ÉVOLUTION SAISONNIÈRE DE LA MICROBIOLOGIE ET PHYSICOCHIMIE DES EAUX DE QUELQUES PLAGES DU GOLF D'ANNABA****BOUDRAA WAHIBA<sup>1</sup>** et Moussa HOUHAMDI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire LB2E (Laboratoire Biologie, Eau et Environnement), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université du 8 mai 1945, Guelma BP. 401, (Algérie).

e-mail :boudraawahiba@yahoo.fr

## Résumé

Les contaminations microbiologiques d'origine fécale ou organique sont principalement liées aux activités anthropiques ; assainissement, élevage, eaux pluviales urbaines. Ces contaminations entraînent des risques sanitaires pour les activités littorales.

Les données disponibles sur la qualité de l'eau révèlent que la plupart des ressources en eau en Algérie sont polluées par les rejets non contrôlés des eaux usées municipales et des effluents industriels non traités. Annaba est une ville côtière d'Algérie ; son golfe, répond à ces changements, car il reçoit les apports continentaux et les rejets urbains, industriels sans traitement préalable. Au de ces derniers années, les processus de dénombrement bactériennes des eaux des plages ont montré des taux assez élevés de germes indicateurs de contamination fécale (streptocoques du groupe D, coliformes totaux et fécaux), qui témoignent des risques pour les personnes fréquentant ces plages. Un plan de travail a été adopté pour une évaluation de la qualité de l'eau des plages du golfe d'Annaba. Il consiste au début à réaliser deux prélèvements au niveau de cinq stations, qui sont localisés dans les plages suivante: deux urbaines : El-Kattara (Deux stations ; S1 et S2) et Saint Cloud (Deux stations ; S3 et S4) ; (Djenane El Bey) (S5).

Au cours de notre étude, nous avons pu déduire que les eaux des deux plages urbaines analysées de la ville d'Annaba (El-Kettara et Saint-Cloud) sont plus polluées « à certain pourcentages » que d'autre comme la plage de Djenane El-bey

De façon générale on a trouvé aux cours de notre étude que les eaux du littoral d'Annaba sont conformes aux normes algériennes. De ce fait, un contrôle rigoureux des eaux de ces plages doit être réalisé au cours de tout le cycle annuel et par des gens spécialisés, ce qui permettra une bonne bio surveillance de ces écosystèmes.

**Mots clés** : pollution, qualité de l'eau, santé, golf d'Annaba.

**EO22****TOXICITÉ AIGÛE DU CADMIUM CHEZ *Donax trunculus* : RÉPONSE DES BIOMARQUEURS ET DOSAGE DU CADMIUM DURANT L'EXPOSITION ET LA RESTAURATION****BELABED SOUMAYA** et Noureddine SOLTANI\*

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie,

Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar de Annaba

23000-Annaba, Algérie

e-mail :noureddine.soltani@univ-annaba.org

## Résumé

Le golfe d'Annaba est menacé par une pollution liée à une activité économique en plein essor. Il est le réceptacle d'une variété de polluants produits par les différentes unités industrielles implantées le long de la côte. La présente étude, en continuité avec les travaux antérieurs, vise à évaluer la toxicité aigüe du cadmium, élément trace métallique très toxique pour les organismes aquatiques à l'égard d'un Mollusque Bivalve *Donax trunculus* (Linnaeus, 1758) en condition contrôlées de laboratoire.

Dans un premier temps, nous avons évalué l'impact du Cd sur l'activité de trois biomarqueurs: l'acétylcholinestérase (AChE), la catalase (CAT) et la glutathion S-transférase (GST)

chez les individus de *D. trunculus* traités à la CL<sub>50</sub>-96 h correspondant à 2,59 mg Cd/L durant une période d'exposition de 96 h suivie d'une période de restauration pendant 96 h (transfert des individus traités dans une eau non contaminée). Enfin, dans une seconde partie, la bioaccumulation du Cd dans le corps de *D. trunculus* a été examinée en utilisant la CL<sub>50</sub>-96 h. Celle-ci a été étudiée au cours d'une période d'exposition de 48 et 96 h et d'une période de restauration de 96 h. Les données obtenues montrent qu'en période d'exposition, une inhibition de l'AChE associée à une augmentation des activités CAT et GST après 96 h d'exposition au Cd, comparativement aux témoins a été observée. Le transfert des individus exposés au Cd dans l'eau non traitée montre une récupération progressive du statut normal. La teneur en cadmium dans les tissus de *D. trunculus* augmente après 48 et 96 h chez la série traitée comparativement aux témoins. Durant la période de restauration, nous avons observé une réduction des taux de Cd dans les tissus au bout de 96 h.

Ces résultats suggèrent que *D. trunculus* est un bon bioindicateur de la pollution métallique et possède de grandes potentialités en tant qu'outil d'évaluation notamment de l'impact de la pollution métallique.

**Mots clés :** Cadmium, *Donax trunculus*, Toxicité aigüe, Biomarqueurs, Bioaccumulation, Restauration.

# GENETIQUE

**GO01****A LA RECHERCHE DE L'HERITABILITE MANQUANTE DANS UNE MALADIE COMPLEXE, LA POLYARTHRITE RHUMATOÏDE****PETIT-TEIXEIRA Elisabeth***Université d'Evry, France*

## Résumé

La polyarthrite rhumatoïde (PR) est une maladie complexe dans laquelle la composante génétique, non encore complètement identifiée, joue un rôle important. Les analyses d'association génome entier menées dans la PR ont testé l'hypothèse « variant fréquent – maladie fréquente » mais n'ont pas permis la mise en évidence de variants rares qui pourraient expliquer une part de l'héritabilité manquante. Les récentes avancées dans la technologie du séquençage permettent de tester l'hypothèse « variants rares – maladie fréquente ». Cette dernière hypothèse suggère que les variants rares peuvent avoir un effet important sur le phénotype. Une des approches possibles est de se focaliser sur le séquençage des exons (Whole Exome Sequencing WES), assumant que les variants des parties codantes du génome sont plus pathogènes que ceux présents dans les régions introniques et inter-géniques.

Notre projet de recherche actuel porte sur l'analyse de membres de familles présentant au moins 4 cas de PR. L'analyse WES dans de telles familles nous permettra de caractériser des variants rares et de les classer en utilisant différentes analyses intra et inter familiales. Le séquençage des exons a été réalisé selon la technologie Illumina HiSeq®. Les séquences produites ont été nettoyées, assemblées et alignées avec le génome de référence. Puis la lecture des polymorphismes simple base a été effectuée. Toute base divergente est considérée comme potentielle variation et est recherchée dans les bases de données existantes. L'effet des variants rares est ensuite évalué en utilisant différents outils de prédiction. Enfin, les analyses intra- et inter familiales vont être conduites pour identifier les variants rares causals.

Le bénéfice attendu de cette étude est la découverte de variants rares indétectables lors des études menées précédemment et potentiellement causals des formes familiales de PR. De plus, la nature de ces variants pourra guider les études fonctionnelles et contribuera au développement de nouveaux tests de diagnostics ainsi que de nouvelles cibles thérapeutiques. Enfin, cette méthodologie translationnelle pourra s'appliquer à d'autres pathologies rhumatismales dont les causes génétiques sont encore mal connues.

**GO02****ASSOCIATION GENETIQUE ENTRE LE POLYMORPHISME CT60A/G DU GENE CTLA4 ET LA SURVENUE DE LA SPONDYLARTHRITE ANKYLOSANTE DANS LA POPULATION ALGERIENNE**

**DAHMANI Chahinez.A<sup>1</sup>**, BENZAOUI Ahmed<sup>2</sup>, FODIL Mostéfa<sup>1</sup>, BOUGHRARA Wefa<sup>1</sup>, SEDIKI Fatima Zohra<sup>1</sup>, PETIT-TEIXEIRA Elisabeth<sup>3</sup>, BOUDJEMA Abdallah<sup>1</sup>.

*1 : Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire,  
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, Mohamed Boudiaf.*

*2 : Service de Rhumatologie, CHU d'Oran.*

*3 : Laboratoire Européen de recherche pour la polyarthrite rhumatoïde GenHotel- 3886,  
Université d'Evry Val d'Essonne, Paris, France*

## Résumé

De nombreuses études ont montré que le polymorphisme +49A/G du gène CTLA4 est fortement impliqué dans le développement de la spondylarthrite ankylosante (SA). D'autres polymorphismes de ce gène sont des candidats qui pourraient avoir un effet additionnel dans la susceptibilité à la SA.

Nous avons cherché pour la première fois, l'association du polymorphisme CT60A/G, localisé dans la région 3'UTR du gène CTLA4 avec la survenue de la SA dans la population Algérienne.

L'étude a concerné 81 patients atteints de la SA et 128 individus sains, non apparentés et recrutés au niveau du service de rhumatologie du CHU d'Oran. Le génotypage a été réalisé par PCR en temps réel (Taqman®). L'analyse des résultats a été faite grâce aux statistiques standards (logiciel IBM.SPSS.Statistic®).

La distribution des fréquences alléliques a montré une association significative entre l'allèle G du polymorphisme CT60A/G et la survenue de la SA ( $p=0,001$ ,  $OR=0,5$ ,  $IC=0,34-0,77$ ). Nos données

suggèreraient que la région 3'UTR du gène CTLA4 pourrait avoir un impact sur la survenue de la SA dans la population algérienne. Ces résultats restent à confirmer sur un plus large échantillon.

**Mots clés** : Spondylarthrite Ankylosante, génétique, CTLA4, CT60 A/G, Algérie.

### GO03

#### ÉTUDE DU POLYMORPHISME IL-1BC+3954T (RS1143634T) AVEC LA PARODONTITE AGRESSIVE DANS LA POPULATION ALGERIENNE

**BOUKORTT Kawther Nourelhouda**<sup>1</sup>, SAIDI-OUAHRANI N<sup>1</sup>, HACHMAOUI K<sup>2</sup> BOUKERZAZA B<sup>3</sup>, OUHAIBI-DJELLOULI H<sup>1</sup>, BENAÏSSA FZ<sup>4</sup>, DRABLA-OUAHRANI H<sup>3</sup>, BOUDJEMA A<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 31036, Oran, ALGERIA.

<sup>2</sup>Service de parodontologie Département de chirurgie dentaire EPSP d'Oran, ALGERIA.

<sup>3</sup>Service de parodontologie Département de chirurgie dentaire CHU de Sétif, ALGERIA.

<sup>4</sup>Service de parodontologie Département de chirurgie dentaire CHU de Sidi Belabess, ALGERIA.

#### Résumé

La maladie parodontale, aussi appelée parodontite, est une maladie inflammatoire multifactoriel caractérisée par une perte d'attache parodontale ligamentaire et d'os alvéolaire. L'inflammation parodontale est produite par les bactéries parodonto-pathogène sur des sujets hôtes prédisposés génétiquement ce qui explique en partie la variabilité clinique de la maladie. La recherche du génotype de susceptibilité à la parodontite fait l'objet de plusieurs études. Il a été rapporté que les gènes affectent la réponse immuno-inflammatoire de l'hôte avec une surproduction de cytokines pro-inflammatoire, telle que l'interleukine-1. Ce dernier est impliqué dans la régulation de la réponse immunitaire de l'hôte et la résorption osseuse.

Le but de l'étude était la recherche d'une association entre le polymorphisme du C+3954T (rs1143634T) du gène de l'IL-1B et le risque d'atteinte de la parodontite agressive dans la population algérienne. Un échantillon de 188 individus ont été recrutés pour cette étude dont 128 contrôles sains et 60 cas. Le génotypage a été réalisé par PCR en temps réel TaqMan. L'analyse de la distribution des fréquences des allèles et des génotypes a été effectuée par les tests statistiques standards.

Les résultats ont montré une distribution significative de la fréquence de l'allèle mineur et des génotypes portant cet allèle chez des sujets cas atteints d'une parodontite agressive ( $p = 0,01$ ). Le résultat obtenu est en concordance avec des études faites sur plusieurs populations, comme la population turque et la population chilienne, cependant n'observe aucune association entre le polymorphisme étudié et la parodontite agressive sur d'autre population caucasienne.

Le polymorphisme C+3954T (rs1143634T) du gène de l'IL-1B semble donc être un facteur de prédisposition génétique à la parodontite agressive dans la population algérienne.

**Mot clés** : Interleukine-1, C+3954T, parodontite agressive, population Algérienne.

### GO04

#### IMPACT DES POLYMORPHISMES GENETIQUES SUR LA VARIATION DE LA PRESSION ARTERIELLE ET LE RISQUE DE SURVENUE DE L'HTA DANS UN ECHANTILLON DE LA POPULATION ALGERIENNE.

**LARDJAM-HETRAF Sarah**<sup>1</sup>, S Mediène-Benchechor<sup>1,2</sup>, H Ouhaibi-Djellouli<sup>1,2</sup>, D N Meroufel<sup>1</sup>, H Boulénouar<sup>1</sup>, X Hermant<sup>3</sup>, I Hamani-Medjaoui<sup>4</sup>, N Saidi-Mehtar<sup>1</sup>, P Amouyel<sup>3</sup>, L Houti<sup>1,5,6</sup>, L Goumidi<sup>3</sup> et A Meirhaeghe<sup>3</sup>

Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algérie

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

<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, Algérie

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

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

## Résumé

L'hypertension artérielle (HTA) résulte d'une défaillance de différents mécanismes de régulation de la PA qui sont sous le contrôle d'un grand nombre de gènes. En 2009, une étude d'association pangénomique ou *Genome-Wide Association Study* (GWAS), réalisée chez les caucasiens, a pu identifier 29 loci comme étant, sans équivoque, associés à la variation des niveaux de la PA (Ehret GB et al, 2011). Ces associations ont été répliquées dans divers autres populations, mais pas dans les populations Nord Africaines. Le but de la présente étude consistait à caractériser les variants génétiques, précédemment identifiés, dans un échantillon de la population algérienne.

Nous nous sommes appuyés sur une enquête en population nommée ISOR (*In Sulino Résistance en Oranie*) (n=751, âge compris entre 30 et 64 ans). Vingt-huit polymorphismes génétiques ont été génotypés par la méthode KASPar.

Nos résultats indiquent que le SNP **rs1378942** du gène *CYP11A1-ULK3* est significativement associé à la PAS ( $p=0.006$ ). Aussi, une association significative a été constatée entre les SNPs **rs1799945** du gène *HFE* et **rs3184504** du gène *SH2B3* et la PAD ( $p=0,04$  et  $p=0,05$ , respectivement). De plus, le SNP **rs1378942** du gène *CYP11A1-ULK3* est significativement associé à un risque élevé de survenue de l'HTA (OR [95% CI]=1,47 [1,12-1,93],  $p=0,006$ ).

Nos résultats montrent que parmi les 28 SNPs étudiés seuls 3 semblent avoir un effet sur la PA et l'HTA dans notre population, ce qui pourrait indiquer qu'ils sont impliqués dans des voies physiopathologiques universelles. Par ailleurs, l'absence d'associations significatives des autres SNPs ne peut exclure leur éventuelle contribution. Des études sur des populations plus importantes sont nécessaires.

**Mots clés** : HTA; GWA; étude ISOR ; rs1799945 du gène *HFE* ; rs3184504 du gène *SH2B3* ; rs1378942 du gène *CYP11A1-ULK3*.

## GO05

### POLYMORPHISME RS7903146 DU GÈNE TCF7L2, ALIMENTATION ET LE RISQUE DE DIABÈTE DE TYPE 2 DANS LA POPULATION ALGÉRIENNE. -ÉTUDE ISOR-

**OUHAIBI-DJELLOULI Hadjira**<sup>1,2</sup>, Mediène-Benchekor Sounnia<sup>1,2</sup>, Lardjam-Hetraf Sarah Aïcha<sup>2</sup>, Hamani-Medjaoui Imane<sup>3</sup>, Meroufel Djabaria Naima<sup>1</sup>, Boulenouar Houssam<sup>1</sup>, Hermant Xavier<sup>4</sup>, Saidi-Mehtar Nadhira<sup>1</sup>, Amouyel Philippe<sup>4</sup>, Houti Leïla<sup>5,6</sup>, Goumidi Louisa<sup>4</sup>, Meirhaeghe Aline<sup>4</sup>

1. Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algérie.
2. Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran, Oran, Algérie.
3. Caisse Nationale des Assurances Sociales des Travailleurs Salariés, Clinique Spécialisée en Orthopédie et Rééducation des Victimes des Accidents de Travail, Oran, Algérie.
4. INSERM, U744; Institut Pasteur de Lille; Université Lille Nord de France, Lille, France.
5. Faculté de Médecine, Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès, Sidi Bel Abbès, Algérie.
6. Laboratoire des Systèmes d'Information en Santé, Université d'Oran, Oran, Algérie.

## Résumé

Le gène *TCF7L2* (Transcription Factor 7-Like 2) est le facteur de prédisposition au Diabète de Type 2 (DT2) le plus important. Cependant, son impact n'est pas connu dans la population Algérienne.

L'étude a été réalisée sur des sujets de la population ISOR basée à Oran (n=751, âge compris entre 30 et 64 ans). 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 une 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.

## GO06

### LE GENOTYPE M694I/M694I: ASSOCIATION A LA FIEVRE MEDITERRANEENNE FAMILIALE ET AU DEVELOPPEMENT DE L'AMYLOSE RENALE DE TYPE AA CHEZ LES PATIENTS ALGERIENS

**AIT-IDIR Djouher**<sup>1,2</sup>, Boudjennet Faiza<sup>2</sup>, Taha Roweida<sup>3</sup>, El-Shanti Hatem<sup>3</sup> et Djerdjouri Bahia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène.

<sup>2</sup>Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara, Boumerdès.

<sup>3</sup>Qatar Biomedical Research Institute, Medical Genetics Center, Doha, Qatar.

#### Résumé

La fièvre Méditerranéenne familiale (FMF) fait partie des fièvres récurrentes héréditaires monogéniques, touchant principalement les populations Méditerranéennes.

Elle évolue par des épisodes fébriles récurrents, souvent associés à des douleurs abdominales, thoraciques et/ou articulaires. Les formes sévères se compliquent par une amylose rénale AA, principale cause de décès en absence de traitement.

La FMF (OMIM 249100) est une maladie autosomique récessive dont le gène responsable est le *MEFV*, identifié sur le chromosome 16p13.3. Quatre mutations situées dans l'exon 10 sont associées à la majorité des cas de FMF: p.M680I, p.M694I, p.M694V et p.V726A.

En Algérie, le *MEFV* a été très peu exploré faisant de la FMF une maladie sous-diagnostiquée. Par conséquent, l'incidence de l'amylose rénale secondaire à la FMF est inconnue. Cette étude vise à identifier les mutations associées à la FMF et à l'amylose rénale chez des patients Algériens.

Cette étude a impliqué 2 groupes de patients:

- 84 patients, sans amylose AA.
- 32 patients avec amylose- AA confirmée à la biopsie rénale.

Les patients ont été recrutés des hôpitaux du centre et l'ouest du pays (Oran, Tlemcen).

L'exploration moléculaire de l'exon 10 a été réalisée par PCR-allèle spécifique et séquençage.

Chez les 84 patients, 4 mutations différentes ont été identifiées: p.M694I (18.45%), p.M680I (8.33%), p.M694V (2.38%) et p.A744S (2.38%). Chez ces patients, p.M694I a été identifiée à l'état homozygote (7 patients), à l'état hétérozygote composite (11 patients) et à l'état hétérozygote (7 patients).

Dans le groupe des patients ayant développé une amylose-AA, 4 mutations ont été identifiées: p.M694I (29.7%), p.M694V (9.4%), p.M680I (3.12%) et p.I692D (1%). 7 de ces patients étaient M694I/M694I. Un seul patient était M694V/M694V.

Cette étude a permis de confirmer la prédominance de la mutation p.M694I chez les patients FMF Algériens et son association au développement de l'amylose rénale.

**Mots clés:** Fièvre Méditerranéenne familiale, *MEFV*, p.M694I, Amylose AA, Patients Algériens, Séquençage.

## GO07

## DE L'IMMUNOGENETIQUE A LA PHARMACOGENETIQUE DE LA POLYARTHRITE RHUMATOIDE.

Pr BOUDJEMA Abdallah (USTO-MB, Oran Algérie)

L'organisme vivant fait face à différents types d'agression, par des agents pathogènes (micro-organismes...) et par des xénobiotiques de l'environnement. Le système immunitaire a évolué pour interagir et éliminer les agents pathogènes qui attaquent l'organisme. En parallèle un autre système, composé de nombreuses enzymes assurant des réactions de détoxification (et ayant un impact pharmacologique), a été développé afin de réduire les effets nuisibles de substances provenant de l'environnement. Il apparaît que ces deux systèmes ont évolué en parallèle pour préserver l'organisme chacun dans son domaine.

Ces systèmes sont sous contrôle génétique, l'immunogénétique a permis très vite de mettre en évidence des associations et/ou des liaisons entre des pathologies et des marqueurs génétiques en particulier de type HLA. Puis d'autres régions du génome ont été corrélées avec de plus en plus de maladies souvent complexes. En même temps, la pharmacogénétique a montré que des variations de séquences de certains gènes, codant pour des enzymes du métabolisme des xénobiotiques, avaient un impact certain sur l'efficacité et sur la toxicité des molécules pharmacologiques utilisées dans le traitement des diverses pathologies.

De plus, de nombreux travaux ont montré que des variations dans des gènes connus pour leurs associations avec des maladies, avaient en même temps un effet sur la pharmacogénétique de molécules utilisées dans le traitement de ces affections.

A partir de là, c'est développé un nouveau concept, l'immuno-pharmaco-génétique qui permet actuellement une prise en charge intégrée des maladies immunitaires. Ainsi, l'immunogénétique se consacre aux aspects de diagnostic et de recherche de susceptibilités aux maladies et la pharmacogénétique aux aspects génétiques de la réponse aux traitements.

La polyarthrite rhumatoïde (PR) est un bon exemple où s'entremêlent l'immunogénétique et la pharmacogénétique. Des gènes de la région HLA (HLA-DRB1) et d'autres régions du génome (PTPN22, STAT4, ...) ont clairement été associés à la susceptibilité à cette maladie. D'autre part, des variations de gènes (MTHFR, DHFR...), codant pour des enzymes impliquées dans le métabolisme du Méthotrexate (molécule du traitement de fond de la PR), ont été associées avec l'efficacité/toxicité variables de ce traitement. Des variations génétiques corrélées avec la réponse au traitement sont en même temps trouvées très récemment, par notre équipe, associées avec une susceptibilité avec la PR.

Il apparaît ainsi qu'il y a une vraie interaction entre les différents systèmes (immunogénétique et pharmacogénétique) qu'il faudrait prendre en considération pour une prise en charge efficace de cette pathologie.

## GO08

## TP53 ARG72PRO AND MDM2 SNP309 POLYMORPHISMS AND COLORECTAL CANCER RISK: A WESTALGERIAN POPULATION STUDY

**ABDERRAHMANE Rym<sup>1</sup>**, Lotfi Louhibi<sup>1</sup>, Fatima Zohra Moghtit<sup>1</sup>, Amina Boubkeur<sup>1</sup>, Khadidja Bnseddik<sup>2</sup>,  
Abdellah Boudjema<sup>1</sup>, Fouzia Benrrahal<sup>3</sup>, Meriem Aberkane<sup>4</sup>, Mostefa Fodil<sup>1</sup>,  
Nadhira Saidi- Mehtar<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.

<sup>2</sup>CRCM-IPC, Marseille, France

<sup>3</sup>Centre Hospitalier d'Oran. 76, Bd Dr Benzerdjeb - Plateau - Oran - Algérie

<sup>4</sup>Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université d'Oran, ALGERIA.

### Résumé

The tumor suppressor gene *TP53* and its regulator *MDM2* are both key players involved in multiple pathways including apoptosis, cellular transcriptional control, and cell cycle regulation. Common germline

polymorphisms in these genes may affect colorectal cancer susceptibility. An arginine-to-proline substitution at codon 72 in the p53 gene is reported to decrease apoptotic potential, while a thymine-to-guanine polymorphism at nucleotide 309 (named SNP309) of murine double minute 2 *MDM2* gene increases its transcription. These two polymorphisms therefore may be of importance in colorectal carcinogenesis. The relation of these polymorphisms to colorectal cancer in the Algerian population was addressed in this study. DNA samples from 121 controls and 116 cases were genotyped for these two polymorphisms by PCR/RFLP then confirmed by sequencing. Unexpectedly no significant association was found between this potential marker *TP53* Arg72Pro and CRC ( $p > 0.05$ ). However, our findings reveal that individuals with the *MDM2* SNP309 GG genotype have a low risk of CRC (OR=0.49; 95% CI: 0.24- 0.98,  $p=0.04$ ) relative to the TT genotype and with more significance in females (OR= 0.16; 95% CI: 0.06-0.41,  $p < 0.05$ ). Moreover, no significant association was observed between the combined *TP53* and *MDM2* genotypes and colorectal cancer.

Contrary to initial expectations that the GG genotype with high *MDM2* levels will increase cancer risk, our results demonstrate that the *MDM2* SNP309 GG genotype is associated with decreased risk of colorectal cancer. This is suggesting that other mechanisms independent of increased *MDM2* levels can influence cancer susceptibility.

**Mots clés** , Polymorphism, *TP53* Arg72Pro, *MDM2* SNP309, CRC, Algerian population, case/control study.

## GO09

### IMPACT DES DELETIONS ET MUTATIONS DE TP53 DANS LES SYNDROMES MYELODYSPLASIQUES (SMD) ET LES LAM AVEC DEL(5Q)

**SEBAA Amel**<sup>1</sup>, Pierre Fenaux<sup>2</sup>, Virginie Eclache-Saudreau<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Sidi Bel Abbès ; <sup>2</sup> Service d'Hématologie Clinique, Hôpital Avicenne, Bobigny, Paris France ; <sup>3</sup> Service d'Hématologie Biologique, Hôpital Avicenne, Bobigny, Paris France.

#### Résumé

Les syndromes myélodysplasiques (SMD) sont caractérisés par une grande hétérogénéité et représentent un modèle particulièrement intéressant du fait de l'évolution en deux phases : l'une chronique indolente et l'autre plus agressive. Lors de la phase chronique, des anomalies génétiques vont s'accumuler jusqu'à la transformation aiguë. La cytogénétique permet de définir des sous types de SMD, de prédire l'évolution et d'orienter les choix thérapeutiques. Cependant la moitié des patients ne présentent pas d'anomalies au diagnostic lorsque l'on utilise la technique conventionnelle. L'apport de la FISH et des nouvelles méthodes en particulier de CGH-array et le séquençage sont mises en œuvre progressivement en complément du caryotype pour identifier de nouvelles anomalies spécifiques qui pourront être la cible de nouvelles thérapeutiques à venir.

Dans le but de mieux caractériser les SMD avec délétion 5q, nous avons réalisé une analyse cytogénétique et moléculaire pour la recherche des délétions du chromosome 17p et des mutations du gène *TP53*, sur une série de 43 patients atteints de SMD / LAM, faible et haut risque traités au Lénalidomide (LEN).

La technique de séquençage direct utilisée dans notre étude, a confirmé l'existence de mutations de *TP53* dans 17% des SMD à faible risque avec del(5q) isolée présentant une valeur pronostique péjorative. Chez les patients avec del(5q) dans un caryotype complexe, l'analyse FISH et le séquençage sont des outils complémentaires pour analyser les anomalies de *TP53*. Il serait alors impératif d'effectuer le séquençage du gène *TP53* chez les patients avec del (5q), car l'association de del(5q) et de mutation *TP53* semble plus importante que dans les SMD sans anomalie du chromosome 5.

**Mots-clés:** syndrome myélodysplasique; cytogénétique conventionnelle; FISH; LEN; *TP53*.

## GO10

**ETUDE *IN SILICO* DES MUTATIONS DU GENE RB1  
IDENTIFIES CHEZ DES PATIENTS ALGERIENS  
ATTEINTS DE RETINOBLASTOME**

**BOUBKEUR Amina Mama<sup>1</sup>, Lotfi LOUHIBI<sup>1</sup>, Meriem Abdi<sup>1</sup>, Fatima Zohra MOGHTIT<sup>1</sup>, Rym  
ABDERRAHMANE<sup>1</sup>, Mahmoudi Khadidja<sup>2</sup>, Meriem ABERKANE<sup>3</sup>, Nadhira SAIDI- MEHTAR<sup>1</sup>.**

*1- université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf  
2- Hôpital pédiatrique de canastel, service d'ophtalmologie.  
3- Université d'Oran Es-Senia*

## Résumé

Le Rétinoblastome est une tumeur maligne intraoculaire qui atteint l'enfant, généralement, aux premiers mois de la vie. Le gène responsable de cette pathologie est un anti oncogène appelé RB1. Notre étude a porté sur l'analyse du gène RB1 ainsi que l'étude des effets de mutation survenue sur ce gène. Afin de déterminer les effets délétères des mutations identifiées nous avons réalisé une étude *in silico* et de modélisation moléculaire en 3D. Notre étude a porté sur un échantillon de 30 patients atteints de rétinoblastome dont six patients ont été investigués au niveau constitutionnel et tumoral. Les 24 restants ont été analysés seulement au niveau constitutionnel à cause de la mauvaise conservation des tumeurs. Le promoteur et les 27 exons avec leurs séquences introniques flanquantes composant le gène RB1, ont été amplifiés et analysés par HPLC (chromatographie liquide à haute performance) suivie d'un séquençage.

Le séquençage a donné pour l'exon 1 : transversion G > T 91pb ; l'exon 2 : transition T > C 75 intron 2 ; l'exon 7 : délétion de 4pb qui touche les codons 8 et 9 ; l'exon 10 : transition G > A 58 intron 10 ; l'exon 19 : transversion G > C 1903 ; l'exon 20 transversion T > A 1961. Ces variations de base se trouvent au niveau germinale et somatique. Le séquençage a permis de mettre en évidence d'autres mutations présentes uniquement au niveau tumoral. Ces variations correspondent à : exon 12, transition G > A à la position +1 de l'intron 12 ; exon 14, transition C > T à la position une ; exon 18, transition C > T à la position 40. Les deux mutations touchant l'exon 1 et 7 sont originales et n'ont jamais été décrites par la littérature. Les autres variations retrouvées au niveau des introns 2 et 10 correspondent à des polymorphismes déjà décrits.

L'analyse *in silico* a permis de détecter trois mutations causales : une mutation intronique au niveau du site donneur d'épissage qui est responsable de l'abolition du site donneur d'épissage, ce qui va entraîner le saut d'exon 12. La deuxième mutation de type faux sens qui se trouve au niveau de l'exon 19, elle est prédite comme étant un polymorphisme mais son effet réel réside sur le site d'épissage qui va entraînant le saut d'exon 19. La troisième mutation de type faux sens se trouve au niveau de l'exon 20 et est responsable d'un changement de conformation de la protéine pRb. Cette étude prédictive nous a permis d'émettre plusieurs hypothèses qui peuvent être confirmées par une étude *in vivo*.

**Mots-clés:** Retinoblastoma, RB1, PCR-sequencing, Etude *in silico*, 3D structure

## GO11

**CARACTERISATION DES MUTATIONS ET RISQUE DE DEVELOPPEMENT DES  
INHIBITEURS CHEZ 21 FAMILLES HEMOPHILIES  
ORIGINAIRES DE L'OUEST ALGERIEN**

**ZEMANI Faouzia<sup>1</sup>, Meriem Abdi<sup>1</sup>, Meriem Samia Aberkane<sup>1</sup>, Naima Mesli<sup>2</sup>, Mohamed Belazaar<sup>3</sup>, Malika Mehalhal<sup>4</sup>, Yasmina Rahal<sup>5</sup>, Mostefa Fodil<sup>1</sup>, Hadj Touhami<sup>5</sup>, Nadhira Saidi-Mehtar<sup>1</sup>, Abdallah Boudjema<sup>1</sup>.**

*1 Laboratoire de Génétique moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran -  
Mohamed Boudiaf- (USTOMB), Oran, Algérie*

*2 Service d'hématologie, Centre Hospitalo-universitaire de Tlemcen, Algérie*

*3 Service d'hématologie, Centre Hospitalo-universitaire de Sidi Bel Abbes, Algérie*

*4 Service d'hématologie, Centre Hospitalo-universitaire de Mascara, Algérie*

*5 Service d'hématologie, Centre Hospitalo-universitaire d'Oran, Algérie*

## Résumé

Dans cette étude nous avons contribué à l'étude moléculaire de l'hémophilie A dans la population Algérienne. D'abord nous avons caractérisé les anomalies moléculaires du gène F8 responsables l'hémophilie A dans un échantillon constitué de 27 patients appartenant à 21 familles par l'utilisation de différentes méthodes de biologie moléculaire (PCR Long Rang, PCR triplex, Séquençage et MLPA). Cette analyse a permis l'identification de cinq types de mutations causales chez 18 familles: la micro-inversion de l'intron 22, la micro-inversion de l'intron 1, deux mutations nonsense (c.322A>T, c.5953C>T), une mutation au niveau d'un site donneur d'épissage (c.5219+1G>T) et trois mutation faux-sens (c.200A>C, c.2189G>A, c.6545G>A). A l'exception de la micro-inversion de l'intron 22 qui est récurrente (57,89%), les autres types de mutations sont spécifiques à chaque famille. Deux nouvelles mutations (c.5219+1G>T, c.2189G>A) ont été rapportées dans cette étude. Nous nous sommes ensuite intéressés à l'étude de la prédisposition génétique au développement des inhibiteurs. Ainsi, une corrélation entre le statut développement des inhibiteurs et le type de mutation du gène F8 a été réalisée. Aucune association n'a été identifiée entre le type de mutation du gène F8 et le développement des inhibiteurs dans cet échantillon. Enfin, et afin d'expliquer les effets délétères des nouvelles mutations identifiées, une combinaison de logiciels d'étude *in silico* et de modélisation moléculaire en 3D a été utilisée. L'ensemble des résultats obtenus, plaçant les patients hémophiles au centre de cette thématique de recherche, pourra contribuer à moyen terme à installer un programme « conseil génétique » pour les familles à risque et à améliorer la prise en charge des patients.

**Mot-clés :** Hémophilie A, F8, PCR Long Rang, PCR triplex, Séquençage, inhibiteurs.

## GO12

## L'ETUDE DE LA THROMBOSE VEINEUSE ASSOCIEE A LA MUTATION LEIDEN DU FACTEUR V (FVL) ET LA RESISTANCE A LA PROTEINE C ACTIVEE(RPCa) CHEZ LA POPULATION DE L'EST ALGERIEN

**MOUSSAOUI Samira**<sup>1,2</sup>, Sifi Karima<sup>1,2</sup>, Abadi Noredine<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de recherche en biologie et génétique moléculaire, CHU Constantine, Algeria.

<sup>2</sup>Laboratoire de biochimie, CHU Constantine, Algeria.

## Résumé

La thrombose veineuse profonde et ses séquelles constituent une cause significative de mortalité et morbidité, son incidence annuelle augmente avec l'âge et est estimée de 0,5 à 1,8/1000 sujets selon les études. Il s'agit d'une maladie plurifactorielle faisant intervenir des facteurs de prédisposition génétiques et des facteurs de prédispositions acquis ou circonstanciels ; en 1994, Bertina et al. ont montré que la résistance à la protéine C activée (RPCa) constitue un facteur de risque majeur, elle est retrouvée dans 20 à 40 % des cas de thromboses veineuses profondes.

La RPCa est généralement associée à une mutation au niveau du gène du facteur V (FV) de la coagulation (mutation Leiden) toutefois, plusieurs autres mutations ont été décrites comme responsables d'une RPCa.

Dans ce présent travail, nous proposons d'analyser la fréquence de la mutation Leiden du facteur V (FVL) dans une population de l'est algérien ayant présenté un épisode de thrombose veineuse profonde et d'étudier la discordance entre le test phénotypique à la recherche d'une RPCa et l'étude génotypique à la recherche de la mutation du facteur V chez les patients thrombotiques.

Notre population d'étude est constituée de 121 patients ayant présenté un épisode de thrombose veineuse ; et d'un groupe témoin constitué de 146 sujets n'ayant pas d'antécédents de maladies thrombotiques. L'étude génotypique est réalisée par une technique PCR-RFLP et l'étude phénotypique a été faite par un test de coagulation en utilisant des kits du STA-STAGO.

La distribution de la mutation Leiden (GA-AA) était significativement différente entre les deux populations recrutées ( $p=0.001$ ) avec une fréquence de 11.6% chez les malades et 1.6% chez les témoins. L'analyse univariée résulte à une forte association du FVL à la MTEV (OR = 9.4, 95% CI = 2.1 ; 42.3,  $p=0.003$ ), de même, cette association reste significative lors de l'analyse multivariée après ajustement de l'odds ratio pour l'âge et le sexe.

Le test de la résistance à la protéine C activée a été effectué sur 73 cas thrombotiques et aucun des témoins fautes de réactifs. Nos résultats ont montré que 97.3 % des patients ayant une RPCa sont porteurs de l'allèle A muté du polymorphisme FVL alors que 2.7 % des patients à RPCa positive ne sont pas porteurs de cet allèle à risque.

En conclusion, notre étude appuie l'idée que la mutation G1691A au niveau du gène du facteur V de la coagulation constitue un important facteur de risque génétique chez les patients thromboemboliques de l'est algérien. Pour une bonne conduite thérapeutique, la recherche d'une RPCa doit être complétée par une étude génétique à la recherche de la mutation Leiden du facteur V.

**Mots clés :** maladie thromboembolique veineuse, facteur V Leiden, RPCa, thrombose veineuse profonde, polymorphisme, mutation.

### GO13

#### LES MOYENS DE L'EVALUATION DE LA DOSE DES PERSONNES IRRADIEES, EN ALGERIE, SIMULEE PAR L'ANALYSE DES DICENTRIQUES.

**MESSAL-DJELTI Ahlem<sup>1</sup>**, L. Louhibi<sup>1</sup>, A. Boudjema<sup>1</sup>, L. Barrios<sup>2</sup>, M R Caballín<sup>3</sup>, Z. Boucif, Y.S.Brachemi, N. Saidi-Mehtar<sup>1</sup>, J F Barquinero<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Département de Génétique Moléculaire Appliquée. Faculté des Sciences. Université des Sciences et de la Technologie d'Oran (USTO), 31000 Oran, Algérie.

<sup>2</sup> Unitat de Biologia Cel·lular. Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia. Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193, Bellaterra, Spain.

<sup>3</sup> Unitat d'Antropologia Biològica. Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia. Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193, Bellaterra, Spain.

<sup>4</sup> Laboratoire de cytogénétique, Etablissement hospitalier spécialisé d'ophtalmologie, Hmou Boutliliss, Oran, email - [ahlemmessal@yahoo.fr](mailto:ahlemmessal@yahoo.fr).

#### Résumé

L'évolution de la demande mondiale en énergie fera que l'Algérie développera dans un futur proche l'énergie nucléaire. Ceci nécessitera une compétence dans ce domaine et notamment dans l'évaluation de l'effet des rayonnements émis en cas d'accidents. La dosimétrie biologique est donc essentielle dans des cas d'expositions accidentelles. A cet effet, nous avons établi deux courbes d'étalonnage dose/effet, par la méthode de cytogénétique en coloration uniforme. Les conditions expérimentales choisies sont les mêmes que celles utilisées par l'équipe du Pr. Barquinero (UAB, Barcelone, Espagne). La première courbe a été établie comme témoin à partir du sang d'un sujet d'origine espagnole. Quant à la deuxième, elle a été réalisée pour le laboratoire algérien à partir d'un prélèvement sanguin d'une personne algérienne, saine, sans antécédents à une exposition aux rayonnements ionisants. La fréquence des chromosomes dicentriques augmente avec la dose et l'analyse statistique montre que les valeurs obtenues suivent une distribution de type poisson révélant ainsi que les irradiations ont été faites de manière correcte et homogène. Les deux courbes dose/effet obtenues à partir du dénombrement des dicentriques, obéissent au modèle linéaire quadratique et la relation dose/effet s'exprime par l'équation  $Y = c + \alpha D + \beta D^2$  permettant ainsi d'estimer la dose d'une surexposition possible.

**Mots clefs:** Dose/ effet, dosimetry, linéaire quadratique, POISSON, courbe

### GO14

#### LA GENETIQUE MOLECULAIRE : UN OUTIL DE TRAÇABILITE DES CO-PRODUITS DE LA MER

**AVIGNON Solène<sup>2</sup> – CHEZE Karine<sup>2</sup> – DENIS Françoise<sup>1-2</sup>**

*1- Université du Maine, Av O. Messiaen, 72000 Le Mans, France*

*2- Station de Biologie Marine, UMR MNHN-CNR-UPMC-IDR 7208 BOREA, Place de la Croix 29182 Concarneau, France*

Les outils moléculaires ont ouvert une nouvelle approche pour l'étude de la biodiversité. Par le biais de procédés similaires, l'acquisition d'informations moléculaires donne accès à différents niveaux de diversité du vivant et permet d'aborder des problématiques hétéroclites qui couvrent les domaines allant de la recherche fondamentale à la recherche appliquée.

Dans le cadre de cette dernière, la traçabilité génétique offre la possibilité de mettre en place un suivi des produits de consommation en termes d'identification spécifique. L'utilisation de marqueurs génétiques adaptés à la détermination des limites d'espèces ou de populations permet d'établir l'origine spécifique voir géographique de co-produits dérivés.

Dans un contexte de mondialisation de la circulation des biens, les réglementations internationales d'échanges commerciaux imposent la traçabilité des produits et en ce qui concerne l'alimentation, la certification de l'espèce commercialisée. De plus, le développement de chaînes de transformation dans le but de promouvoir les co-produits nécessite un suivi des étapes de valorisation accompagné de la possibilité constante d'identifier la ressource quelque soit son niveau de traitement. Ces différents axes s'appuient sur l'utilisation des outils moléculaires qui constituent des moyens efficaces pour contrôler la commercialisation des espèces exploitées. Cette approche nécessite le développement d'outils d'évaluation de la biodiversité des espèces d'intérêt économique. L'identification des espèces passe par l'obtention de séquences d'un fragment du gène COI retenu dans le cadre du consortium « Barcode of Life Database » comme marqueur d'espèce, alors que l'identification de l'origine géographique nécessite le développement de banques de données de marqueurs populationnels dont le niveau de variabilité est plus élevé. La mise en place de ces banques implique une étude de la biodiversité par les outils génétique et l'organisation de plan de prélèvement représentatif de cette diversité au niveau intraspécifique.

**Mots Clefs :** biodiversité, identification génétique, traçabilité, outils moléculaires.

## GO15

### POPULATION STUDY AND PATERNITY TESTING FOR THREE ALGERIAN HORSE BREEDS USING 14 MICROSATELLITES LOCI

**BERBER Naima**<sup>1</sup> ; Souheil Gaouar<sup>2</sup>; Grégoire Leroy<sup>3</sup> ; Nadhira Saïdi Mehtar<sup>1</sup> *Laboratoire de Génétique Moléculaire, Université des sciences et de la technologie, Oran, Algérie.*

<sup>2</sup>*Département de biologie, Université de Tlemcen, Algérie.*

<sup>3</sup>*INRA, UMR1236 Génétique et Diversité Animales, 78352 Jouy-en-Josas, France.*

email- nima.berber@gmail.com

#### Résumé

A genetic analysis was performed on three indigenous Algerian horse breeds using 14 microsatellite markers from a standard kit for parental testing. These three breeds are all considered endangered based on their small population sizes. A total number of 150 horse samples including 50 foals for parentage verification, 50 stallion and 50 mares for individual identification were genotyped. Genomic DNA was extracted from whole blood and the genotype were analysed by PCR procedure. The Arab-Barb breed displayed higher levels of genetic variation, as measured by expected heterozygosity and allelic richness, than the other two breeds (Barb and Arabian). The total exclusion probability (PE) of 14 microsatellite loci was 0.999. All markers displayed relatively high polymorphic information content (PIC) values (> 0.8). All foals were qualified by compatibility according to the Mendelism. This study suggests that the DNA typing method has high potential for parentage testing and individual identification of Algerian horses.

**Mots clés :** Barb, Arab-Barb, Arabian, microsatellite loci, Paternity testing.

## GO16

**EVOLUTION DE LA FERTILITE DES CYCLES POST-PARTUM ET LA FOLLICULOGENESE CHEZ LES DEUX PRINCIPALES RACES EQUINES (BARBE ET PUR-SANG ARABE) DANS L'OUEST ALGERIEN**

**BARKA Mohammed.**

<sup>1</sup>*Département des Sciences Agronomiques, Université de Mostaganem (UMAB), 27000 Algérie.*

Résumé

Dans le but de caractériser la fertilité chez les races équin

**Mots clé :** Post-partum, juments Pur-Sang Arabe, Barbe, fertilité, follicules pré-ovulatoires.

## GO17

**CARACTERISATION PHENOTYPIQUE ET ETUDE DES INDICES ZOOTECHNIQUES DES OVINS BERBERE DANS L'EST ALGERIEN**

**DJAOUT. Amal**<sup>1,2</sup>, Afri-Bouzebda. F<sup>2,3</sup>, Bouzebda. Z<sup>2,3</sup>, Benidir M<sup>2</sup>, et Gaouar S.B.S<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>*Laboratoire des Productions Animales, Biotechnologies et Santé. Institut des sciences vétérinaires. Université d'El-Tarf. 36.000. Algérie.*

<sup>2</sup>*Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA). Sétif 19.000, Algérie.*

<sup>3</sup>*Institut des sciences Agro-Vétérinaires. Université Mohammed Chérif Messaadia. Souk-Ahras 41.000. Algérie.*

<sup>4</sup>*Laboratoire de Biologie Moléculaire et Génétique USTO Oran. 31.000. Algérie*

<sup>5</sup>*Université Abou Bekr Bêlkaid. Tlemcen. 13.000. Algérie*

Email:- [djaout.amel08@gmail.com](mailto:djaout.amel08@gmail.com)

Résumé

La connaissance des caractéristiques phénotypiques et morphologiques des animaux est un pré requis pour l'amélioration et la conservation des races. Dans le cadre de l'étude de la biodiversité des ressources génétiques animales, en général et ovines en particulier, nous avons contribué à l'étude morphométrique de la race "Berbère" dans l'Est Algérien, qui est une race en voie d'extinction. Un effectif de 100 ovins adultes âgés en moyenne 3.24±1.25 ans, répartis au niveau de différentes régions dans la région d'El-Tarf et Skikda. 13 mensurations baryométriques ont été utilisées pour calculer 16 indices zootechniques avec des caractères qualitatifs afin de déterminer une classification ethnique et fonctionnelle de cette race.

Des différences significatives (P<0.05) dans plusieurs mesures corporelles ont été décelées entre les régions d'études, entre les sexes et entre les différentes classes d'âge. Une analyse en composantes principales a été réalisée sur les indices zootechniques, elle a révélé deux composantes principales qui constituent 44,95% et 17,61% de l'inertie totale. Cette analyse a permis d'établir, entre ces deux classes, des différences qui ont des implications à prendre en considération dans le programme de la conservation de la race. Les indices zootechniques montre que la race Berbère est une race bréviligne (IB=0.84±0.08), près de terre (PT=0.48±0.04), de petite taille, légère, de forme oblong (IL=1.14±0.11) et d'ossature très fine (IDC=0.37±0.05), de format moyen (Eumétrique) avec une ligne dorsale droite (RC= 0.99±0.02) et des têtes dolichocéphales (IC=0.56±0.05)

**Mots clés :** Berbère, Race, Barymétrie, Phénotype, Indice zootechnique, Caractérisation

## GO18

## CARACTERISATIONS PHENOTYPIQUES DES POPULATIONS CAPRINES DITE « ARABIA » DANS LA REGION DE TIARET

**BENSALEM Mounira.**, BOUZEBDA-AFRIFarida., BOUZEBDA Zoubir., Houssou Hind.  
*Institut des Sciences agronomiques et Vétérinaires - Université Mohamed Cherif  
Messaadia – Souk- Ahras*

## Résumé

L'élevage caprin est ubiquitaire en Algérie, les populations élevées sont très diversifiées et issues d'un croisement de plusieurs races étrangères restées rarement pures avec une race locale prédominante dite «Arabia» parfaitement adaptée à l'environnement local et également connue pour sa résistance aux maladies, sa production laitière et bouchère modeste. Cette population locale prédominante se distingue par des caractéristiques phénotypiques qui lui sont propres.

L'objectif principal de notre travail est de préciser les caractéristiques phénotypiques de cette population dans le moindre détail dans la région de Tiaret, en précisant les paramètres corporels extérieurs afin de préserver le patrimoine génétique de notre cheptel caprin national.

Les résultats obtenus ont pu préciser les caractéristiques principales suivantes :

L'âge moyen des sujets est de 5 ans, HG : 82cm, HB : 72.5cm, TP : 91cm, PP : 35.5 cm et LC : 73cm. Les oreilles sont pendantes...

Le poil est long et mesure 14.5 cm en moyenne et la robe est le plus souvent noire et blanche.

Les populations élevées, malgré un croisement anarchique de plusieurs races étrangères, demeurent axées autour la race locale dite «Arabia» ayant fait ses preuves en terme de résistance et de sobriété malgré une production laitière et bouchère modeste. Il est de notre devoir d'étudier les caractéristiques non seulement phénotypiques mais aussi génétiques de cette race afin de mieux la protéger et de ce fait préserver le patrimoine génétique national.

**Mot clés :** Population, «Arabia », caprin, caractérisation, phénotype.

## GO19

## CARACTERISATION PHENOTYPIQUE ET MOLECULAIRE DES POPULATIONS DE POULES LOCALES (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*) DE L'OUEST ALGERIEN

**MAHAMMI Fatima Zohra**<sup>1</sup>, Semir Bechir Suheil Gaouar<sup>2</sup>, Denis Laloë<sup>3</sup>, Nacera Tabet-Aoul<sup>4</sup>, Xavier Rognon<sup>3,5</sup>, Michèle Tixier-Boichard<sup>3</sup>, Nadhira Saidi-Mehtar<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran – Mohamed Boudiaf-USTOMB, BP 1505, El M'naouer, 31000, Oran, Algérie.*

<sup>2</sup> *Département de biologie, Université de Tlemcen, 13000, Algérie.*

<sup>3</sup> *INRA, UMR1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative, Jouy-en-Josas 78352, France.*

<sup>4</sup> *Département de Biotechnologie, Université d'Oran Es-Senia, Oran, 31000, Algérie.*

<sup>5</sup> *AgroParisTech, UMR1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative, Paris 05 F-75231, France.*

## Résumé

Dans le but de contribuer à la caractérisation des populations de poules locales algériennes, des enquêtes sur le terrain ont été menées dans dix wilayas de l'Ouest algérien regroupées en trois zones agro-écologiques : littoral (LT), plaines intérieures (PI) et hauts plateaux (HP). La caractérisation phénotypique de 334 poules locales, échantillonnées, a permis de révéler une grande diversité phénotypique qui est due à la présence d'un certain nombre de mutations à effet visible. Les mensurations corporelles considérées confirment le dimorphisme sexuel connu pour cette espèce avec des valeurs de poids corporel significativement plus élevées chez le mâle ( $1817 \pm 297$  g) que chez la femelle ( $1335 \pm 227$  g).

Par la suite, 233 spécimens ont été génotypés avec un panel de 23 marqueurs microsatellites. Une grande variabilité génétique est observée au sein de la population algérienne qui a présenté un total de 184 allèles, dont

35 lui-sont spécifiques, et une valeur d'hétérozygotie  $H_o = 0,557$ . Bien que l'analyse de la structuration des écotypes algériens n'a pas révélé de sous populations, l'approche supervisée, en utilisant des données de la localisation géographique des individus, a montré une différenciation faible (2,56) mais significative ( $P < 0,01$ ) entre les poules des trois écotypes. L'originalité de la poule locale de l'Ouest algérien est menacée, un degré d'introgession non négligeable des gènes des souches commerciales au niveau du pool de gènes local a été détecté. Il est de ce fait recommandé de mettre en œuvre un programme de gestion et d'amélioration des ressources génétiques des poules locales algériennes.

**Mots clés :** poules locales, diversité génétique, caractérisation phénotypique, caractérisation moléculaire, microsatellites.

## GO20

### LES RELATIONS FONT L'ESPECE

**LHERMINIER Philippe**

*Secrétaire général de la Société zoologique de France  
Château du Fontenil, 61300 L'aigle, France*

#### Résumé

Deux mille ans de débats douloureux ont fait de l'espèce, soit une entité métaphysique, soit une réalité sous-jacente, soit une convention verbale. Aujourd'hui la définition de la catégorie taxonomique « espèce » leur semble si importante que les naturalistes en proposent des centaines. Nous montrons que l'espèce s'enracine dans trois relations naturelles qui unissent tous les êtres vivants, et que toutes les définitions de l'espèce se rapportent à l'une ou combinent plusieurs d'entre elles. i) La relation d'**inhérence** unit dans une classe tous les êtres qui possèdent une essence commune ; ii) la relation de **causalité** fonde par descendance la lignée ; iii) la **réciprocité** est la relation logique à laquelle se rapporte la fécondation qui structure les populations. Ces trois relations sont testables et universelles. Cependant les difficultés persistent : tous les êtres vivants diffèrent par quelques traits et se ressemblent par d'autres, tous sont apparentés à quelque degré, et l'interfécondité est capricieuse. Les trois relations s'unifient par le travail du taxonomiste, mais souvent elles se contredisent : ressemblance contre descendance et contre fécondité ; ces conflits évolutifs stimulent une recherche nouvelle. Nous montrons comment ces trois relations s'entr'expriment : chacune nous « dit quelque chose » sur les deux autres, mais jamais ne s'en déduit. C'est ainsi que le naturaliste gagne toujours à déterminer exactement une espèce : la contrainte taxonomique le mène à la fine pointe de son analyse.

**Mots clé :** espèce, relations

## GO21

### ETAT DE LA BIODIVERSITE DES RACES OVINES ALGERIENNES

Djaout A<sup>1,2</sup>, Afri-Bouzebda F<sup>1,3</sup>, Chekal F<sup>4</sup>, El-Bouyahiaoui R<sup>2</sup>, Rabhi A<sup>5</sup>, Boubekour A<sup>2</sup>, Harkat S<sup>6</sup>, **GAOUAR S.B.S<sup>5,7</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Productions Animales, Biotechnologies et Santé. Institut des sciences vétérinaires. Université Chadli Ben-Djedid. El-Tarf. 36.000. Algérie.

<sup>2</sup>Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA). Algérie.

<sup>3</sup>Institut des sciences Agro-Vétérinaires. Université Mohammed Chérif Messaadia. Souk-Ahras 41.000. Algérie

<sup>4</sup>Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides CRSTRA. Biskra. 07.000. Algérie

<sup>5</sup>Université Abou Bekr Bêlkaid. Tlemcen. 13.000. Algérie

<sup>6</sup>Laboratoire de biotechnologies liées à la reproduction animales. Institut des Sciences Vétérinaires, Université Saad Dahlab – Blida1, Ouled Yaïch. Algérie

<sup>7</sup>Laboratoire de Biologie Moléculaire et Génétique USTO Oran. 31.000. Algérie

email- djaout.amel08@gmail.com

#### Résumé

L'élevage ovin est le fournisseur principal de viande rouge en Algérie. Il représente un important patrimoine zootechnique avec une diversité génétique bien adaptée aux conditions des milieux. Cet élevage est

géré de manière traditionnelle dans la plus part des cas. De plus, l'absence de notion de race a conduit à des croisements anarchiques qui s'expriment par l'existence de troupeaux très hétérogènes avec la présence de sujets métissés, difficiles à classer dans une race donnée. La conséquence de ce mode de conduite s'est traduite par une dispersion et une érosion du capital génétique des races, l'augmentation de la consanguinité dans les troupeaux et une baisse des rendements des élevages. Le risque à moyen terme est l'absorption de certaines races par d'autres, et la perte de certains caractères qui font la spécificité de nos races.

Les enquêtes effectuées pendant plus de 17 ans basées sur la caractérisation phénotypique des races au niveau de leurs berceaux au niveau de plus de 30 wilaya, nous a permis de réaliser une carte de répartition actualisé de ces races. Cette enquête nous a aussi permis de ressortir les causes de disparition et d'absorption de plusieurs races dites secondaires et leur remplacement par la race Ouled Djellal essentiellement dans le Nord de l'Algérie et par la race Sidaou au Sud.

**Mots clés :** Biodiversité, Ovin, Race, Enquête, Phénotype

## GO22

### ANALYSE RETROSPECTIVE ET CINETIQUE DU PROGRES GENETIQUE DES PERFORMANCES DE CROISSANCE DE LA SOUCHE SYNTHETIQUE CUNICOLE ITELV2006

**IKHLEF Lynda, A.H. CHEKIKENE**

*Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, El Harrach. ALGER*

#### Résumé

Le présent travail a pour objectifs l'étude de l'évolution du point de vue zootechnique et génétique des performances de la souche synthétique cunicole ITELV2006, obtenue par croisement de la population locale avec la souche INRA2666. Il porte sur l'analyse des données collectées sur quatre générations de cette souche et s'intéresse principalement à l'évolution des performances de croissance et à l'estimation des paramètres génétiques.

Les performances zootechniques enregistrées sont des moyennes de poids vifs à la naissance, au sevrage et à l'abattage avec respectivement 51,97, 574,92 et 1711,29g. En outre, les résultats obtenus révèlent des gains moyens quotidiens de 12,45g/j en pré sevrage et de 26,91g/j en post sevrage. Le taux de mortalité en période d'engraissement est de 18,13%.

Le croisement a permis d'améliorer efficacement le gain moyen quotidien et de réduire l'âge d'abattage de deux semaines.

L'étude des corrélations a permis de démontrer qu'effectuer une sélection précoce sur le poids et le gain moyen quotidien est efficace mais également qu'une sélection directe sur le gain moyen quotidien peut améliorer le poids par effet indirect ou corrélatif.

L'estimation des index ou valeurs génétiques additives des géniteurs sélectionnés en 6<sup>ème</sup> génération a révélé des index de 3 pour le poids vif et de 2,5 pour le gain moyen quotidien. Ainsi, le choix de tels géniteurs permettra d'améliorer sensiblement les performances de croissance de la 7<sup>ème</sup> génération. Enfin, la cinétique du progrès génétique indique une fluctuation du progrès génétique d'une génération à l'autre. Ceci prouve que la souche synthétique ITELV2006 a profité de l'effet de complémentarité sans avoir subi une sélection sur les critères de croissance.

**Mots clés :** Souche synthétique, croisement, croissance, corrélations, indexation, progrès génétique

# BIOTECHNOLOGIE

**BO01****FLASH SUR LES BIOTECHNOLOGIES VEGETALES EN ALGERIE  
SYNTHESE DES TRAVAUX DU LABORATOIRE****KAID-HARCHE Meriem**

Laboratoire des productions valorisations végétales et microbiennes, département de biotechnologie, faculté des sciences de la nature et de la vie, université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, B.P. 1505 El M'Naouar Oran 31000 Algérie  
e.mail : kaidharche@yahoo.fr

## Résumé

L'Algérie a déployé des efforts considérables pour permettre le transfert des techniques de biotechnologies en vue de répondre à l'autosuffisance et la sécurité alimentaire.

Au siècle dernier ,au centre et à l'est du pays ,plusieurs instituts et centres de recherches se sont engagés dans la réalisation des projets à caractères économiques ,on peut citer pour exemple la culture *in vitro* du Palmier dattier pour la sélection de plants indemnes de la maladie du Bayoud (travaux du laboratoire de l'USTB) ;la culture *in vitro* de l'olivier pour permettre un rajeunissement des vergers et augmenter la qualité de l'huile d'olives (univ. de Tizi-Ouzou) ;les essais de production de la pomme de terre pour assurer une autosuffisance et réduire l'importation (travaux de l'INA) et la production de céréales (univ .Constantine)

A l'USTO, ce sont les plantes des régions arides qui ont été les mieux étudiées, en raison de leurs intérêts écologiques et économiques. Les recherches faisant appels à différentes approches, menées sur les Poacées, montrent que ces espèces sont une source de fibres, de polysaccharides et de polyphénols à valoriser dans différents domaines. De même que l'étude des Fabacées et sapotacées montre l'intérêt que présentent ces espèces dans la bio-fertilisation, la fixation du sol et la valorisation de leurs métabolites secondaires.

L'Algérie dispose aujourd'hui d'un potentiel humain qualifié auquel il faudra réunir toutes les conditions nécessaires, pour contribuer pleinement au développement du pays.

**Mots clés :** Biotechnologie végétale, Régions arides, Algérie

**BO02****ETUDE COMPARATIVE DE L'ACTIVITE PHARMACEUTIQUE DE DEUX  
PLANTES DE LA FLORE SPONTANEE MAROCAINE: *Mentha pulegium* (L.) ET  
*Marrubium vulgare* (L.) (LAMIACEAE)**

BERHAL Chadi<sup>3,4</sup>, ADLY Farida<sup>1</sup>, MOUSSAID Mina<sup>1,2,4\*</sup>, RAZIK Amal<sup>1\*</sup>, ELAMRANI Abdel Aziz<sup>2</sup>,  
MOUSSAID Hassane<sup>3</sup>, BOURHIM Nourdinne<sup>1</sup>, LOUTFI Mohammed<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie, Biologie Cellulaire et Moléculaire, Département de Biologie, Faculté des sciences I, Ain Chock, Université Hassan II, B.P 5366, Maarif, Casablanca, 20100 Maroc.

<sup>2</sup>Laboratoire des Synthèses Organiques et Etudes Biologiques, Département de Chimie, Faculté des sciences I, Ain Chock, Université Hassan II. B P 5366, Maarif Casablanca, 20100 Maroc.

<sup>3</sup>Laboratoire de Chimie Pharmaceutique, Institut de Pharmacie, Campus de la Plaines, Boulevard du Triomphe, 1050, Bruxelles, Belgique.

<sup>4</sup>Département de phytopathologie et l'agriculture urbaine, Université de Liège, Gembloux, Belgique.

e-mail : amalrazik@hotmail.fr

## Résumé

Les plantes médicinales sont une source naturelle pour une grande variété d'antioxydants. Dans notre travail, nous avons mené une étude comparative sur l'extrait aqueux des feuilles de deux plantes médicinales qui se développent dans les mêmes conditions naturelles, La région de Casablanca situé à l'Ouest du Maroc, et appartiennent à la même famille botanique ces deux plantes sont : *Mentha pulegium* (L) et *Marrubium vulgare* (L.) de la famille des *Lamiaceae*.

Les deux plantes sont largement utilisées en médecine traditionnelle par la population locale Vue leur intérêt nous avons évalués la quantité des composés phénoliques et flavonoïdes totaux, ainsi que la sensibilité bactérienne qui a révélé une activité antiseptique important contre plusieurs agents pathogènes.

En outre, l'activité antioxydante de ces deux plantes a été conduite par l'utilisation de l'essai VCEAC (Vitamine C Equivalent Capacité Antioxydante). Les résultats montrent que ces deux plantes sont riches en

antioxydants naturels, bien que les feuilles de *Mentha pulegium* (L) sont plus riches que celles de *Marrubium vulgare* (L.).

**Mots-clés:** Plantes spontanées; Activité antibactérienne; Capacité antioxydante équivalent ; Médecine traditionnelle Marocaine.

### BO03

## ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET COMPOSITION CHIMIQUE DES HUILES ESSENTIELLES DE *Thymus ciliatus* DE ANNABA

CHEKROUD SADOU Nina, KADRI S, SERIDI R.

Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement, (LBVE) Faculté des Sciences ; Université Badji Mokhtar d'Annaba (Algérie) Route ElhadjarBP12 Annaba 23000, Algeria

e-mail : bionina2001@yahoo.fr

#### Résumé

*Thymus ciliatus ssp coloratus* est une plante endémique du Nord d'Afrique, très utilisé en médecine traditionnelle algérienne comme spasmolytique, antiseptique et antitussive.

L'Huile Essentielle de la partie aérienne de *Thymus ciliatus* récoltés en juin a été obtenu par Hydrodistillation, l'analyse par CG/SM a montré la dominance de thymol et carvacrol(29,60%), (30,85%) respectivement.

Afin d'évaluer l'activité antibactérienne de Huile Essentielle de *Thymus ciliatus*, deux méthodes ont été utilisées, l'aromatogramme et la méthode de dilution en milieu liquide pour déterminer la Concentration Minimal Inhibitrice C.M.I. vis-à-vis des Cinq souches antibio-résistantes et quatre de références. On constate qu'elle présente une activité importante sur l'ensemble des souches testées.

**Mots clés :** Huiles essentielles, *Thymus ciliatus*, CG/SM, Activité antibactérienne

### BO04

## POUVOIR ANTIBACTERIEN DE TROIS EXTRAITS DE *Mentha viridis* L. SUR DES SOUCHES BACTERIENNES RESPONSABLES D'INFECTIONS INTESTINALES

CHELLI-CHENTOUF Nadia<sup>1</sup>, TIRTOUIL MEDDAH A<sup>1</sup>, MULIE C<sup>2</sup>, BOUACHRIA M<sup>1</sup>, MEDDAH B<sup>1</sup>

1 : Laboratoire of Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Mascara. Route Mamounia, 29000 Mascara, Algeria

2: Unité THERA, Laboratoire des Glucides, FRE CNRS 3517, Faculté de Pharmacie, 1 rue des Louvels, 80037 Amiens Cedex 1, France.

e-mail : chelinad@yahoo.fr

#### Résumé

Les substances naturelles occupent de plus en plus une place de choix en thérapeutique. En effet, les plantes médicinales constituent de véritables usines chimiques dont il faut tirer le maximum de profit. Les extraits naturels contiennent une variété de composés phénoliques auxquels on attribue un pouvoir antibactérien, et qui peuvent se substituer avec succès aux antibiotiques qui montrent leurs inefficacités aux bactéries multi-résistantes.

Dans ce contexte, notre travail s'articule autour de l'évaluation *in vitro* des potentialités bioactives de trois extraits (extrait méthanolique, hydro-méthanoliques et aqueux) de *Mentha viridis* de la région d'El Bayadh, obtenus par macération à froid dans des solvants différents sur des souches bactériennes responsables d'infections intestinales. L'analyse chimique qualitative (CCM) des extraits préparés a révélé la présence des flavonoïdes, qui a été confirmé par des analyses quantitatives basées sur le dosage.

L'évaluation de l'antiadhésion (auto et co-agrégation) en présence des extraits a mis en évidence un pouvoir antibactérien important sur les souches responsables de gastroentérites infantiles (*E. coli*, *Klebsiella oxytoca*) et des intoxications alimentaires (*Staphylococcus aureus* et *Clostridium difficile*). Nos résultats révèlent une importante capacité inhibitrice de l'adhésion bactérienne. Ces extraits ont montré un pouvoir antibactérien variable selon les souches.

**Mots clés :** Antiadhésion- Extraits- Infections intestinales- *Mentha viridis*

**BO05****EFFET DES EXTRAITS AQUEUX ET ORGANIQUES DE *Launaea arborescens* SUR LES NEMATODES A KYSTES DE LA POMME DE TERRE (*GLOBODERASP*)**

ZIANE Souad<sup>1</sup>, ROUISSAT Linda<sup>1</sup>, CHERITI Abdelkrim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université de Mohamed Tahri Bechar ; Algérie

e-mail : pop321\_p@yahoo.fr

## Résumé

Les nématodes dorés de la pomme de terre sont considérées comme étant des ravageurs justiciables de quarantaine à l'échelle internationale parce qu'ils peuvent réduire le rendement des cultures de pommes de terre et d'autres cultures hôtes comme les tomates et les aubergines, dans une proportion pouvant atteindre 80 % si aucun moyen de lutte n'est mis en place. Ces ravageurs sont très difficiles à éradiquer parce qu'ils peuvent survivre à l'état dormant dans le sol pendant plusieurs décennies.

L'objectif de ce travail est évalué l'effet nématocide des substances bioactives de *Launaea arborescens* vis-à-vis l'éclosion des masses des œufs (*Globodera*) pendant trois jours. Trois concentrations des extraits aqueux et organiques, 250, 500 et 1000 µg / ml, ont été exposés à la suite des masses des œufs.

Les résultats de l'évaluation des extraits de *launaea arborescens* *in vitro* vis-à-vis l'éclosion des masses des œufs des nématodes à kyste (*Globoderasp.*) a montré que la majorité des extraits testés présentent une activité nématocides variables qui augmente de manière significative avec le temps d'exposition et des extraits aqueux ou organiques. L'extrait méthanolique de *launaea arborescens* présente une activité nématocide très élevé, avec un taux de mortalité 90 %. Le plus haut potentiel est de l'extrait de l'acide chlorhydrique par un taux de mortalité de 100 % après 24 heures. Les fractions isolés à partir de l'extrait de chloroforme de *launaea arborescens* a été montré une importante activité nématocide à un taux de mortalité de 60 % avec une concentration de 1000 µg / ml durant 48 heures.

**Mots Clés :** Nématodes, Globoderasp, Activité nématocide, *Launaea Arborescens*.

**BO06****ETUDES PHYTOCHIMIQUES ET PHARMACOLOGIQUES DE QUELQUES PLANTES MEDICINALES CENTRAFRICAINES A PROPRIETES ANTIDIABETIQUES**

KOANE Jean-Noël<sup>1</sup>, GOUOLLALY T.<sup>2</sup>, SYSSA-MAGALE J.L.<sup>3</sup>, OUAMBA J.M.<sup>4</sup>

<sup>1,3</sup>Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Bangui, Bangui,

<sup>2,4</sup>Unité de Chimie du Végétal et de la Vie, Faculté des Sciences, Université Marien-Ngouabi, Brazzaville, Centrafricaine, République

e-mail : jnkoane@gmail.com

## Résumé

Le diabète constitue un véritable problème de santé publique dans le monde. Il se traduit par un taux de sucre anormalement élevé, mesuré dans le sang à plusieurs mois d'intervalles. Il s'agit d'une maladie métabolique chronique qui survient quand le pancréas ne sécrète pas d'insuline : diabète insulino-dépendant (le type I) qui touche généralement le sujet jeune avant 30 ans ou quand le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline et que la sécrétion de celle-ci est déficitaire ; forme de diabète retrouvé chez les adultes et les obèses : le diabète non insulino-dépendant (le type II).

En effet, face à l'insatisfaction constatée des remèdes modernes, les pistes phytothérapeutiques traditionnelles semblent renforcer un potentiel intéressant, dont le processus de mise en valeur, de la plante au phytomédicament, à travers des procédés scientifiques adéquats, pourrait offrir une alternative crédible, en faveur des communautés.

**Mots clés :** Phytochimique, pharmacologique, plantes médicinales, antidiabétiques

**BO07****EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET DE L'EFFET GENOTOXIQUE PAR LE TEST D'AMES ET LE SOS CHROMOTEST DE QUATRE MOLECULES DE SULFAMIDES NEOSYNTHETISEES**

**BECHEKER Imène<sup>1</sup>**, Berredjem Hajira<sup>1</sup>, BERREDJEM Malika<sup>2</sup>, LADJAMA Ali<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée, Université Badji Mokhtar- Annaba.

<sup>2</sup>Laboratoire de Chimie Bio-organique Appliquée, Université Badji Mokhtar- Annaba.

e-mail : i\_mene7@msn.com

## Résumé

La synthèse de nouvelles molécules antibactériennes, en réponse à l'évolution croissante de la résistance bactérienne, est l'une des alternatives actuelles pour pallier aux insuffisances des antibiotiques disponibles. Cependant, la présence d'un risque lié à l'effet mutagène doit être déterminée par l'évaluation du potentiel génotoxique de ces molécules. Le test d'Ames et le SOS Chromotest sont parmi les tests les plus simples, rapides et facilement adaptables pour l'évaluation de l'effet mutagène d'un produit et ainsi la sureté préclinique d'un médicament.

Le but de cette étude est d'évaluer l'activité antibactérienne de quatre molécules innovantes de sulfamides (deux molécules linéaires et deux molécules cycliques), sur plusieurs souches cliniques, ainsi que leur potentiel génotoxique éventuel par le test d'Ames et le SOS Chromotest.

L'activité antibactérienne est évaluée qualitativement par la méthode de diffusion sur milieu solide Mueller Hinton en mesurant les diamètres des zones d'inhibition, et quantitativement en déterminant la CMI sur milieu liquide.

L'effet génotoxique est évalué *in vitro* par le test d'Ames en utilisant trois souches standards de *Salmonella typhimurium* TA 98, TA 100 et TA 1535 avec et sans activation enzymatique utilisant la méthode de préincubation. Le SOS Chromotest a été réalisé utilisant le Kit SOS Chromotest<sup>TM</sup>.

Les résultats montrent que, Les 4 molécules présentent une bonne activité antibactérienne vis-à-vis des souches cliniques utilisées.

Avec les trois souches de *S. typhimurium*, les deux sulfamides linéaires ne montrent aucun effet génotoxique, contrairement aux deux sulfamides cycliques qui sont génotoxiques. Les résultats obtenus avec le SOS Chromotest confirment les résultats obtenus par le test d'Ames.

En conclusion, seules les deux nouvelles molécules linéaires ayant montrées une activité antibactérienne intéressante, ainsi que l'absence d'effet génotoxique peuvent offrir de nouvelles perspectives thérapeutiques.

**Mots clés** : Activité antibactérienne, Génotoxicité, SOS Chromotes, Souches cliniques, Sulfamide, Test d'Ames

**BO08****THERMOSTABILITE ET MULTIPLICITE DES XYLANASES PRODUITES PAR L'ESPECE *Bacillus oceanisediminis* SJ3.**

**BOUCHERBA Nawel<sup>1</sup>**, MESSIS Abdelaziz<sup>1,2</sup>, BOUANANE-DARENFED Amel<sup>3</sup>, BOUACEM Khelifa<sup>3</sup>, Marie-Laure FARDEAU<sup>4</sup>, MAAFA Yacine<sup>1</sup>, KERBOUS Mohamed Yacine<sup>1</sup>, BETTACHE Azzeddine<sup>1,2</sup>, BENALLAOUA Said<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de microbiologie appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Bejaia, Targa ouzemmour 06000, Algérie.

<sup>2</sup>-Université de Bordj Bou Arreridj, Mohammed El Bachir EL Ibrahimi, El Anasser 34000.

<sup>3</sup>- Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire de l'USTHB.

<sup>4</sup>- Laboratoire de Microbiologie de l'institut méditerranéen d'océanographie de l'université Aix Marseille.

e-mail : boucherbanawel@yahoo.fr

## Résumé

L'application industrielle des xylanases dans les industries alimentaires et non alimentaires est très prometteuse, elle concerne l'industrie des biocarburants verts, le blanchissement de papier, l'amélioration de la macération et la clarification des jus et même l'industrie du textile, d'où l'intérêt de rechercher des microorganismes producteurs de xylanases thermostables.

Dans le présent travail, dix bactéries xylanolytiques ont été isolées à partir de sol de jardin (Bejaia) et d'une source thermique (Tlemcen), la mise en évidence de l'activité xylanase dans un milieu liquide à base de xylane d'épeautre et d'avoine a permis de sélectionner une souche nommée *Bacillus oceanisediminis* SJ3 qui présente selon l'analyse du séquençage de l'ARNr 16s une similarité de 99,16% avec l'espèce *Bacillus oceanisediminis* H2 (T). *Bacillus oceanisediminis* SJ3 présente une activité xylanase de 20,24 U/ml vis-à-vis du xylane de bouleau après 41 h de fermentation, la température optimale est de 55°C à pH 7, l'étude de la thermostabilité révèle que l'enzyme est hautement thermostable, les temps de demi vie en absence du substrat sont de : 6 h à 55 °C, 4,72 h à 60 °C, 4 h à 95 °C et de 2,67 h à 100 °C, en présence du xylane d'épeautre et d'avoine, un gain de temps de 16 h est observé à 55°C.

L'analyse du profil de migration des protéines sur SDS-PAGE couplé au zymogramme montre la présence de quatre xylanases ayant des poids moléculaires de 162 ; 117,5 ; 83,7 et 59 KDa.

**Mots Clés :** *Bacillus oceanisediminis*, Séquençage d'ARNr 16s, Xylanases, Caractérisation partielle, Xylane d'épeautre et d'avoine, Thermostabilité.

## BO09

### STATISTICAL OPTIMISATION FOR ENHANCED PRODUCTION OF ACTINOMYCIN D BY A NOVEL STRAIN *Streptomyces* SP.GSBNT10 USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY

DJINNI Ibtissem<sup>1,2</sup>, DEFANT Andrea<sup>2</sup>, DJOUDI Warda<sup>3</sup>, KECHA Mouloud<sup>1</sup>, MANCINI Ines<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie-Université de Béjaia 06000-Algérie.

Laboratory of Bioorganic chemistry, Department of Physics- University of Trento-Italy

<sup>2</sup> Laboratoire de Génie de l'environnement-Université de Béjaia 06000-Algérie

e-mail Ibtissem.djinni@yahoo.fr

#### Résumé

Actinomycetes are the source of most clinically relevant antibiotics in use today. Actinomycin D (act-D) is a potent chromopeptide lactone antimicrobial and antitumor agent with growing pharmaceutical interest, widely used for the treatment of malignancy, such as Wilm's tumor. Medium formulation and optimization is essential for the success of an industrial fermentation as it directly affects the time and costs of bioproducts.

In order to improve the yield of act-D by the new strain *Streptomyces* sp. GSBNT10 ; response surface methodology was employed to optimize the composition of fermentation medium. Plackett-Burman design (PBD) was, first, applied to screen the influential media components affecting act-D production followed by central composite design (CCD) to examine and optimize the key medium components. NaNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, and pH value were analyzed to evaluate their effect on act-D production. The individual and interaction effects of the three selected variables were determined by CC design suggesting pH and NaNO<sub>3</sub> had negative effects, but K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> was a positive factor to determine actinomycin D productivity.

**Mots clés:** *Streptomyces*, Actinomycin D production, Plackett-Burman design, Central Composite design, Response surface methodology, Antibiotics

## BO10

### ETUDE DE L'ACTIVITE DE L'ENDOGLUCANASE DE *Pyrococcus horikoshii* EN PRESENCE DE HUIT LIQUIDES IONIQUES SUPERBASQUES

HEBAL Hakim<sup>1</sup>, TURUNEN O<sup>2</sup>, HAMZAOUI F<sup>1</sup>, BENALLAOUA S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université A/Mira de Béjaia, Targa Ouzemmour 06000, Algérie.

<sup>2</sup> Department Biotechnology and chemical technology. Aalto university, Finland

e-mail : hakimhebal@yahoo.com

#### Résumé

Les liquides ioniques sont des sels organiques capables de dissoudre les matières lignocellulosiques. De ce fait, ils sont utilisés dans le prétraitement de ces matières avant le traitement enzymatique par les cellulases et

les hemicellulases. Toutefois, ces enzymes ont montré une diminution de leur activité en présence de ces substances. Ce travail a pour but la compréhension de l'effet des liquides ioniques sur l'activité d'une endoxylyanase.

Les enzymes halophiles et hyperthermophiles montrent une bonne activité en présence des liquides ioniques. Ainsi, huit liquides ioniques nouvellement synthétisés ont été testés sur l'activité de l'endoglucanase de l'archea hyperthermophile *Pyrococcus horikoshii*.

L'activité de l'enzyme a été testée tout d'abord en présence de différentes concentrations de NaCl et KCl. Les liquides ioniques testés sont : DBNH OAc, DBNH CO<sub>2</sub> Et, DBUH OAc, DBUH CO<sub>2</sub> Et, EMIM OAc, mDBNH Me<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, TMGH OAc et TMGH CO<sub>2</sub> Et, à des concentrations de 5, 15, 25 et 35 %. La réaction enzymatique est effectuée à 70°C et pH 6.

L'augmentation de la concentration de EMIM OAc se traduit par l'augmentation de l'activité de l'enzyme. DBNH OAc, DBNH CO<sub>2</sub>-Et et mDBNH Me<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> inhibent l'enzyme à la concentration de 25%, TMGH OAc, TMGH CO<sub>2</sub>-Et, DBUH OAc et DBUH CO<sub>2</sub>-Et à la concentration de 15%. Ces deux derniers ont le plus grand effet inhibiteur sur l'enzyme. Une étude cinétique a été également effectuée pour déterminer l'effet des liquides ioniques sur les paramètres cinétiques V<sub>max</sub> et K<sub>M</sub>. Les liquides ioniques augmentent V<sub>max</sub> et K<sub>M</sub>.

L'étude cinétique a montré que les cations des liquides ioniques testés exercent une inhibition compétitive sur l'endoglucanase. Comparée aux autres endoglucanases, cette enzyme montre une bonne tolérance vis-à-vis des liquides ioniques testés.

**Mots clés :** Endoglucanase, Liquides ioniques, Paramètres cinétiques, *Pyrococcus horikoshii*

## BO11

### BIOLOGICAL CONTROL OF *Botrytis cinerea* BY *Bacillus* SP. AND *Pseudomonas* SP. UNDER ABIOTIC STRESS

NABTI Elhafid<sup>1</sup>, BENSIDHOUM Leila<sup>1</sup>, TABLI Nassira<sup>1</sup>, KAHOUADJI Nabila<sup>1</sup>, KHABER Meriem<sup>1</sup>, HARTMANN Anton<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Bejaia, FSNV, Laboratoire de Maitrise des Energies Renouvelables (LMER), Equipe de Biomasse et Environnement, Targa Ouzemmour, 06000 Bejaia, Algerie

<sup>2</sup> Helmholtz Zentrum München, German Research Center for Environmental Health (GmbH), Research Unit Microbe-Plant Interactions, Ingolstaedter Landstrasse 1, D-85764 Neuherberg, Germany  
e-mail : elhnabti1977@yahoo.fr

#### Résumé

The extensive application of agrochemicals including various fungicides in agronomical practices adversely affects ultimately the plant growth and beneficial microorganisms like PGPR and their physiological activities important to soil fertility. The use of beneficial microorganisms is one of the most promising methods to the development of environmentally friendly alternatives to chemical fungicide in preventing the growth of phytopathogens. In this work, 2 strains isolated from agricultural soil in Bejaia were identified as *Pseudomonas* sp. and *Bacillus* sp., by 16SrDNA sequence analysis. These strains were tested for antagonistic effect against four plant pathogenic fungi (*Botrytis cinerea*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* and *Mucor* sp.), and for production of some antifungal metabolites (siderophores, Hydrogen Cyanide, ammonia and chitinase). In one hand, the effect of the both strains on fungal spore germination was studied, in other hand, the impact of some abiotic factors (pH, Temperature, Culture medium and Salinity) on the performance of *Bacillus* sp. and *Pseudomonas* sp. against *B. cinerea* was carried out. An *in vivo* antagonistic experiment against *B. cinerea* was monitored on the detached lettuce leaves.

The results showed that *Bacillus* sp. and *Pseudomonas* sp. inhibited the mycelial growth in high level [PGI %: (58 to 70%) and (40 to 59.33 %)], respectively and the fungal spores germination (PGS ≤ 4,63 %) against *A. flavus* and *A. Niger*, (25.64 % ≥ PSG ≥ 34.05 %) against *B. cinerea* and (38.96 % ≥ PSG ≥ 17.46 %) toward *Mucor* sp. the strains produced siderophores, ammonia, hydrogen cyanide and chitinase. Their antagonistic activity was found to be optimal on CZA modified medium at a pH of 6.5 and a temperature of 30°C. However, salinity (100, 200 and 300 mM of NaCl) did not show significant effect. The antagonist activity on the detached lettuce leaves showed that the strains *Bacillus* sp. and *Pseudomonas* sp. inhibit 57.0% and 21.26% of the lesion extension, respectively.

**Mots clés:** PGPR, Biocontrol, Siderophores, *Pseudomonas* sp., *Bacillus* sp., *B. cinerea*

**BO12**

**ESTIMATION DE LA DIFFUSIVITE MASSIQUE ET DE L'ENERGIE  
D'ACTIVATION DES GLANDES DE CHENE VERT  
D'AURES (*Quercus ilex*)**

MENASRA Amina<sup>1</sup>, FAHLOUL Djamel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Sciences des Aliments (LSA), Département de Technologie Alimentaires, Institut des Sciences Agronomiques et Sciences Vétérinaires, Université Hadj Lakhdar –Batna-, Algérie.

e-mail : menasraamina@gmail.com

## Résumé

Le chêne vert est le fruit le plus abondant dans les forêts Méditerranéennes. En raison de sa valeur nutritive élevée, le chêne forme une partie importante de l'alimentation en l'Europe et en Moyen-Orient.

Ce travail, aborde le séchage du chêne vert (*Quercus ilex*) par convection naturelle. Il s'agit d'étudier les cinétiques de séchage, vitesse, coefficient de diffusivité massique et énergie d'activation des glandes de chêne. Les températures étudiées sont 40, 50 et 60 C°. Le chêne a été séché sous quatre formes : glandes entières, glandes pelées, demi-glandes pelées et glande en poudre. Les résultats de ce travail montrent que la température a une influence sur l'évolution de la teneur en eau au cours du séchage.

Les différentes courbes de vitesse pour les trois températures (40, 50, 60 C°) ont montrées une allure de séchage décroissante. On note l'absence de la phase à allure constante. La diminution de l'épaisseur des différentes formes séchées entraîne une augmentation de la surface de transfert de chaleur et par conséquent un allongement de la durée de séchage. Le temps de séchage le plus court correspond à la poudre de chêne, puis les demi-glandes pelées, ensuite les glandes pelées et finalement les glandes entières.

Le coefficient de diffusion des glandes de chêne varie entre  $7,53 \times 10^{-10}$  et  $9,89 \times 10^{-8}$  (m<sup>2</sup>/s) avec l'augmentation de la température. Les valeurs de l'énergie d'activation sont respectivement **65,96**, **34,17**, **29,88** et **22,59** (kJ/mole) pour les glandes de chênes entières, glandes pelées, demi-glandes pelées et poudre.

Ces résultats sont en accord avec la littérature et permettent de déterminer la forme appropriée pour le séchage de glandes de chêne. En raison de sa valeur nutritive élevée, de sa disponibilité et de son prix bas, le chêne peut intégrer dans notre alimentation.

**Mots clés** : Chêne, séchage, diffusivité massique, énergie d'activation.

**BO13**

**ETUDE DE LA REPOSE PHYSIOLOGIQUE DES VARIETES D'OLIVIER QUI  
DIFFERENT PAR LEURS SUSCEPTIBILITE A LA VERTICILLIOSE**

GHARBI Yaakoub<sup>1,2</sup>, TRIKI Mohamed Ali<sup>2</sup>, GDOURA Radhouane<sup>1</sup>

<sup>1</sup> : Unité de Recherche toxicologie - Microbiologie Environnementale et Santé (UR11ES70), Faculté des Sciences de Sfax, Université de Sfax, Sfax, Tunisie.

<sup>2</sup> : Institut de l'Olivier, Laboratoire de Recherche: Amélioration et Protection des Ressources Génétiques de l'Olivier, Institut de l'Olivier - BP1087, Sfax, Tunisie

e-mail : trikimali@yahoo.fr

## Résumé

La verticilliose de l'olivier causée par *Verticillium dahliae* est l'une des plus graves maladies causant le dépérissement dans plusieurs oliveraies Tunisiennes. Dans le but de d'améliorer le programme d'amélioration génétique de l'olivier, nous avons étudié la réponse physiologique de six variétés qui diffèrent par leurs susceptibilité à la verticilliose. Dans ce cadre, deux variétés résistantes (Meski et Sayali), deux moyennement sensibles (Coratina et Koroneiki) et deux extrêmement sensibles (Chemlali et Chetoui), ont été suivis dans des conditions contrôlées sur une période de trois mois après leurs inoculation par un isolat pathogénique de *V. dahliae*. pour leur résistance au champignon *V. dahliae*. L'analyse physiologique a été effectuée par dosage des antioxydants enzymatiques (SOD, Catalase, peroxydase et polyphénol oxydase) et non enzymatiques (sucres et protéines solubles, polyphénols) après 15, 30, 45, 60 et 90 jours après inoculation. Les résultats obtenus montrent

que l'expression des antioxydants enzymatiques tels que les enzymes SOD, catalase et glutathion peroxydase ont significativement augmenté chez toutes les variétés testées et ce à partir du premier mois de l'infection.

Néanmoins, les variétés tolérantes ont montrées des niveaux d'expression significativement plus élevés que ceux enregistrés chez les variétés sensibles. De plus, le niveau d'expression de ces enzymes a resté significativement élevé chez les variétés tolérantes alors qu'il a notablement chuté chez les variétés sensibles vers la fin du deuxième mois de l'inoculation. Des résultats similaires ont été obtenus après dosage des antioxydants non enzymatiques. En effet, les variétés tolérantes ont montré des taux de polyphénols, de sucres solubles et des protéines solubles, significativement plus élevés que ceux enregistrés chez les variétés sensibles. Ces résultats suggèrent que les polyphénols tels que la rutine, le verbascoside et la quercétine jouent un rôle centrale dans la tolérance de certaines variétés à la verticilliose. De même, les taux élevés de protéines solubles expliquent le rôle que joue certains protéines liés à la pathogénies (PR proteins) tels que les chitinases et les glucanases dans la défense contre *V. dahliae*.

**Mots clés :** verticilliose, olivier, oliveraies Tunisiennes.

## BO14

### INTERACTION ENTRE LA BIODIVERSITE VEGETALE ET LES CARACTERISTIQUES PEDOLOGIQUES EN ZONE STEPPIQUE

**BOUKHARI Yahia**<sup>1</sup>, **KHADER M.**<sup>2</sup>, **MEDERBAL K.**<sup>3</sup>, **ZAHAFI B.**<sup>1</sup>, **ANTEUR D.**

1. Laboratoire : LRSBG, Université Mustapha Stambouli de Mascara, Algérie.

2. Université Ziane Achour de Djelfa, Algérie.

3. Université Ibn Khaldoun de Tiaret, Algérie.

e-mail : yyahia2000@yahoo.fr

#### Résumé

La biodiversité végétale dans les écosystèmes steppiques devient de plus en plus vulnérable aux facteurs de dégradation, causés par le climat et par l'intervention parfois incontrôlée des habitants des régions steppiques. La répartition du couvert végétal est en relation étroite avec les caractéristiques physico-chimiques des sols, qui jouent un important rôle dans l'équilibre biologique.

La connaissance de ces caractéristiques s'avère indispensable pour déterminer leurs potentialités productives et de prévoir les moyens de leur conservation et leur mise en valeur. Plusieurs types de sols ont été déterminés avec un couvert végétal varié dominé par les halophytes, l'Alpha et d'autres espèces répandues dans la région étudiée.

L'érosion hydrique et l'érosion éolienne sont les principaux facteurs menaçant ces sols, ce qui pousse à réfléchir sur des moyens de lutte efficaces pour conserver le sol et son couvert végétal.

**Mots clés :** Sol, érosion, désertification, steppe, Algérie.

## BO15

### ETUDE DE SYNERGISME ENTRE LES BACTERIOPHAGES ET LES MOLECULES BIOACTIVES

**HAMMADI Abdallah**

Laboratoire de biochimie alimentaire INSAT\_ Faculté des sciences de Bizerte ; Tunisie

e-mail : abdallahammadi@gmail.com

#### Résumé

Qui présentait parfois des armes naturelles secrétées par la flore lors des agressions Notre état sanitaire a été largement perturbé, depuis plusieurs décennies, sous l'influence d'une invasion insupportable de multiples bactéries pathogènes. Certains d'eux ont développé une résistance aux antibiotiques fortement utilisés. Heureusement, les bactéries sont à leur tour une proie des prédateurs naturels, puisque comme tous les autres organismes vivants, elles peuvent être infectées par des virus. Ces virus prédateurs de bactéries : les

bactériophages ou phages, sont très spécifiques ; ils infectent en général une seule espèce de bactérie et même souvent seulement certaines souches de l'espèce.

En outre, la découverte des pouvoirs thérapeutiques de plusieurs plantes explique leur prescription dans la médecine traditionnelle en plus de leurs vertus pharmaceutiques. Certains extraits des plantes sont considérés comme des antibactériens vu leurs richesses en biomolécules cycliques nommées **Polyphénols**.

Le travail portera sur la sélection des biomolécules actifs d'origine végétale (Les polyphénols), de mesurer leurs activités antibactériennes et de déterminer les concentrations/dilutions appropriées permettant de limiter la croissance bactérienne de souches de référence du laboratoire. Il s'agit des concentrations légèrement inférieures aux concentrations (minimales inhibitrices (CMI) non létale à laquelle les bactéries peuvent survivre. On a utilisé le phage modèle T6 et des cocktails des phages issus d'un médicament nommé **INTESTIPHAGE** commercialisé et utilisé comme un traitement contre les infections nosocomiales en pays d'Europe de l'est. Les polyphénols ainsi que les phages sont appliqués aux bactéries à différentes concentrations, Cette stratégie nous permettra d'étudier leur effet sur la résistance ou la sensibilité des bactéries aux phages en vue d'élucider des effets antagonistes ou synergiques. Nous avons prouvé que les polyphénols peuvent accentuer ou inhiber l'activité lytique des bactériophages selon des concentrations / dilutions bien définies.

**Mots clés** : Polyphénols, Bactériophages, Phagothérapie, Phytothérapie

## BO16

### BIODIVERSITE ET ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES ACTINOMYCETES ISOLEES DE DIFFERENTS ECOSYSTEMES DE L'EST ALGERIENS

**KITOUNI Mahmoud<sup>1</sup>, OULMI L.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratoire de Biologie Appliquée et Santé Université des frères Mentouri Constantine  
25000 Route Ain-El-Bey Constantine, Algérie  
e-mail : mahmoudkitouni@yahoo.fr*

#### Résumé

Actuellement quel que soit les antibiotiques introduits dans l'arsenal thérapeutique des maladies infectieuses, il existe des souches de différentes espèces bactériennes qui leurs sont résistantes.

Devant cette antibiorésistance, la découverte de nouvelles molécules est nécessaire. La principale source d'antibiotiques est représentée par les microorganismes qui, depuis longtemps font l'objet de nombreuses recherches et ont permis et permettent toujours la découverte de métabolites secondaires intéressants et exploitables par l'homme.

Les actinomycètes représentent la principale source de métabolites secondaires à activité anticellulaire. En Algérie, peu de travaux scientifiques ont été réalisés sur leur présence et leur diversité dans différents écosystèmes. La présente communication présente les résultats de l'exploration de divers écosystèmes (eaux, sols et écorces d'arbres) en Algérie. Les activités antibactérienne et antifongique de 45 souches actinomycétales, isolées, purifiées et identifiées, ont été mises en évidence. Elles proviennent des échantillons telluriques (24 souches soit 53,33 %), des écorces (10 souches soit 22,22%) et des échantillons d'eau (11 souches soit 24,44 %). Ainsi les sols constituent la source la plus importante. La PCR a été réalisée sur 22 isolats en utilisant des amorces universelles (91E et 16S) qui servent à amplifier la zone conservée du gène *rrn* codant pour l'ARNr 16S. L'amplification était positive et des fragments de 479 pb ont été obtenus et séquencés.

Le logiciel **Mega** (Molecular Evolutionary Genetics Analysis) nous a permis d'évaluer la diversité phylogénétique et la position taxonomique de ses isolats. Les résultats obtenus ont révélé la prédominance du genre *Streptomyces* avec 93 %, suivi du genre *Nocardia* avec 4 % puis le genre *Actinomyces* avec 2 %. Sur les 45 souches identifiées, 17 (37,78 %) ont présenté une activité vis-à-vis au moins une des bactéries-tests étudiées et 2 (4,44 %) ont montré une activité antifongique.

**Mots clés** : Actinomycètes, Ecosystèmes extrêmes, Activité Antimicrobienne

**BO17****BIOFILM FORMATION AND RESISTANCE OF EMERGING STRAINS OF CANDIDA NON-ALBICANS TO CONVENTIONAL ANTIFUNGAL AGENTS**

**SEDDIKI Sidi Mohammed Lahbib.<sup>1,2</sup>, BOUCHERIT-OTMANI Z.<sup>1</sup> and KUNKEL D.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratory: Antifungal Antibiotic, Physico-Chemical Synthesis and Biological Activity, University of Tlemcen,*

<sup>2</sup> *University center of Naâma, Algeria*

<sup>3</sup> *Dennis Kunkel Microscopy Inc, Kailua, HI, USA*

e-mail : seddiki.med@gmail.com

## Résumé

The hospital can be considered as an ecosystem where the patient is found in contact with the microbial world and faces the risk of contracting an infection that is termed the nosocomial. Some opportunist pathogens yeasts parts of this universe, *Candida* sp. is responsible for more than 75% of systemic fungal infections. These infections are primarily related to medical devices such as catheters that promote the formation of biofilms. That structures set up a nidus for disease because is not easily amenable to conventional antifungal therapy. The diagnosis of catheter-related candidiasis is difficult; however, the differentiation between catheter infection and a simple contamination is essential to establish an antifungal treatment.

In this context we conducted our study between February 2011 and January 2012 at the Hospital University Center of Sidi Bel Abbès (Algeria), which is to assess the responsible yeast species, then, to check their power to form biofilms and to test their resistance against amphotericin B and fluconazol. From 457 samples, 37 strains of *Candida* sp. were isolated, along with the dominance of *C. glabrata*. Nevertheless, 31 strains were able to form biofilms, in addition, it appears from this study that the antifungal tests show clearly that sessile cells of *Candida* sp. were much more resistant than their planktonic counterparts (thirty two (32) times higher towards AmB and one hundred twenty eight (128) times to fluconazol. Moreover, images of electron microscopy show the formation of biofilms on the internal surfaces of catheters.

**Mots clés:** *Candida* sp, Biofilm, Resistance, Antifungal, SEM

**BO18**

**COMPARAISON ENTRE LA FORMATION DE BIOFILM PAR *Legionella pneumophila* ET *Pseudomonas aeruginosa* DANS LES SYSTEMES DE DISTRIBUTION DES EAUX SELON DIFFERENTES SUPPORTS ET TEMPERATURES**

ASSAIDI Abdelwahid<sup>1,2</sup>, MLIJI E<sup>2</sup>, BARGUIGA A<sup>2</sup>, .NAYME K<sup>2</sup>, .TIMINOUNI M<sup>2</sup>, LATRACHE H<sup>1</sup>, ELMDAGHRI N<sup>2</sup>, MERADJI S<sup>3</sup>, ELLOUALI M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Laboratoire de bioprocédés et bio-interface, Faculté des sciences et techniques Béni-Mellal, Maroc.*

<sup>2</sup> *Laboratoire de la microbiologie des eaux et biologie moléculaire, Institut Pasteur du Maroc, Casablanca.*

<sup>3</sup> *Laboratoire de biochimie et microbiologie appliquée, Faculté des sciences Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.*

e-mail : assaidi1@gmail.com

## Résumé

*Legionella pneumophila*, l'agent étiologique de 90% des cas de légionellose, est une bactérie à Gram négatif d'origine hydrotellurique retrouvée aussi bien dans les environnements naturels (lacs, rivières) que dans les environnements artificiels (tours aérorefrigérantes, réseaux d'eau chaude sanitaire...), où il est en mesure de former les biofilms. Ces biofilms représentent un réseau sophistiqué d'interactions métaboliques et architecturales, qui emprisonne les nutriments et constitue un réservoir alimentaire mais aussi une protection face à divers risques biologiques, chimiques et physiques. *Legionella pneumophila* à la capacité d'adhérer et de former des biofilms dans les systèmes de distribution d'eau en fonction des conditions environnementales. Les matériaux des systèmes de distribution d'eau varient selon leur capacité à favoriser la croissance et la formation des biofilms par *L.pneumophila*.

L'objectif de notre étude est de déterminer la cinétique d'adhésion et de formation des biofilms par *L.pneumophila* et *Pseudomonas aeruginosa* sur le polystyrène et cinq autres surfaces différentes (Acier galvanisé, Polypropylène, PVC, Verre et cuivre) couramment utilisé dans les systèmes de distribution d'eau à trois températures de croissance 20, 37 et 44 °C. *L. pneumophila* séro-groupe 2-15 et *pseudomonas aeruginosa* ont montré une grande capacité que *L.pneumophila* séro-groupe 1 à adhérer et former de biofilm sur la majorité des matériaux testés à 37 °C qu'à 20 et 44 °C. Seulement le cuivre inhibe la croissance du biofilm et la colonisation des systèmes d'eau par les 3 souches à toutes les températures testées.

La compréhension de ces mécanismes s'inscrit dans l'objectif de la maîtrise des risques des contaminations de ces surfaces et la sélection du matériau de la conduite approprié capable de minimiser la possibilité de développement de biofilm associé dans les systèmes de distribution d'eau et la limitation des infections par cette bactérie causant légionnaire.

**Mots clés :** *Legionella pneumophila*, *Pseudomonas aeruginosa*, Adhésion, Biofilm, Supports.

## BO19

### MISE EN EVIDENCE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE CHEZ QUATRE ESPECES DE MACRO-BASIDIOMYCETES RECOLTEES DANS LA FORET DE M'SILA.

DIB-BELLAHOUEL Soulef<sup>1</sup>, FORTAS Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Micro-organismes et Biotechnologie, Département de Biotechnologie, Université d'Oran 1 (Ahmed Benbella), Algérie.

e-mail : soulefdib@yahoo.fr

#### Résumé

Les macro-basidiomycètes sont des champignons produisant des sporophores dont les basidiospores sont portées par des structures spécialisées appelées basides. Ces champignons se rencontrent surtout dans les forêts ; ils sont représentés par de nombreux genres dont certains possèdent une qualité nutritionnelle et un intérêt en santé humaine. Selon la littérature, environ 700 espèces de ces champignons possèdent des propriétés pharmaceutiques intéressantes et représentent une source considérable de composés thérapeutiques.

En Algérie, il y a peu de travaux sur les macro-basidiomycètes et à notre connaissance aucun travail sur leur activité antimicrobienne n'a été signalé, d'où l'intérêt de notre étude sur l'activité antimicrobienne de 4 espèces de macro-basidiomycètes.

Les échantillons de sporophores ont été récoltés en hiver dans la forêt domaniale de M'sila (Wilaya d'Oran). Leur identification par des méthodes classiques a révélé la présence de quatre espèces appartenant aux genres *Pleurotus* sp. (Pleurote), *Lycoperdon* sp. (Vesse de loup), *Cantharellus* sp. (Chanterelle) et *Polyporus* sp. (Polypore).

Des extraits bruts issus de sporophores desséchés sont testés *in vitro*, en boîte de Petri, sur la croissance de 4 souches bactériennes Gram+ et Gram- (*Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Escherichia coli* ATCC 25922 et *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27453) et une souche levuriforme (*Saccharomyces* sp.).

Les résultats obtenus ont montré que tous les extraits testés possèdent une activité antimicrobienne sur les différentes souches microbiennes en particulier ceux issus du polypore.

**Mots clés :** macro-basidiomycète, forêt de M'sila, sporophores, extraits fongiques, activité antimicrobienne.

**BO20****PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF PARIETAL POLYSACCHARIDE OF  
*Nannochloropsis gaditana***

**BABA HAMED Samia**, ABIAYAD S. M. A., BABA HAMED M. B.  
Laboratory AQUABIOR, University of Oran 1 Ahmed BENBELLA, 31000 Oran, Algeria.  
e-mail : samiababa13@gmail.com

## Résumé

*Nannochloropsis gaditana* is a microalgae class of Eustigmatophyceae. Its wall is primarily made up of cellulose and hemicellulose, with respectively 20% and 1.5% of the dry weight of the microalgae. Treatments of the dry extract microalgal with various hypochlorite and NaOH concentrations make it possible to obtain cellulose relatively pure and stable with NaOH 2% and hypochlorite 10%.

The physicochemical analysis of the extracts cellulose is followed by spectroscopy FTIR to identify the functional groups and to detect the degree of purity of this polymer, by X-ray diffraction (DRX) were used to estimate the crystallinity degree and by differential scanning calorimetry (DSC) to determine the effect of the temperature on this cellulose.

**Mots clés:** Microalgae, *Nannochloropsis gaditana*, cellulose, extraction procedure, characterization

**BO21****THERAPEUTIC EFFECT OF FUCOIDAN-STIMULATED ENDOTHELIAL COLONY-FORMING CELLS IN PERIPHERAL ISCHEMIA**

**ZEMANI Fouzia**<sup>1</sup>, SARLON G.<sup>2</sup>, DAVID L.<sup>3</sup>, DUONG VAN HUYENJ-P<sup>3</sup>, DIZIER B., GRELAC F.<sup>4</sup>, COLLIEC-JOUAULT S.<sup>5</sup>, GALY-FAUROUX I.<sup>4</sup>, BRUNEVAL P.<sup>5</sup>, M FISCHER A.<sup>4-5</sup>, EMMERICH J.<sup>4-5</sup>, BOISSON-VIDAL C.<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de Génétique moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran - Mohamed Boudiaf- (USTOMB), Oran, Algérie

<sup>2</sup> INSERM UMRS608, Marseille; Department of Vascular Medicine and Surgery, Hospital La Timone, AP-HM, Marseille, France.

<sup>3</sup> Therapol, Paris; Department of Pathology, Hospital Europe'en Georges Pompidou, AP-HP, Paris

<sup>4</sup> INSERM UMRS765, Paris, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité

<sup>5</sup> IFREMER, Nantes, Department of Haematology, Hospital Europe'en Georges Pompidou, AP-HP, Paris;

<sup>6</sup> Department of Vascular Medicine, Hospital Europe'en Georges Pompidou, AP-HP, Paris, France

e-mail: zemani.fouzia@gmail.com

## Résumé

**Background:** Fucoidan, an antithrombotic polysaccharide, can induce endothelial colony-forming cells (ECFC) to adopt an angiogenic phenotype in vitro. **Objectives:** We evaluated the effect of fucoidan on vasculogenesis induced by ECFC in vivo. **Methods:** We used a murine hindlimb ischemia model to probe the synergic role of fucoidan-treatment and ECFC infusion during tissue repair.

**Results:** We found that exposure of ECFC to fucoidan prior to their intravenous injection improved residual muscle blood flow and increased collateral vessel formation. Necrosis of ischemic tissue was significantly reduced on day 14, to 12.1% of the gastronemius cross-sectional surface area compared with 40.1% in animals

injected with untreated-ECFC. ECFC stimulation with fucoidan caused a rapid increase in cell adhesion to activated endothelium in flow conditions, and enhanced transendothelial extravasation. Fucoidan-stimulated ECFC were resistant to shear stresses of up to 21 dyn cm<sup>2</sup>. Direct binding assays showed strong interaction of fucoidan with displaceable binding sites on the ECFC membrane. Bolus intramuscular administration of fucoidan 1 day after surgery reduces rhabdomyolysis. Mice injected with fucoidan (15 mg kg<sup>-1</sup>) had significantly lower mean serum creatine phosphokinase (CPK) activity than control animals. This CPK reduction was correlated with muscle preservation against necrosis (P < 0.001).

Conclusions: Fucoidan greatly increases ECFC-mediated angiogenesis in vivo. Its angiogenic effect would be due in part to its transportation to the ischemic site and its release after displacement by proteoglycans present in the extracellular matrix. The use of ECFC and fucoidan together, will be an efficient angiogenesis strategy to provide therapeutic neovascularization.

**Mots clés:** angiogenesis, endothelial colony-forming cells, fucoidan, ischemia, revascularization.

## BO22

### THE HEMICELLULOSE FRACTION OF *Aristida pungens*: SOURCE OF BIOMOLECULES

CHAA Lahouari<sup>1,2</sup>, MOLLET Jean-Claude<sup>2,3</sup>, MORVAN Henri<sup>2</sup> et KAID-HARCHE Meriem<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Groupe de recherche en Glycobiologie et Physiologie Végétale, Université d'Artois, Faculté Jean Perrin, SP18 Rue Jean Souvraz, 62307 Lens, France.

<sup>2</sup> Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran -Mohamed Boudiaf- (USTOMB), 1505 BP El Mnaouar

<sup>3</sup> Laboratoire de Glycobiologie et Matrice Extracellulaire Végétale, UPRES EA4358, IFRMP23, Université de Rouen, 76821 Mont Saint-Aignan, France

e-mail : lahouari78@yahoo.fr

#### Résumé

The present study concerns the search for biological activities of oligosaccharid fractions produced by acid hydrolysis of the *Aristida pungens* hemicellulosic, (Poaceae) a perennial grass growing in the dry regions of North Africa. After fractionation and molecular analysis of the fractions, several oligosaccharid populations has been identified. The heaviest oligomeric fractions are mainly composed of glucose residues, while other smaller, consist mainly of xylose and arabinose to a lesser extent.

These oligosaccharide fractions were then tested on the development of clover seeds (dicotyledon plant) and barley (monocotyledon plant) and also on their ability to induce defense responses of leaf fragments barley. The results suggest that some oligosaccharide fractions have the ability to stimulate and / or inhibit the growth of roots, hypocotyls clovers and / or coleoptile of barley.

Finally, two fractions appear to have a defense elicitor activity in barley because they are able to modify activities phenylalanine ammonia lyase (PAL), laccase, peroxidase and catalase compared to controls.

**Mots clés :** *Aristida pungens*, hemicellulose, biomolecules.

## BO23

### EFFECT OF AQUEOUS EXTRACT OF *Acacia raddiana* SAVI ON GERMINATION OF *Retama retaeum* (FABACEAE)

HANNANI Amina<sup>1,2</sup>, BISSATI-BOUAFIA Samia<sup>1,2</sup>, CHEHMA AbdelMadjid<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Université Kasdi Merbah Ouargla Laboratoire de Bio ressources sahariennes : préservation et valorisation Faculté des sciences biologiques.

<sup>2</sup> Faculté des sciences biologiques, Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie

e-mail : aminahannani@gmail.com

#### Résumé

The study of the interaction between plants in the desert begin with the study of their influence within the same family to understand the effect of the stimulation or decreasing of some tree on the herbarious strate in the area.

The purpose of this assey is to quantify the effect of aqueous extract of different organ of *Acacia raddiana* with different doses, on the germination rate of *Retama retaeum* (Fabaceae) seed in laboratory conditions.

**Mots clés :** Aqueous extract, Dose, Germination rate, *Acacia raddiana*, *Retama retaeum*

**BO24****EXTRACTION ET ANALYSE STRUCTURALE DES LIGNINES DU *Chamaerops humilis* L.****BENAHMED-BOUHAFSOUN Aïcha , KAID-HARCHE M.**

Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes. Département de Biotechnologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf USTO-MB, PB 1505 El M'naouer, Oran 31000, Algérie  
e-mail : bouhafoun\_aïcha@yahoo.fr

## Résumé

Les lignines sont des bios polymères aromatiques et composants majeurs de la paroi cellulaire végétale. Elles sont constituées d'unités hydroxyphényles (H), guaïcyles (G) et syringyles (S).

L'objectif de ce travail est de mieux connaître la composition structurale de ces macromolécules qui peuvent former des pontages covalents ester-éther avec les polysaccharides pariétaux. Cette étude est réalisée sur un résidu pariétal extrait des palmes de *Chamaerops humilis* L. poussant dans les conditions naturelles dans la région Ouest d'Algérie. Le résidu pariétal obtenu après élimination de tous les composés solubles par un traitement aux solvants organiques, est traité par de l'acide sulfurique concentré afin d'hydrolyser totalement les polysaccharides. Le résidu obtenu représente la « lignine Klason ».

La structure des lignines a été évaluée par analyse GC/SM des produits monomères issus de la thioacidolyse des monolignols G, S et H. Ces produits sont libérés par coupure des liaisons les plus labiles rencontrées dans les lignines, dénommées liaisons  $\beta$ -O-4. Les acides phénoliques liés aux parois sont libérés par hydrolyse alcaline douce (2 heures, 37°C, NaOH 2M) et analysés par HPLC/SM

Le dosage des lignines Klason montre que ces macromolécules représentent environ 20% du poids sec de la paroi. Les analyses des thioacidolysats montrent que les lignines du *Chamaerops humilis* L. fournissent des monomères en majorité syringyls S plus de 80% des lignines. Les monomères gaiacyls G représentent 18,8%. Les unités p-hydroxyphényles H non méthoxylées sont en revanche moins bien représentées, et représentent moins de 1% des monomères totaux.

Les acides phénoliques majeurs sont représentés par d'acide p-hydroxybenzoïque (b) : 0,41%, en quantité plus importante que l'acide férulique (Fe) : 0,09% et que l'acide p-coumarique (PC) : 0,20%. La présence du p-hydroxybenzoïque dans beaucoup d'espèces d'Arecacées peut être utilisée comme biomarqueur chimiotaxonomique de cette famille (Chakraborty *et al.*, 2006).

**Mots Clés :** Lignines, Acides phénoliques, Thioacidolyse, *Chamaerops humilis* L.

# **Communications Affichées**

# ECOTOXICOLOGIE

## EA01

### BIOACCUMULATION DE DEUX ELEMENTS METALLIQUES (ZN, PB) CHEZ *Mugil cephalus*, L., 1758) PECHE DANS LA BAIE D'ORAN

BOUHADIBA SULTANA<sup>(1)</sup>, Belhoucine Fatma<sup>(1)(2)</sup>, Habbar Chafika<sup>(1)</sup>, Alioua Amel<sup>(2)</sup>,  
Benhabara Rahma<sup>(2)</sup>, Boutiba Zitouni<sup>(1)</sup>

- (1) Réseau de Surveillance Environnemental LRSE, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran Es Sénia, Algérie  
(2) Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. USTO-MB (Mohamed BOUDIAF). Algérie  
e-mail : bouhadibasultana@yahoo.fr

## Résumé

L'objectif de cette étude est l'évaluation de la pollution métallique (Zn, Pb) dans le muscle de poissons *Mugil cephalus* ont été prélevés de La baie d'Oran dans le littoral Algérien en 2010

L'analyse des éléments traces métalliques (ETM) a été mesurée par l'appareil de la spectrométrie d'absorption atomique. Des corrélations significatives ( $P < 0,05$ ) ont été obtenues entre Cu-Cd l'accumulation des métaux ont été déterminés. Dans notre étude, les teneurs des ETMs dans les muscles de ces poissons ne dépassent pas les limites maximales recommandées par la communauté européenne.

Ceci montre que n'y a pas un danger qui peut présenter dans cette zone du littoral et le risque possible sur la santé humaine, et pour la consommation de ce poisson.

**Mots clés :** Métaux lourds, *Mugil cephalus*, littorale, Baie d'Oran, Algérien.

## EA02

### QUALITE BACTERIOLOGIQUE DES EAUX DE BAINADE DE DEUX STATIONS EST ORANAISES (PLAGE FRANÇAISE, SIDI MOUSSA) DE L'OUEST ALGERIEN

HEBBAR CHAFIKA<sup>1,2</sup>, Belhoucine Fatma<sup>2,3</sup> et Boutiba Zitouni<sup>2</sup>

- 1) Université d'Oran 2-Mohamed Ben Ahmed/ Institut de Maintenance et de Sécurité Industrielle (IMSI).  
Laboratoire d'Ingénierie en Sécurité Industrielle et Développement Durable (LISIDD).  
2) Université d'Oran 1-Ahmed Ben Bella, Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale (LRSE).  
3) Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie.  
e-mail : chafika\_hebbar@yahoo.fr

## Résumé

L'eau de baignade des plages de la côte est oranaise de l'ouest algérien est menacée par les rejets d'eau usée non traitée ou insuffisamment épurée détériorant ainsi leur qualité bactériologique. La présente étude consiste à une évaluation de la contamination bactérienne de deux stations est oranaises: la plage française (Dahliss) et Sidi Moussa. Trois prélèvements bimensuels ont été effectués à des distances différentes : 1m, 5m et 10m du 01 juin au 30 septembre de l'année 2012.

Pour chacune des deux stations, l'analyse a porté sur l'estimation des paramètres suivants: coliformes fécaux et totaux, streptocoques fécaux, salmonelles, staphylocoques et le vibron cholérique. Le traitement statistique des échantillons a été fait selon le test Anova. Les résultats ont montré que la plage française (Dahliss) est exempte de toute contamination bactériologique ; en revanche la station de Sidi Moussa a montré un niveau de pollution et par la suite elle est impropre à la baignade. Les germes pathogènes (salmonelles, staphylocoques et vibrions) sont absents dans tous les échantillons prélevés. L'est oranaise est à l'abri de toute contamination pathogène.

**Mots-clés :** Eau de baignade, coliformes fécaux et totaux, streptocoques fécaux, salmonelles, staphylocoques, vibrions.

## EA03

## IMPACTS DES CONDITIONS CLIMATIQUES ET ACTIONS ANTHROPIQUES SUR LA REPARTITION DE *Retama monosperma* (L.) BOISS AU LITTORAL OUEST ORANAIS.

BOUREDJA NADIA<sup>1,2</sup>, Bouredja Mustapha<sup>2</sup>, Mehdadi Zoheir<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Sciences et Technologie d'Oran-Mohamed-Boudiaf-faculté SNV, Oran, Algérie

<sup>2</sup> laboratoire de biodiversité végétale : conservation et valorisation .Université Djillali Liabes-Sidi Bel Abbes

e-mail :bouredjanadia2007@yahoo.fr

## Résumé

Parmi les Légumineuses, *Retama monosperma* est la plus répandue dans les pays du bassin méditerranéen où elle occupe de vastes étendus dans le littoral Algérien.

la pression anthropique croissante sur les ressources naturelles et les conditions climatiques sévères engendrant ainsi des dysfonctionnements de l'écosystème terrestre en général et dunaire en particulier (Weise *et al.*, 2008 ; Benabadji *et al.*, 2009).

L'accroissement des processus anthropiques représente à l'heure actuelle un facteur majeur de dégradation du sol et de la végétation en région méditerranéenne et dans d'autres régions du monde.

Les dunes littorales sont menacées par les aménagements touristiques qui remanient les habitats en détruisant les groupements végétaux qui colonisent ces milieux.

Les observations faites sur la station d'étude montrent que *Retama monosperma* pousse sur des sols sableux, généralement pauvres en éléments nutritifs. La faible diversité floristique notée dans cette station s'explique certainement par les effets conjugués de la pression anthropique croissante sur l'écosystème dunaire et les conditions climatiques sévères.

**Mots clés :** *Retama monosperma*, écosystème dunaire, littoral Oranais, la pression anthropique, les conditions climatiques,

## EA04

## EVALUATION DE LA CONTAMINATION PAR LES XENOBIOTIQUES (Plomb et Cadmium) DANS LE TISSU MUSCULAIRE DE DEUX POISSONS TELEOSTEENS LA VIVE ARAIGNEE (*Trachinus araneus*) ET LE PAGEOT (*Pagellus acarne*) DANS LE LITTORAL OUEST ALGERIEN

BELHOUCINE FATMA<sup>(1,2)</sup>, Habbar Chafika<sup>(1)</sup>, Benhamed Nadjia<sup>(1)</sup>, Alioua Amel<sup>(2)</sup>, Benhabara Rahma<sup>(2)</sup>, Bouhadiba Sultana<sup>(1)</sup>, Boutiba Zitouni<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Réseau de Surveillance Environnemental LRSE, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran Es Sénia, Algérie

<sup>2</sup> Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. USTO-MB (Mohamed BOUDIAF). Algérie

e-mail : Belhoucine\_fatma@yahoo.fr

## Résumé

Le présent travail, réalisé dans le cadre d'un programme de surveillance de la qualité du milieu marin a porté sur l'évaluation de la contamination par deux micropolluants : le plomb et le cadmium, de deux poisson osseux commun dans le littoral occidental méditerranéen algérien, La vive araignée (*Trachinus araneus*) et le pageot (*Pagellus acarne*).

L'échantillonnage s'est étalé sur une période de 07 mois de janvier au juillet 2014, un organe a été pris en considération le muscle représentant la partie comestible pour l'homme.

Les concentrations en éléments métalliques ont été déterminées par la Spectrophotométrie d'Absorption Atomique à flamme, en fonction de deux paramètres (taille et mois). Et, les ordres de l'accumulation des métaux ont été déterminés.

De cette étude, les résultats obtenus révèlent que les deux poissons bioaccumulent les deux xénobiotiques recherchés; les teneurs les plus fortes sont celles du plomb à des concentrations plus au moins importantes et les plus faibles concentrations sont celles du cadmium.

Les résultats obtenus traités statistiquement n'ont démontrés aucune différence significative entre les teneurs en métaux lourds au niveau du tissu musculaire. L'étude révèle que l'accumulation des polluants est plus importante en saison estivale qu'en hivers. De même, il apparaît clairement la pression chimique est bien marquée chez les plus jeunes individus des deux espèces considérées.

Dans le présent travail, les éléments traces métalliques enregistrés dans la chair de la vive araignée et celui du pageot ne dépassent pas la limite des Doses Maximales Admissibles (D.M.A), mais peuvent induire de sérieux dysfonctionnement chez ces poissons osseux.

Mots clés: Contamination, métaux lourds, la vive araignée (*Trachinus araneus*), *Pagellus acarne*, Muscle, D.M.A, Oran.

## EA05

### IMPORTANCE DE LA PHASE PRETRAITEMENT POUR L'ELIMINATION DES MICROORGANISMES –CAS DE DESSALEMENT DE L'EAU DE MER-

ALAOUI<sup>1</sup> FATMA, Belhoucine Fatma<sup>1</sup>, Amel Alioua Berrebah<sup>1</sup>, Noredine Ghaffour<sup>2</sup>

<sup>1</sup>\*Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed BOUDIAF

Faculté des sciences de la nature et de vie, B.P 1505-El m'Naouar ( Bir El Djir) – Oran- Algérie

<sup>2</sup>\*Water Desalination and Reuse Center | King Abdullah University of Science and Technology/arabie saoudite

e-mail: biofatma@yahoo.fr

#### Résumé

Actuellement, l'Algérie compte près de 33 millions d'habitants, leurs besoins en eau sont de plus en plus élevés et variés ; or les ressources d'eau douce sont très limitées, surtout dans certaines régions arides et semi arides, tel le cas de l'Oranie.

Pour faire face à ce problème permanent et menaçant, il n'y avait pas d'autres moyens plus évidents que de se tourner vers l'eau de mer où l'Algérie a une côte sur la méditerranée longue d'environ 1200 km. En effet, il est connu que les eaux marines sont très salées et ne pourront être utilisées à l'état brut. A ce propos, la seule technologie qui peut répondre à cette pénurie c'est le dessalement.

Les eaux brutes doivent subir, généralement, un prétraitement qui comporte un certain nombre d'opérations spécifiques, physiques ou mécaniques.

Cette phase si importante est destinée à extraire, à partir de l'eau brute, la plus grande quantité possible d'éléments de certains microorganismes qui constitue un gêne pour les traitements ultérieurs.

Notre travail a porté sur le suivi du prétraitement de l'eau de mer au niveau de certaines stations de dessalement de l'Oranie.

Mots clés : dessalement, eau de mer, osmose inverse, prétraitement, microorganismes.

## EA06

### ETUDE DU PROFIL TOXIQUE DES *Staphylococcus aureus* ISOLEES A PARTIR DES ECHANTILLONS DE LAIT CRU DE MAMMITES DESTINES A LA CONSOMMATION ORAN, ALGERIE.

<sup>1,2</sup>BENHAMED NADJIA, <sup>2</sup>Belhoucine Fatma, <sup>2</sup>Alioua Amel, <sup>3</sup>Gautier P., <sup>3</sup>Donnio P, <sup>1</sup>Kihal Mebrouk

<sup>1</sup>Laboratoire de microbiologie appliquée, Université d'Oran, Algérie.

<sup>2</sup>Université de l'USTO.

e-mail: najia.benhamed@gmail.com

#### Résumé

Les mammites à *S. aureus* sont considérées comme l'une des maladies majeures chez les bovins laitiers. La présence de *S. aureus* engendre des dommages des tissus de la glande mammaire qui vont impacter la production du lait tant en volume qu'en qualité. Les nombreux facteurs de virulence tels que les toxines et des protéines ou polysaccharides de surface interviennent dans la pathologie. Cette étude détermine le profil

phylogénique des souches de *S. aureus* isolées à partir des échantillons de lait cru de mammites bovines diagnostiqués dans des exploitations laitières à d'Oran.

Après l'identification par MALDI-TOF, les typages *spa* et MLST ont permis d'identifier la position phylogénique des souches. Le profil moléculaire toxinique a été mis en évidence par PCR en temps réel. L'antibiorésistance de *S. aureus* a été déterminée par antibiogramme par diffusion et confirmée par amplification du gène *mecA* par la PCR. Les résultats du typage *spa*, la variété de types ont été identifiés dans la série des souches étudiées. Le typage MLST ; révèle différents types MLST parmi les isolats de *S.aureus*.

La recherche des toxines montre que seulement quelques souches qui se sont avérées porteuses de différents gènes de virulence dont le gène *pvl* codant pour la leucocidine de Panton-Valentine. D'autres souches se sont avérées positives pour la présence du gène *tst* codant pour la toxine du choc toxique staphylococcique (TSST-1), 100% des isolats de *Staphylococcus aureus* identifiés étaient sensibles à la méticilline.

En conclusion, Les résultats obtenus dans ce travail ont permis de déterminer le profil phylogénique, toxique et le profil de sensibilité à la méticilline des souches étudiées. Les souches retrouvées comme productrices de la leucocidine de Panton-Valentine sont sensibles à la méticilline. Cette étude est la première étude de caractérisation moléculaire portant sur des souches animales de *S.aureus* isolées dans la région d'Oran.

**Mots-clés:** lait, mammites, *Staphylococcus aureus*, profil phylogénique.

## EA07

### ETUDE QUANTITATIVE D'ACTIVITE ANTI-MALARIA DE LA QUERCETINE ET SES DERIVEES PAR LES METHODES DE MODELISATION SAR ET QSAR

ROUANE ABDERRAHMANE<sup>1\*</sup>, TCHOUAR Nouredine<sup>1</sup>, BELAIDI Salah<sup>2</sup>, SALAH Toufik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Modélisation et Optimisation des Systèmes Industriels, Université des Sciences et Technologies d'Oran (USTO) 31036, Algérie.

<sup>2</sup> Équipe de chimie informatique et pharmaceutique, laboratoire de chimie moléculaire et environnement, université de Biskra, 07000, Algérie  
e-mail : rouanerahim@yahoo.fr

#### Résumé

Le plus important dans le cadre de l'étude des flavonoïdes qu'ils ont une structure chimique de base bien déterminée et qu'ils ont une grande activité antioxydante, exemple: les acides phénoliques et les polyphénols et d'autre classes de flavonoïdes particuliers, la Quercetine .

Les études SAR et QSAR (*Quantitative Structure-Activity Relationships*) ont un grand impacte pratique sur la chimie computationnelle, l'idée fondamentale du SAR et QSAR consiste à la possibilité de trouver une corrélation entre la structure et l'activité biologique.

Dans ce travail effectué par la méthode QSAR avec ces variables indépendantes est appliqué sur 19 molécules de dérivés de la Quercetine pour déterminer le rôle des propriétés physicochimique, ces dérivés ont une activité biologique anti-malaria.

La méthode (MLR) à été utilisé pour désigner la relation entre les descripteurs moléculaire physicochimique et l'activité biologique anti-malaria, le travail est éclairé selon les trois modèles d'activité biologique.

#### Model (PIC50 W2):

$\text{Log } 1/\text{IC}_{50} = 3.045 + \text{MW } 0.034 + \text{logp } 0.224 - \text{pol } 0.512 + \text{MR } 0.092.$

**F** = 7.41, **S** = 0.343920, **n** = 19, **r** = 0.824.

#### Model D6 :

$\text{Log } 1/\text{IC}_{50} = 0.161 + \text{MW } 0.34 - \text{pol } 0.723 + \text{MR } 0.184.$

**F** = 18.125, **S** = 0.333, **n** = 19, **r** = 0.885.

#### Model C235 :

$\text{Log } 1/\text{IC}_{50} = - 0.113 + \text{MW } 0.0035 - \text{pol } 0.765 + \text{MR } 0.195.$

**F** = 14.165, **n** = 19, **S** = 0.330996, **r** = 0.895.

Dans l'ordre du teste de la validité prédictive spécifique du modèle QSAR, la technique (LOO) est appliqué, les résultats confirment la validation de la procédure.

**Mots clés :** Quercetine, LOO, malaria, SAR, QSAR.

**EA08**

**BIOSURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX COTIERES DU  
LITTORAL OCCIDENTAL ALGERIEN, PAR LE SUIVI DES INDICES  
BIOLOGIQUES, DE LA BIODISPONIBILITE ET LA BIOACCUMULATION DES  
METAUX LOURDS L'OURSIN *Paracentrotus lividus***

ROUANE-HACENE OMAR<sup>1</sup>, Zitouni BOUTIBA<sup>1</sup>, Benkhedda BELHAOUARI<sup>1</sup>, Marielle E.  
GUILBOLINI-SABATIER<sup>2</sup>, Patrice Francour, Christine RISSO-DE FAVERNEY<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université d'Oran 1- Ahmed BEN BELLA, Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale  
(LRSE), Département de Biologie, BP 1524 El M'naouer, 31000 Oran, Algérie

<sup>2</sup> Université de Nice-Sophia-Antipolis, EA 4228 ECOMERS, Equipe d'écotoxicologie, UFR Sciences,  
Parc Valrose, BP 71, 06108 Nice Cedex 2, France

e-mail : rouaneho@yahoo.fr

## Résumé

Cette présente étude consiste à évaluer la qualité des eaux côtières du littoral méditerranéen occidental algérien en utilisant une approche multi-marqueurs basée sur le suivi des indices biologiques (biométriques et physiologiques) et l'estimation des teneurs et de la biodisponibilité des métaux lourds (Zn, Cu, Pb, et Cd) chez deux espèces marines l'oursin *Paracentrotus lividus* au niveau de trois sites : le port d'Oran (S1), Ain Defla (S2) et Hadjaj (S3).

Les résultats obtenus mettent en évidence des variations significatives dans les indices biologiques et la bioaccumulation métallique entre les populations d'oursin selon les sites de prélèvement et les saisons.

Le suivi des variations des paramètres biométriques et des indices physiologiques des organismes marin à montré une bonne croissance des populations du site S3 par rapport aux sites S1 et S2. Ces résultats pourraient être attribués à des différences dans le niveau de pollution entre les sites trois, comme cela à été confirmé par les teneurs en métaux et les indices métalliques les plus élevés enregistrées chez les deux ces espèces utilisées comme bioindicateurs dans les trois sites.

Cette approche intégrative représente un bon moyen d'évaluation environnementale qui pourrait être utilisé dans les programmes de biosurveillance pour indiquer l'impact de la pollution à court et à long terme.

**Mots clés :** Biosurveillance, oursin, indices biologiques, métaux lourds, bioaccumulation, côte occidental algérienne.

**EA09**

**SUIVI DES NIVEAUX DE LA POLLUTION PLOMBIQUE D'ORIGINE  
AUTOMOBILE A PROXIMITE DES AXES DE CIRCULATION A L'AIDE DES BIO  
INDICATEURS VEGETAUX DANS LA VILLE DE ANNABA (ALGERIE).**

MAIZI N.<sup>1</sup> BELHOUCINE. F<sup>2</sup> & ALIOUA A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université Bouira, Département d'Agronomie, Facultés des Sciences de la Nature et de la Vie et des  
Sciences de la Terre.

\* Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement, Département de Biologie, Facultés des Sciences,  
Université Badji Mokhtar BP 12 Annaba, ALGERIE.

<sup>2</sup> Université des Sciences et Technologies Mohamed Boudiaf, Département de Biotechnologie, Facultés  
SNV, USTO-MB BP 1505, El Mnaouer, Oran, ALGERIE.

e-mail : maizi\_naila@hotmail.com

## Résumé

De nos jours, un problème préoccupant est apparu dans les milieux naturels de nombreux pays : ceux-ci sont soumis de plus en plus à un grand nombre de pollutions atmosphériques : des pollutions industrielles, des pollutions liées à l'agriculture, mais également des pollutions liées aux transports. La pollution plombique a constamment évolué au cours des temps, du fait de l'augmentation considérable du nombre de véhicules sur le marché.

Notre travail est basé essentiellement sur l'utilisation des espèces végétales comme bio indicatrices de cette pollution dans la région de Annaba.

Le suivi des niveaux de cette pollution à proximité des axes de circulation est un exercice complexe, compte tenu des nombreux facteurs à prendre en considération à cette échelle. Pour ce faire, nous avons choisi trois sites localisés sur les trois principaux axes routiers desservant l'agglomération de Annaba ((R.N. 44) : Annaba- El Kala, (R.N. 16) : Annaba- EL Hadjar et (R.N. 44) : Annaba-Skikda), les végétaux utilisés sont : des espèces phanérogamiques à savoir : (*Fraxinus angustifolia* et *Eucalyptus camaldulensis*) ainsi qu'une espèce cryptogamique (un lichen (*Ramalina farinacea*)).

Une stratégie d'échantillonnage pertinente, un suivi spatio-temporel, un comptage des véhicules au niveau de nos sites d'études et des mesures de certains paramètres physiologiques combinés au dosage du plomb nous ont permis d'évaluer non seulement l'état de la qualité de l'air mais également l'impact de cette pollution sur l'environnement engendré par un trafic routier intense dans cette région.

**Mot clés :** Pollution, plomb, bio indication, bio accumulation, trafic routier, Annaba, Algérie.

## EA10

### L'ÉVALUATION DE LA TOXICITÉ DU CADMIUM AU NIVEAU DES MITOCHONDRIES ISOLÉE À PARTIR DE POMME DE TERRE (*Solanum tuberosum* L., Var Binjte)

CHAGRA ALI <sup>a\*</sup>, DJEBAR Mohamed Réda <sup>b</sup>.

Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Université Badji-Mokhtar -ANNABA.  
e-mail : ali123ana@yahoo.fr

#### Résumé

Les résultats exposés dans notre travail montrent que la vitesse de l'oxydation du succinate par les mitochondries isolées est diminuée par le cadmium (50%). D'autre part, on a constaté que la vitesse en état non phosphorylant n'est que très peu modifiée au cours du traitement. On obtient donc une diminution du contrôle respiratoire. De plus, les valeurs des rapports ADP/O tendent à diminuer au cours de ce traitement. L'effet du cadmium sur les capacités oxydatives des mitochondries n'est réellement observé qu'à partir des concentrations 8, 12 et 20  $\mu$ M. Les mesures de variations de  $\Delta\Psi$  montrent que le cadmium a tendance à réduire fortement ces valeurs (+ de 50%).

Cette baisse serait directement responsable de la chute du  $\Delta P\mu H^+$  généré par l'oxydation du succinate. Une activité ATPasique est enregistrée et le traitement par le cadmium modifie celle-ci dans le sens d'une diminution (50%). Cette activité est de type ATPase mitochondriale sensible à l'oligomycine. Parallèlement, on constate qu'une activité ATPasique importante insensible au cyanure se développe au cours du traitement des mitochondries et que le cadmium la stimule fortement.

Les résultats relatifs aux effets du cadmium sur les variations de volume des mitochondries montrent qu'une modification importante du volume mitochondrial est observée, celle-ci atteint 90%. Le suivi des variations de protons  $H^+$  ( $\Delta pH$ ) montre qu'une acidification importante du milieu de mesure est observée en présence de cadmium.

Enfin, les mesures des activités enzymatiques catalase et guaiacol-Peroxydase montrent que les faibles concentrations de cadmium stimulent ces activités et les fortes concentrations de cadmium les réduisent fortement. Ceci pourrait traduire en fait la mise en évidence d'un système de détoxification du cadmium. Le dosage de la LOX chez les MP traitées par le cadmium montre que cette activité est très fortement stimulée. Ceci associée aux taux importants en acide linoléique et linoléique, sera traduite par une très forte production de ROS, qui sont de potentiels destructeurs des membranes mitochondriales. L'ensemble de ces résultats indiquent que dans les conditions de traitement utilisées, le cadmium exerce un effet important sur la perméabilité de la membrane interne mitochondriale aux protons et cations monovalents. Il semble donc clair que les effets du cadmium sur le gonflement mitochondrial traduisent une modification profonde de perméabilité des membranes en réponse en partie à une activité ATPasique qui serait indirectement inhibée par le cadmium.

**Mots clés :** Mitochondries, Cadmium, ATPase, ROS, Catalase.

## EA11

## DISTRIBUTION ET IMPORTANCE D'UNE SUBSTANCE DE STRESS, LA PROLINE, CHEZ *Ammophila arenaria* VIVANT EN MILIEU NATUREL

BENDIMERED-MOURI FATIMA.ZOHRA.<sup>1</sup>, Bekkoucha-Mouri C.<sup>2</sup> et Mehdadi Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biodiversité végétale : Conservation et valorisation, Faculté SNV, Université Djilali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie

<sup>2</sup> Département des sciences de l'environnement, Faculté SNV, Université Djilali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie  
e-mail :fzrmouri@yahoo.fr

### Résumé

Les espèces végétales inféodées aux milieux caractérisés par de fortes variations des facteurs écologiques et par la pression anthropozoïque, sont dotées de caractères d'adaptation de nature morpho-structurale et biochimique particuliers. La présente étude met en évidence la distribution spatio-temporelle d'une substance de stress, la proline, au niveau des organes végétatifs d'une graminée vivace, l'oyat (*Ammophila arenaria* (L.) Link.) vivant en milieu naturel.

Les principaux facteurs écologiques caractérisant ce milieu sont: substrat profond, sec, léger et instable, la sécheresse et chaleur estivales, évapotranspiration potentielle dépassant les précipitations en toute saison, salinité atmosphérique d'origine marine et piétinement. Dans cette étude, nous avons tenté d'établir une relation entre les valeurs des teneurs en proline et le type saisonnier caractérisant le milieu naturel.

**Mots clé :** Distribution, substance de stress, proline, organes végétatifs, Oyat, saisons.

## EA12

## ETUDE COMPARATIVE DE L'ACTIVITE PHARMACEUTIQUE DE DEUX PLANTES DE LA FLORE SPONTANEE MAROCAINE: *Mentha pulegium* (L) et *Marrubium vulgare* (L.) (Lamiaceae)

ADLY FARIDA <sup>1</sup>, Chadi Berhal<sup>3,4</sup>, Mina Moussaid<sup>1,2,4\*</sup>, Amal Razik<sup>1</sup>, Abdel Aziz Elamrani<sup>2</sup>, Hassane Moussaid<sup>3</sup>, Nouridine Bourhim<sup>1</sup> and Mohammed Loutfi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Biochimie, Biologie Cellulaire et Moléculaire, Département de Biologie, Faculté des sciences I, Ain Chock, Université Hassan II, B.P 5366, Maarif, Casablanca, 20100 Maroc.

<sup>2</sup> Laboratoire des Synthèses Organiques et Etudes Biologiques, Département de Chimie, Faculté des sciences I, Ain Chock, Université Hassan II. B P 5366, Maarif Casablanca, 20100 Maroc.

<sup>3</sup> Laboratoire de Chimie Pharmaceutique, Institut de Pharmacie, Campus de la Plaines, Boulevard du Triomphe, 1050, Bruxelles, Belgique.

<sup>4</sup> Département de phytopathologie et l'agriculture urbaine, Université de Liège, Gembloux, Belgique.  
e-mail: pr.f.adly@gmail.com

### Résumé

Les plantes médicinales sont une source naturelle pour une grande variété d'antioxydants. Dans notre travail, nous avons mené une étude comparative sur l'extrait aqueux des feuilles de deux plantes médicinales qui se développent dans les mêmes conditions naturelles, La région de Casablanca situé à l'Ouest du Maroc, et appartiennent à la même famille botanique ces deux plantes sont : *Mentha pulegium* (L) et *Marrubium vulgare* (L.) de la famille des *Lamiaceae*.

Les deux plantes sont largement utilisées en médecine traditionnelle par la population locale

Vue leur intérêt nous avons évalués la quantité des composés phénoliques et flavonoïdes totaux, ainsi que la sensibilité bactérienne qui a révélé une activité antiseptique important contre plusieurs agents pathogènes.

En outre, l'activité antioxydante de ces deux plantes a été conduite par l'utilisation de l'essai VCEAC (Vitamine C Equivalent Capacité Antioxydante). Les résultats montrent que ces deux plantes sont riches en antioxydants naturels, bien que les feuilles de *Mentha pulegium* (L) sont plus riches que celles de *Marrubium vulgare* (L.).

**Mots-clés:** Plantes spontanées; Activité antibactérienne; Capacité antioxydante équivalent ; Médecine traditionnelle Marocaine.

## EA13

## ZINC AND COPPER MONITORING OF MARINE MACROALGAE FROM MOSTAGANEM BEACH

ELHADJ ZOUBIDA, Boutiba Zitouni, Zohra Haddad & Farouk Boukhers.  
Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale, Département de Biologie,  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran 1, 31000, Oran, Algérie  
e-mail: zitouniboutiba@yahoo.fr

## Résumé

Copper and Zinc were determined in natural macro algae (*Ulva lactuca*, *Enteromorpha* and *Cystoseira stricta*) collected from some West Algerian harbours.

Algae play an important role in the functioning and balance of all the particular aquatic ecosystems, especially by their trapping property (chelation) of metals with their specific metabolites (polysaccharides). Thus, with this characteristic, they can be thus used as quantitative bioindicators of contamination by heavy metals.

On the one hand, metals were extracted using hot concentrated acids in a Microwave Digestion Rotor and analysed by absorption spectrophotometry using a flame mode for Cu and Zn on the other hand, we have demonstrated by FTIR the presence of various polysaccharides (the fibrillar phase and the matrix phase) and thereby showed their chelation with studied trace metals by the X-ray method.

**Mots clés:** Copper ; Zinc ; *Ulva lactuca* ; *Enteromorpha* ; *Cystoseira stricta* ; polysaccharides.

## EA14

## MOLECULAR MODELLING OF SPINOSYNES A AND D, OPTICAL AND ELECTRONIC ANALYSIS OF THEIR PROPERTIES

OUADAH KARIM,<sup>1</sup> N. Tchouar,<sup>1</sup> K. Bentayeb<sup>1</sup> and S.Amara<sup>1</sup>  
University of Science and Technology of Oran (USTO), Laboratory of Modeling and Optimisation of  
industrial Systems (LAMOSI).PB 1505 el Menouar Oran, Algeria.  
e-mail: biokarim2000phyto@yahoo.fr

## Résumé

The spinosyns, a novel family of insecticidal macrocyclic lactones, are active on a wide variety of insect pests, especially lepidopterans and dipterans. The biological activity of a mixture of the two most abundant spinosyns (spinosyns A and D) against pest insects is on a par with that of many pyrethroid insecticides [1]. The spinosyns also exhibit a very favorable environmental and toxicological profile, and possess a mode of action that appears unique, with studies to date suggesting that both nicotinic and gamma-aminobutyric acid receptor functions are altered in a novel manner.

Being the two investigated spinosyns (spinosyns A and D), many of their properties are strongly dependent on the environment, i.e. the nature of the solvent and the pH of the solution. Therefore, this investigation has been extended to the forms spinosyns A and spinosyns D and the effects of the solvent have been taken into account. Despite the numerous experimental works on spinosyns, only a few theoretical studies have been reported to date on spinosyns A and spinosyns D [2].

In this work, the optical properties of spinosyns A and spinosyns D are studied with ab initio methods in vacuum and in solution. Molecular structures have been optimized by MP2, RI-MP2 and DFT using different functionals and basis sets. Harmonic vibrational frequency calculations have been performed on the optimized structures to ensure geometries obtained were real minima. Therefore, potential energy profiles along this coordinate have been characterized and analyzed in terms of conjugative and steric interactions through the evaluation of the coefficients fitted with an eight-term Fourier expansion. The frontier molecular orbitals and the HOMO–LUMO gap at the different geometries have been computed and their changes have been thoroughly analyzed.

**Mots clés:** Spinosyns A and D, MP2, RI-MP2, DFT, optical and Electronic Properties, HOMO–LUMO gap.

**EA15****ROLE DE *PSEUDOMONAS FLUORESCENTE* DANS L'ALLEGEMENT DU STRESS SALIN SUR LA GERMINATION, LA CROISSANCE ET LA PHYSIOLOGIE DE LA FEVE (*Vicia faba*)****IDDER BOUBAKER<sup>a</sup>**; DJIBAOUI Rachid<sup>a</sup> ; DJOUDI Abdelhak<sup>a</sup>.*a* : Laboratoire de la microbiologie et la biologie végétale, Université de ABDELHAMID Ibn Badis Mostaganem.

e-mail: adenib983@gmail.com.

## Résumé

La salinité dans les sols représente une contrainte sérieuse pour les plantes. Ils peuvent induire des niveaux plus élevés de stress, réduisant la biomasse et altérant les processus physiologiques et biochimiques. À cet effet, les chercheurs ont fréquemment étudié l'effet des bactéries favorisant la croissance des plantes (PGPR) comme promoteur et améliorateur sous stress abiotique. Dans cette étude, trois souches de *Pseudomonas* ont été isolées (P1 et P7 d'un sol salé, et P15 d'un sol de viticole traité par le cuivre). Les isolats ont été présélectionnés vis-à-vis la tolérance à la salinité. Nous avons examiné le rôle de ces souches dans l'allègement du stress salin avec deux niveaux de concentration de NaCl (100 et 150 mM.l<sup>-1</sup>), sur la germination, la croissance et la physiologie des plantes de la fève (*Vicia faba*) de la variété OTONO.

D'après les résultats obtenus, le pourcentage de germination des graines inoculées et non inoculées de la fève a été diminué proportionnellement avec les concentrations de NaCl. La salinité a également diminué la production de la biomasse et la teneur en chlorophylle totale. Toutefois l'inoculation des graines de la fève avec les souches P1 et P15 n'a manifesté aucun effet sur le taux et la rapidité de germination en présence ou en absence du stress salin, alors que P7 a significativement augmenté le taux de germination. Nous avons constaté aussi que l'inoculation des plantes de la fève, avec les souches P1, P7 et P15 a significativement augmenté la production de la biomasse fraîche en absence et en présence du stress salin, alors que, seule la souche P1 a augmenté la teneur en chlorophylle totale.

**Mots clés** : Salinité, Stress, *Pseudomonas*, *Vicia faba*, germination, chlorophylle.**EA16****ETUDE DES EFFETS DE DEUX PRODUITS CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE SUR LES RAVAGEURS DE LA TOMATE ET LEURS AUXILIAIRES DANS LA MITIDJA CENTRAL**<sup>1</sup>ESSERHANE .WARDA, Aoudia B<sup>1</sup>; Benfekih allal.<sup>1</sup>L, Derfoul.<sup>1</sup>S, Baha.<sup>2</sup> M.*Laboratoire de zoologie, département d'agronomie, université Saâd Dahleb Blida, Laboratoire de bio-écologie animal, Ecole normal supérieur des enseignants kouba Alger.*

e-mail: warda.flowers@yahoo.fr

## Résumé

L'agrosystème, partie cultivée de l'écosystème, est simplifié au profit d'une ou de quelques plantes cultivées ; le milieu est donc fortement déséquilibré. Naturellement des plantes et des animaux pionniers vont le recoloniser.

Notre étude consiste en l'évaluation des effets de l'usage de deux matières actives chimie (Lambda-cyhalothrine) et biologique (Spinosad) à la dose homologuée appliquées sur l'entomofaune des ravageurs et des auxiliaires associé à la culture de l'oranger au niveau d'exploitations privées à Oued El Alleug., situées en Mitidja Centrale.

L'étude comparative des deux produits montre que les deux matières actives ont la capacité de contrôler les pullulations de ravageurs en dose homologué. Le spectre d'activité du Spinosad est étroit par rapport à celui de la Lambda-cyhalothrine. Le Spinosad a une toxicité importante sur les Lépidoptères, les diptères, les Thysanoptères, alors qu'il est neutre sur les homoptères. Alors que le Lambda-cyhalothine montre une efficacité sur toutes les espèces ravageuses associées à la culture D'oranger. Le phénomène de la résistance apparait plus rapidement quand on applique ces traitements à des doses subléthales.

Le traitement biologique engendre des perturbations au sein des populations des parasites et des floricoles. La Lambda-cyhalothrine montre des effets indésirables sur les différents groupes trophiques. On peut conclure que le Spinosad est plus compatible avec les groupes fonctionnels pour une lutte intégrée.

**Mots clés :** entomofaune, toxicité, Lambdaclyhalothrine, Spinosad, sensibilité.

## EA17

### EFFETS DE LA PHYTOTOXICITE DU PLOMB SUR LA CROISSANCE, LA PRODUCTION DE MS ET CERTAINS MARQUEURS BIOCHIMIQUES DE 3 POACEES FOURRAGERES

SLIMANI S<sup>1</sup>., Boudelaa M<sup>1</sup>., Bourouhou M<sup>2</sup>., Benkaddour M<sup>3</sup>.

(1) Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23 000 Annaba, Algérie.

(2) Institut National de Protection des Végétaux, El Kouss Ben M'Hidi wilaya d'El Tarf, Algérie.

(3) Département de science de la nature et la vie, Université d'El Oued 39 000, Algérie.

e-mail: soramy2000@yahoo.fr

#### Résumé

Ce travail a été réalisé pour élucider l'effet dépressif de l'excès du plomb sur trois Poacées fourragères locales : le ray-grass (*Lolium multiflorum*), la fétuque (*Festuca arundinacea*) et l'alpiste (*Phalaris arundinacea*). Les plantes sont cultivées sur du sable avec une solution nutritive. Les traitements ont été fait par un sel le nitrate de Plomb Pb (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> à 3 concentrations 10-1, 10-2, 10-3M et le témoin, sur une période de 120 jours avec la réalisation de deux coupes.

Les résultats obtenus, montrent que les fortes doses du plomb réduisent d'une manière notable le poids de la biomasse (MS) et perturbent le métabolisme des sucres solubles, des pigments et de l'acide aminé proline.

**Mots clés :** plomb- biomasse- chlorophylles- sucres solubles- proline.

## EA18

### CONTRIBUTION A L'ETUDE DES EFFETS PREVENTIF ET CURATIF D'UN COCKTAIL DE JUS DE LEGUMES (*Carotte, betterave rouge, céleri et radis*) CONTRE LES DESORDRES HEMATOLOGIQUE, IMMUNOLOGIQUE ET HISTOLOGIQUE INDUITS PAR LE BENZENE CHEZ LE RAT WISTAR.

BERROUKCHE ABDELKRIM, Kahloula Khaled, Alloui Latifa, Ammam Abdelkader, Soltani Fatiha, Becharef Salima.

Laboratoire de Biochimie, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Dr Tahar Moulay, Saida 20000, Algérie.

e-mail : kerroum1967@yahoo.fr

#### Résumé

L'utilisation du benzène, en milieu professionnel, est l'un des principaux facteurs de risque affectant le système hématopoïétique. Le recours aux plantes médicinales est étayé par leur richesse en composés bioactives et par le risque de l'usage de la médication connue pour ses effets toxiques. L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets préventifs d'un mélange de jus de légumes verts contre les désordres hématologique et immunologique induits par le benzène chez le rat.

L'expérimentation a porté sur 16 rats adultes males répartis en 4 groupes ; GR1 (Témoins), GR2 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), GR3 (Jus-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) et GR4 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>-Jus). Le jus de légumes est constitué de carotte, betterave rouge, céleri et radis. Le facteur pondéral, les paramètres hématologiques (FNS) et le profil électrophorétique des protéines sériques (EPS) ont été déterminés au cours de la période d'expérimentation (42 jours).

Chez les rats du GR2 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ; une augmentation non significative du poids a été enregistrée, le FNS a montré une diminution significative des globules rouges et blancs, du taux d'hémoglobine ( $p < 0,05$ ) et une augmentation modérée du nombre de lymphocytes. Les rats du GR3 (jus-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ont enregistré une restauration des paramètres hématologiques. L'EPS a indiqué la présence d'une réponse du système immunitaire chez GR2 (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) exprimée par une forte sécrétion des IgG et IgA. L'étude histologique a montré que C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> a induit des

altérations cellulaires au niveau du tissu splénique se traduisant par des expansions de la pulpe blanche et une présence prédominante des polynucléaires neutrophiles dans la pulpe rouge.

L'exposition au C6H6 est responsable de l'apparition d'importants changements hématologique et immunologique mais le traitement avec le jus d'un mélange de légumes verts a modérément atténué la toxicité induite par C6H6.

**Mots clés :** Benzène ; Système hématopoïétique ; Plantes médicinales ; Tissu splénique ; Céleri.

## EA19

### BIOEVALUATION DE L'ETAT DES PEUPELEMENTS DE COLEOPTERES DE DEUX ZONES HUMIDES DE L'OUEST ALGERIEN

MAATALLAH REDOUANE<sup>1</sup>, BOUKLI HACENE Samira<sup>1</sup>, HASSAINE Karima<sup>1</sup>, PONEL Philippe<sup>2</sup>, BENDIOUIS Chafika<sup>1</sup>, BETTIOUI Réda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de valorisation des actions de l'homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique. Université de Tlemcen. BP119 13000 Algérie.

<sup>2</sup>Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale, Europôle de l'Arbois, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III, BP 80, F-13545 Aix-en-Provence Cedex 04.

email : lausane-redo@hotmail.fr

#### Résumé

Des études sont menées depuis octobre 2009 à ce jour sur les peuplements de Coléoptères des zones humides de l'Ouest algérien. Dans le présent travail, nous souhaitons présenter les résultats de deux zones : la première est le marais salé estuarien située sur la rive gauche de l'embouchure de la Tafna. La seconde est Dayet El Ferd zone humide protégée par la loi Ramsar depuis 2005. Des piégeages bimensuels effectués dans les différentes strates ou groupements de végétation ont fourni 3833 spécimens répartis en 140 espèces pour le premier et 12322 individus répartis entre 244 espèces pour le deuxième. De point de vue biogéographique, les communautés sont constituées majoritairement d'espèces paléarctiques à large distribution. Le taux d'endémisme reste significatif avec 13% d'espèces endémiques à la Méditerranée occidentale, 9% d'espèces endémiques d'Afrique du Nord et trois espèces sont nouvelles pour la faune d'Algérie.

Les richesses élevées sont en relation directe avec une période de submersion moins longue, un taux de salinité moins élevé mais également une richesse floristique plus importante.

Les indicateurs de diversité montrent que les peuplements sont diversifiés, réguliers et bien structurés dans la zone littorale toutefois ils présentent une irrégularité marquante au niveau de la zone humide de Dayet el Ferd. L'évolution temporelle fait ressortir des richesses et des abondances maximales essentiellement entre le début du printemps et le début de l'été. La composition des peuplements reste très différente d'une zone à une autre, l'indice de similitude n'excède pas les 40%.

**Mots clés:** Diversité, Peuplements, Coléoptères, Marais salé, Dayet el Ferd, Algérie.

## EA20

### PILE A COMBUSTIBLE MICROBIENNE : UN NOUVEAU CONCEPT BIOTECHNOLOGIQUE POUR LA DEPOLLUTION.

TOUATI KHALED<sup>a,d</sup>, Antonia Pérez de los Ríos<sup>b</sup>, Francisco J. Hernández Fernández<sup>a</sup>, Luis J. Lozano Blanco<sup>a</sup>, Carlos Godínez<sup>a</sup>, Mekadim Chahrazed<sup>c</sup>, Baicha Zakaria<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Département de génie chimique et de génie de l'environnement, Université technique de Cartagena, Campus de La Muralla, C / Doctor Fleming S / N, E-30202 Cartagena, Murcia, Espagne.

<sup>b</sup> Département de génie chimique, Faculté de chimie, Université de Murcie (UMU), BP 4021, Campus de Espinardo, E-30100, Murcia, Espagne.

<sup>c</sup> Université d'Oran Es-Senia, B.P 1524 el menouar, Oran 31000, Algérie.

<sup>d</sup> Université de Mascara BP 305 Route de Mamounia Mascara, Mascara 29000, Algérie  
e-mail: k\_touati2003@yahoo.fr

#### Résumé

A la fois un moyen de traitements des eaux polluées et une source potentiel d'énergie, les piles à combustible microbiennes (MFC) sont des dispositifs qui utilisent des bactéries comme les catalyseurs pour oxyder les matières organiques et inorganiques ainsi générer des électrons et le courant produit par les bactéries de ces substrats sont transférés de l'anode à la cathode par un matériau conducteur contenant une résistance, par convention, un courant circule du pôle positif au pôle négatif, une direction opposée à celle du flux d'électrons. Le dispositif doit être capable d'avoir le substrat oxydé à l'anode reconstitué, de façon continue ou intermittente; par ailleurs, le système est considéré comme une bio- batterie.

Les électrons peuvent être transférés vers l'anode par les médiateurs électroniques ou navettes, par transfert d'électrons de la membrane associée, directement ou par ce qu'on appelle des nano fils produites par les bactéries elle même, ou peut-être par d'autres moyens encore inconnus. Dans cette étude on a identifié la contenance en bactérie d'une eau usée qui a montré un haut potentiel autant qu'anode, ainsi sélectionner les meilleures bactéries pour un meilleur rendement et une meilleure efficacité.

**Mots clés :** bio fuel, pile à combustible, traitement des eaux usées, bactéries, énergie renouvelable.

## EA21

### BIOSURVEILLANCE DE LA CÔTE OCCIDENTALE ALGERIENNE PAR L'ESTIMATION DE L'INHIBITION DE L'ACETYLCHOLINESTERASE CHEZ LA PATELLE *Patella caerulea* UTILISES COMME ESPECES SENTINELLES DE LA POLLUTION

BENGHALI SOFIANE. A., M. Z. Taleb, Z. Boutiba

Laboratoire : Réseau de Surveillance Environnementale Faculté des Sciences, Université d'Oran1  
Ahmed Benbella Algérie.

e-mail : sbenghali@yahoo.com

#### Résumé

La bande littorale est un écosystème fragilisé par le déversement de multiples xénobiotiques d'origines terrigène ainsi que des toxiques déversés en pleine mer tel que les hydrocarbures et véhiculés par la houle et les courants vers le rivage, causant ainsi des dégâts démesurés au niveaux des écosystèmes littoraux.

La biosurveillance passive qui est définie comme l'utilisation d'espèces vivantes inféode a une zone littorale, nous permet de détecté de manière précoce des signes de trouble et de stress environnemental du a la pollution, et cela par la mesure d'un biomarqueur spécifique (AChE).

Notre travail a porté sur la mesure de l'inhibition d'une enzyme l'acétylcholinestérase, chez la patelle *Patella caerulea*, l'AChE étant considéré comme un biomarqueur enzymatique révélant la présence de neurotoxique dans le milieu.

**Mots clés :** AChE, biosurveillance, biomarqueur, bioindicateur , *Patella caerulea* , côte occidentale Algérienne.

## EA22

**IMPACT D'UNE ATMOSPHERE RICHE EN DIOXYDE DE SOUFRE SUR  
UNE ESPECE LICHENIQUE FOLIACEE *Flavoparmelia caperata* (L.) HALE ISSUS  
DU PARC NATIONAL D'EL KALA (NORD EST ALGERIEN)**

**SERRADJ ALI AHMED MONIA \***, Zine eddine Boumedris\*\*, Alayat Amel\*\*, Brakni Rafika\*, Ali Tahar\*, Mohamed Reda Djebar\*\*

\*Université d'Annaba. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Laboratoire de Biologie végétale et Environnement. BP 12. 23000 Annaba (Algérie).

\*\*Université d'Annaba. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Laboratoire de Toxicologie Cellulaire. BP 12. 23000 Annaba (Algérie).

e-mail: serradj.moniam@gmail.com

## Résumé

Les lichens sont souvent exposés dans leur habitat naturel aux polluants atmosphériques anthropiques, y compris ceux provenant des véhicules et des activités industrielles et agricoles. En l'absence de barrière de protection extérieure, comme la cuticule cireuse qui a évolué chez les plantes vasculaires. Le thalle de ces organismes est sensible à la pénétration de substances en suspension, dont certaines sont essentielles pour le fonctionnement des cellules, tandis que d'autres peuvent être toxiques. En conséquence, les lichens peuvent disparaître à l'intérieur et autour des zones urbaines et industrielles.

Nous avons entrepris notre étude en mettant en évidence l'accumulation du dioxyde de soufre par le thalle d'une espèce foliacé *Flavoparmelia caperata*(L)Hale en utilisant la méthode d'immersion conçu par Deruelle et Lallemand, qui consiste à immerger des lichens dans des atmosphères saturées en SO<sub>2</sub> à différentes concentrations. Par la suite, nous avons effectué des observations morphologiques et des dosages de quelques paramètres physiologiques (Chlorophylle, Protéines totales ainsi que des bio marqueurs de stress oxydatif tels que : les enzymes APX, CAT, GPX).

Nos résultats indiquent des altérations morphologiques (Décolorations, nécroses et fragilités des thalles), physiologiques (Perturbations des teneurs en chlorophylles) et biochimiques (augmentation de la synthèse des protéines et des enzymes).

Ainsi, la technique d'immersion des lichens en milieu pollué confirme bien que le milieu urbain accompagné même d'une régression des émissions des SO<sub>2</sub> n'arrête d'affecter la végétation lichénique épiphyte ce qui est le cas au niveau de la région d'Annaba sujette à d'innombrables sources de pollution et un cocktail de polluants.

**Mots clés:** Lichen, bio marqueurs, SO<sub>2</sub>, stress oxydatif, pollution atmosphérique, méthode d'immersion.

## EA23

**EFFECTS OF THE GLYPHOSATE APPLICATION ON THE PHYSIO-  
BIOCHEMICAL PARAMETERS OF *Xanthoria parietina***

**AIT KACI .MAZARI<sup>1,2</sup>**, F. BELHOUCINE<sup>2</sup>, A. ALIOUA<sup>2</sup>, K. BENTAYEB<sup>1</sup>, N. TCHOUAR<sup>1</sup> and Y. ABISMAIL<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratory of Industrial Systems Modeling, Faculty of chemistry, U.S.T.O, P.O.Box BP 1505 El Menaour, Oran-Algeria.*

<sup>2</sup> *Dept. of Biotechnology, Faculty of LNS, U.S.T.O, P.O.Box BP 1505 El Menaour, Oran-Algeria.*  
email: mazari16@hotmail.com

## Résumé

The extended use of Glyphosate as herbicide in weeds control can lead to the damage of the ecosystem [1]. Thus, Ecological indicators can be used as an early warning signal to assess the environmental problems [2]. From a perspective to evaluate the performance of the lichen as an air pollution biomonitoring, we investigated if treatment of the lichen *Xanthoria parietina* with Glyphosate caused bio physiological alterations.

Therefore, the effect of various herbicide doses on the lichen's bio physiology was tested in the laboratory during 7 days under controlled conditions. Samples of naturally growing lichen collected from forest sites were treated at the recommended doses as well as with double doses. The findings have shown a clear reduction in the photosynthetic pigments; there was a significant decrease in the contents of chlorophyll (a), (b), (a+b) and carotenoid; however, it was observed an increase in the total protein, sugar and proline products levels.

As a result, it has been found that *Xanthoria parietina* is an appropriate organism for the biomonitoring of undesirable effects of the Glyphosate.

**Mots clés:** Biomonitoring, Lichen, Glyphosate, Herbicide, Air pollution.

## EA24

### DOSAGE DES MARQUEURS RENaux CHEZ DES MINEURS DE L'OUEST ALGERIEN

AMRANI IMENE<sup>1</sup>, N.Haddam<sup>1</sup>, S.Sekkal<sup>2</sup>, A.Taleb<sup>2</sup>, A.Attou<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Faculté SNV - STU, Laboratoire TOXIMED, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen - Algérie .

<sup>2</sup>Service de médecine du travail, CHU de Tlemcen, Laboratoire TOXIMED, Algérie.

<sup>3</sup>Faculté SNV - STU, Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen - Algérie .

e-mail : amrani-imene@hotmail.fr

#### Résumé

Notre travail porte sur l'évaluation de l'intérêt du dosage de l'albumine et de la RBP comme biomarqueurs précoces, dans la détection des effets de poussières de silice sur la fonction rénale chez des mineurs de l'ouest Algérien.

Il s'agit d'une enquête descriptive transversale de type comparatif entre deux groupes exposé/non exposé.

Le groupe des exposés est formé de 65 ouvriers, intervenants dans une mine et une carrière de la région de Tlemcen.

Le dosage des biomarqueurs rénaux chez 65 ouvriers exposés de manière chronique à la silice a révélé une augmentation dans les taux d'albumine urinaire. Chez les silicotiques, des excrétions élevées d'Albumine et de RBP urinaires ont été enregistrées ; signe d'une possible perturbation de la fonction glomérulaire et tubulaire.

Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence l'effet toxique de la silice sur la fonction rénale et de souligner l'intérêt de l'albumine et de la RBP dans la détection des effets de poussières de silice sur la fonction rénale.

**Mots clés :** biomarqueur, silice, rein.

## EA25

### ETUDE COMPAREE DU SAUREL *Trachurustrachurus* (LINNE, 1758) DU LITTORAL ALGERIEN PAR L'UTILISATION DES VARIABLES MORPHOMETRIQUES ET MERISTIQUES

AZZOUZ SOUHEÏLA<sup>1</sup>, Lyamine MEZEDJRI<sup>1 et 2</sup> et Ali TAHAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département SNV, Faculté des sciences, Université du 20 août 55, SKIKDA 21 000 ALGÉRIE.

<sup>1</sup>Département SNV, Faculté des sciences, Université du 20 août 55, SKIKDA 21 000 ALGÉRIE.

<sup>2</sup>Laboratoire de biologie végétale et environnement, Département de biologie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, ANNABA 23 000 ALGÉRIE.

e-mail : azzouz.souhi@yahoo.fr

#### Résumé

Durant l'année 2012-2013, une étude biométrique comparée est réalisée sur le Saurel *Trachurustrachurus* du littoral algérien, qui représente un pourcentage très important 23% de la production nationale des petits pélagiques.

La comparaison est faite à partir de sept échantillons obtenus sur le littoral algérien de l'Est vers l'Ouest : El-kala, Annaba, Skikda, Collo, Jijel, Alger, Oran, en effectuant sur chaque poisson 36 mesures morphométriques et méristiques. Ensuite, en utilisant les différentes méthodes statistiques pour l'analyse statistique.

Pour la comparaison entre les sept sites, l'analyse de la variance à un critère de classification modèle fixe ANOVA, montre l'existence de différences significatives pour 36 variables. D'autre part, la comparaison

entre les deux sexes (sites) montre l'existence d'un dimorphisme sexuel pour 22 variables mesurées sur un ensemble de 36 variables étudiées et l'absence de différences significatives pour les 14 variables restantes.

Les tests statistiques multivariés MANOVA confirment totalement les résultats univariés ANOVA obtenus précédemment chez cette espèce pélagique grégaire et très migrateur.

**Mots clés :** *Trachurus trachurus*, étude biométrique, littoral algérien, dimorphisme sexuel, analyse statistique, ANOVA, MANOVA.

## EA26

### MECHANISM OF THE MICROBIAL OXIDATION AND ENERGY PRODUCTION IN THE MICROBIAL FUEL CELL

BAICHA ZAKARYA<sup>1</sup>, Khaled Touati<sup>2</sup>, Maria José Salar-García<sup>3</sup>, Victor Manuel Ortíz-Martínez<sup>3</sup>, FJ. Hernández-Fernández<sup>3</sup>, El Mostapha Lotfi<sup>1</sup>, Najwa Labjar<sup>1</sup>, Mohamed El Mahi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Dept. of Chemical Sciences, Laboratory of Mechanics, Processes and Industrial Process (LM2PI). University of Mohammed V, ENSET, B.P., 6207 Avenue des Forces Armées Royales, Rabat 10100, Morocco.

<sup>2</sup> Université de Mascara. B.P 763 Mascara 29000, Algeria

<sup>3</sup> Dept. of Chemical and Environmental Engineering, Technical University of Cartagena, C/Doctor Fleming S/N, E-30202 Cartagena, Murcia, Spain.

e-mail: k\_touati2003@yahoo.fr

#### Résumé

Microbial Fuel Cell (MFC) biotechnology offers a sustainable generation of bioenergy from biodegradable materials. The decomposition of organic compounds through metabolic activity of bacteria in the anaerobic anode chamber, leads to natural production of electrons that enter into the circuit via the anode. This occurs by 3 ways: direct contact, nanowires, or mobile electron shuttles. Bacteria grow as a biofilm on the anode and consume organic matters in the wastewater fed to the anode chamber, it gain energy by transferring electrons from a reduced substrate at a low potential, such as glucose, to an electron acceptor with a high potential, such as oxygen.

At high anodic potentials, bacteria can use the respiratory chain in an oxidative metabolism. Electrons and, concomitantly, protons can be transported through the NADH dehydrogenase, ubiquinone, coenzyme Q or cytochrome. We will present the mechanism of the bacterial oxidation of organic materials contained in the waste water used as fuel in the anode. The higher is the difference between the redox potential of the substrate and the anode potential, the higher the possible metabolic energy gain for the bacteria.

**Mots clés:** Microbial fuel cell, Bioenergy, Anode, Bacteria, redox potential.

## EA27

### EVALUATION DE LA CAPACITE D'ACCUMULATION DES METAUX LOURDS PAR DES PLANTES DANS LE MARAIS DE REDJLA, JIJEL.

BENCHARIF N<sup>1</sup>., BOULDJEDRI M.<sup>1</sup> et MAYACHE B<sup>1</sup>.

1. Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel.

email : nailabencharif@yahoo.fr

#### Résumé

Le marais de Redjla qui serve de refuge à de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau migrateurs, sédentaires et nicheurs dont certaines sont protégées comme le *Fuligule nyroca*, se trouve enclavée dans une région caractérisée par une activité agricole importante nécessitant une utilisation excessive de fertilisants et d'engrais chimiques. Elle reçoit aussi et quotidiennement des eaux usées, des rejets domestiques et des effluents d'élevage. La pollution de cette zone humide par ces substances chimiques diverses peut avoir des conséquences graves sur l'équilibre écologique.

Les plantes sont les premières touchées et constituent le premier maillon de la chaîne alimentaire qui peut à son tour être contaminé. Des échantillons ont été prélevés et soumis à une digestion totale et analysés pour le Cd, Cr, Pb, Cu, Mn et Zn dans la partie aérienne et souterraine de *Phragmites australis*, *Cyperus longus* L., *Juncus acutus* L., *Iris pseudacorus* L., *Sparganium erectum* L., *Alisma plantago-aquatica* L., et *Scirpus palustris* L.

Les concentrations de métaux dans les solutions ont été déterminées par spectrométrie d'absorption atomique.

Les résultats montrent que dans la plupart des espèces, le Zn, Cu, Mn, Cr et Pb ont été prises par les feuilles, les tiges et les racines avec la plus forte accumulation dans les racines. Seul le Cd présente une concentration plus élevée dans les parties aériennes que dans les racines. Ces résultats indiquent que les plantes ont adopté une stratégie d'accumulation à l'égard du Cd.

Cette étude démontre que ces macrophytes peuvent être considérées comme bioindicateurs de la pollution par les métaux lourds.

**Mots clés :** Métaux lourds ; marais de Redjla ; macrophytes ; bioindicateurs ; spectrométrie d'absorption atomique.

## EA28

### TOXICITE ET ACTIVITE ANTI-APPETANTE D'UN PESTICIDE NATUREL CHEZ UN MODELE DE REFERENCE, *Drosophila melanogaster* (Diptera)

**BENJAZIA RADIA**, Samira Kilani-Morakchi , Nadia Aribi

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, 23000 Annaba, Algérie.

e-mail: bendjazia.radia@gmail.com

#### Résumé

Les impératifs environnementaux mais également le niveau significatif de résistance des insectes aux molécules utilisées ont fortement relancé les recherches sur les produits ou extraits de plantes susceptibles d'avoir une activité phytosanitaire et s'accordant aux principes de développement durable. L'azadirachtine, qui provient d'une espèce végétale, le neem ou *Azadirachta indica*; est considéré comme un antihormone juvénile et un antihormone ecdystéroïde, mais son mécanisme d'action reste encore à l'étude. Une formulation commerciale de l'azadirachtine, le neem-azal (1% m.a azadirachtine) a été testée chez *Drosophila melanogaster*, modèle biologique de référence. L'insecticide a été utilisé par application topique sur des larves du troisième stade (L3) de *D. melanogaster*. La toxicité de la molécule a été évaluée en utilisant différentes doses (0,1, 0,25, 0,5, 1 et 2 µg/insecte). Les doses létales DL<sub>50</sub> (0,67µg) et DL<sub>25</sub> (0,28 µg), ont été calculées à partir de la mortalité cumulée, chez les stades immatures. Les effets de la molécule ont ensuite été évalués aux deux doses (DL<sub>50</sub> et DL<sub>25</sub>) sur la quantité de nourriture ingérée ainsi que sur le poids des insectes (larves, pupes et adultes). L'azadirachtine entraîne avec une relation dose-réponse, une diminution de la quantité de nourriture ingéré. De plus, l'insecticide réduit, en fonction de la dose testée, le poids des larves, des pupes et des adultes. Les effets observés chez *D. melanogaster* révèlent une inhibition de la croissance pouvant s'expliquer par l'anti-appétance notée.

Toutefois, les propriétés anti-appétantes de l'insecticide, communes à de nombreux terpènes, ne peuvent exclure les interactions possibles liées à l'impact de la molécule sur les principales hormones de développement. Aussi, le mécanisme d'action de l'azadirachtine mérite de plus ample investigations.

**Mots clés :** Azadirachtine, *Drosophila melanogaster*, Toxicité, Croissance, Prise alimentaire.

## EA29

## MODIFICATIONS BIOMETRIQUES BIOCHIMIQUES ET ENZYMATIQUES OBSERVEES CHEZ unemacrophyte *Typha latifolia* : CAS DE POUSSIÈRES METALLIQUES

BENSAID MARWA, Meksem N, Meksem Amara L, Ferfar MetDjebar MR.  
 Université BADJI MOKHTAR ANNABA- Faculté des sciences. Département de biologie  
 Laboratoire de Toxicologie cellulaire  
 e-mail: [djasminbouna@yahoo.fr](mailto:djasminbouna@yahoo.fr)

## Résumé

Un milieu aquatique est dit pollué lorsque son équilibre a été modifié par l'apport en quantités trop importantes de substances plus ou moins toxiques, d'origines urbaines, industrielles et/ou agricoles. Ces pollutions peuvent entraîner divers types de nuisances sur les espèces animales ou végétales et détériorer la qualité de l'eau...

Afin de préserver la qualité de ces eaux, nous avons recours à l'utilisation de plantes macrophytes « *Typha latifolia* » qui vont dans le sens de la phytoépuration d'un écosystème aquatique. Ces plantes épuratives assainissent l'eau et transforment les résidus organiques en éléments nutritifs dont elles se nourrissent. Elles ont une grande capacité de fixer les métaux lourds et d'absorber les nitrates, le phosphate ou encore l'ammonium.

Le principal objectif de notre travail est d'évaluer l'impact des poussières métalliques rejetées par le complexe sidérurgique d'El hadjar-Annaba sur les paramètres de croissance (nombre moyen des racines), biochimiques (teneur en proline racinaire) et enzymatiques (activité catalase au niveau foliaire) chez unemacrophyte « *Typha latifolia* ». « Les échantillons sont collectés durant le deuxième trimestre de l'année 2015, » au niveau de quatre sites au voisinage du complexe sidérurgique « Arcelor Mittal » (ces sites sont tout près des rejets industriels) et d'un site témoin « El Battah » éloigné de sources polluantes.

Les résultats obtenus montrent une augmentation très hautement significative du nombre moyen des racines de *T. latifolia* entre le site témoin et les sites Arcelor Mittal (2,3 et 5), ( $p=0.000$ ). Et une augmentation significative entre le site témoin et le site 4, ( $p=0.02$ ). La teneur en proline au niveau des racines de *T. latifolia* a augmenté dans les quatre sites de prélèvement par rapport au site témoin, cette augmentation est très hautement significative ( $p \leq 0.003$ ). On constate également, une augmentation très hautement significative de l'activité CAT, dans les quatre sites par rapport au site témoin ( $p=0.000$ ).

Nos résultats, montrent que *T. latifolia* est une plante qui s'adapte au stress oxydatif, généré par les eaux usées avec des stimulations dans la croissance, dans la teneur en proline et en activité catalase.

**Mots clés :** phyto épuration, macrophyte, *Typha latifolia*, poussières métalliques

## EA30

## ÉCOLOGIE DE *Rosa canina* L. DU MONT DE TESSALA (ALGERIE OCCIDENTALE).

BOUREDJA MUSTAPHA<sup>1</sup> Nadia Bouredja<sup>2</sup> Zoheir Mehdadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université Djillali Lyabes-Sidi Bel Abbes

<sup>2</sup> Université de Sciences et Technologie d'Oran-Mohamed-Boudiaf-faculté SNV, Oran, Algérie

email : [Musenv36@yahoo.fr](mailto:Musenv36@yahoo.fr)

## Résumé

*Rosa canina* L est une plante à caractère médicinal, faisant partie du cortège floristique du mont de Tessala (Algérie occidentale).

Nous avons voulu, par le biais d'une étude écologique, apporter une contribution à *Rosa canina* L en la décrivant sur le plan botanique ; en caractérisant son substrat.

Les résultats auxquels nous avons aboutis montrent que sur l'ensemble des stations, l'espèce étudiée prospère sur des sols limoneux, riches en matière organique, faiblement calcaires et humides et, à pH basique.

L'étude botanique a fait ressortir des variations morphométriques de *Rosa canina* L. cela ouvre un champ pour une étude génétique pour mieux positionner l'espèce dans la systématique.

**Mots clés :** *Rosa canina* L , écologie, botanique , mont de Tessala , cortège floristique

**EA31****EVALUATION DES EFFETS DIFFERES D'UN BIOPESTICIDE, LE SPINOSAD, CHEZ *Drosophila melanogaster* (DIPTERA)**

**CHAABANE MERIEM, BENCHAAABANE Samia, KILANI-MORAKCHI Samira et ARIBI Nadia**  
*Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba, 23000 Annaba, Algérie.*  
e-mail : meriemchaabane@yahoo.fr

## Résumé

Les biopesticides permettent de répondre non seulement aux problèmes liés à la résistance acquise des espèces cibles, mais aussi au principe du développement durable. Le spinosad, pesticide naturel, provenant de la fermentation d'une bactérie (*Saccharopolyspora spinosa*), présente une action unique car il agit à la fois sur les récepteurs nicotiniques et gabaergiques. Le spinosad a été utilisé, par application topique (1µl/insecte) au cours du dernier stade larvaire (L3) de *D. melanogaster*, qui constitue un modèle biologique de référence pour les études de toxicité et de résistance. Dans un premier temps, la toxicité de la molécule a été évaluée en utilisant différentes doses (6,2.4,0.24,0.12,0.06,0.03µg/insecte). La dose d'inhibition de la mue nymphale (DI50=0,28 µg/insecte) a été estimée à partir de la mortalité des larves. Dans un second temps, et afin d'évaluer la rémanence éventuelle de la molécule, l'effet du Spinosad (DI50) a été évalué sur l'activité spécifique de l'acétylcholinestérase (AChE), au cours de deux générations successives (G0 et G1) de *D. melanogaster* (larve, pupes et adultes).

Les résultats montrent que le Spinosad entraîne, une inhibition de l'activité spécifique de l'AChE traduisant la neurotoxicité de la molécule chez les séries traitées comparativement aux témoins. L'effet du Spinosad est observé, seulement à la G 1 chez les larves et les pupes, alors que chez les adultes, un effet est noté pour les deux générations étudiées. En outre, une inhibition plus importante est notée pour la G1 ( $p \leq 0,001$ ), par rapport à G0 ( $p \leq 0,01$ ). En conclusion, les effets du Spinosad présentent chez *D. melanogaster* un effet différé qui apparaît être plus important à la G1. Le biopesticide semble donc présenter une forte rémanence chez *D. melanogaster*.

**Mots clés :** *Drosophila melanogaster*, Spinosad, toxicité, AChE, biopesticide

**EA32****ETUDE DE LA TOXICITE LIEE A L'UTILISATION D'UN DITHIOCARBAMATE (THIRAME) SUR LE MODELE BIOLOGIQUE *Paramecium sp.***

**DJEKOUN M\*, Berrebah H, Djebbar M.R**  
*Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Université de Badji Mokhtar, BP.12, 23000 Annaba.*  
e-mail: djekoun-myriam@hotmail.fr.

## Résumé

Les produits phytosanitaires sont utilisés de façon courante et en quantité croissante dans le monde. Ces produits ont un profond effet sur l'environnement et contribuent majoritairement à la détérioration des écosystèmes aquatiques.

Dans ce contexte, le présent travail vise à évaluer les impacts d'un fongicides appartenant à une catégorie de produits très largement utilisés, à savoir les dithiocarbamates, sur un modèle cellulaire *Paramecium sp.*

Le suivi de la cinétique de croissance et du métabolisme respiratoire mettent en évidence, une variation importante des taux de croissance de manière dose dépendante ainsi qu'une forte perturbation de la respiration cellulaire.

L'évolution des biomarqueurs enzymatiques et non-enzymatiques dont la Catalase et le Glutathion réduit a montré des fluctuations doses-dépendantes se traduisant par une augmentation de l'activité Catalase et une diminution du taux de GSH.

**Mots clés :** *Paramecium sp.*, Toxicité, Thirame, CAT, GSH.

## EA33

**EFFETS DE QUELQUES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX ET NUTRITIONNELS SUR LES PROLIFERATIONS D'UN DINOFLAGELLE TOXIQUE *Alexandrium catenella* DANS LA BAIE D'ANNABA**

DRAREDJA MOHAMED ANIS.A. et FREHI H.

*Laboratoire Bioressources Marines. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar - Annaba.*

e-mail : hocine\_fre@yahoo.fr

## Résumé

La présente étude s'intéresse à la relation entre les nutriments (ammonium et phosphore) et efflorescences du Dinoflagellé toxique *Alexandrium catenella*, durant la période printanière dans la baie d'Annaba. Un échantillonnage hebdomadaire (du 7 mars au 5 mai 2015), nous a permis de réaliser 9 sorties au niveau d'une station située non loin du port d'Annaba et soumise aux rejets du complexe des engrais phosphatés (ASMIDAL). À chaque sortie, différents paramètres physico-chimiques (Température, salinité, oxygène dissous, transparence des eaux), ont été mesurés en surface et en profondeur (-10 m). Parallèlement à ces différentes mesures, nous avons prélevé des échantillons d'eau pour calculer les concentrations en nutriments (ammonium et phosphore), les teneurs en chlorophylle *a* et la collecte du microphytoplancton.

Les résultats des variations thermiques, halines, en oxygène dissous et la transparence des eaux, montrent des extrêmes respectifs qui oscillent entre 13,52 - 20,89 °C ; 33,50 - 37,26 psu ; 6,10 - 9,05 mg.l<sup>-1</sup>. Par ailleurs, la transparence de colonne d'eau est souvent faible et ne dépasse guère 7 m durant toute la période d'étude. Les variations des teneurs en sels nutritifs (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> et PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) sont importantes ; c'est ainsi que les extrêmes respectifs varient entre 0,05 - 14,35 et 0 - 0,30 μM.l<sup>-1</sup>. Quant à la chlorophylle *a* les eaux superficielles renferment des concentrations nettement plus élevées (jusqu'à 23,79 μg.l<sup>-1</sup>) par rapport aux eaux sous jacentes (jusqu'à 1,67 μg.l<sup>-1</sup>).

Le suivi quantitatif de l'espèce toxique *Alexandrium catenella*, montre un certain parallélisme entre l'enrichissement des eaux en nutriments (issus du port et du complexe des engrais phosphatés), notamment l'ammonium et l'abondance de cette espèce. Par conséquent, on décèle deux efflorescences majeures d'*A. catenella* en surface ; le 13 avril (29.10<sup>-3</sup> cellules.l<sup>-1</sup>) et le 5 mai (53.10<sup>-3</sup> cellules.l<sup>-1</sup>), alors que les eaux sous jacentes sont dépourvues de cellules phytoplanctoniques ; cela pourrait s'expliquer par la faible luminosité de la colonne d'eau d'une part, et le faible volume d'eau prélevé (1,5 litre), d'autre part.

**Mots clés :** nutriments, pollution, *Alexandrium catenella*, efflorescences, baie d'Annaba.

## EA34

**ETUDE DE L'EFFET D'UTILISATION D'UN HERBICIDE SULFONYLUREE SUR QUELQUES BIOMARQUEURS ENZYMATIQUES CHEZ *Triticum durum* Desf.**

FERFAR M, Meksem Amara L, Meksem N &amp; Djebbar MR

*Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba*

e-mail :meriemferfar@yahoo.fr

## Résumé

L'utilisation massive de pesticides au cours des dernières décennies, a permis un énorme progrès dans la maîtrise des ressources alimentaires et l'amélioration de la santé publique, en particulier en luttant contre les mauvaises herbes, les insectes.... Ainsi, les pesticides (insecticides, fongicides et herbicides) sont devenus quasiment indispensables à la plupart des pratiques agricoles.

Cependant, ils sont susceptibles de présenter des dangers pour l'environnement, les écosystèmes et l'homme. Ils agissent comme des xénobiotiques et induisent des contraintes abiotiques dans les tissus des organismes vivants.

Les herbicides chimiques de synthèse ont considérablement facilité la conduite des cultures par la réduction de la concurrence des adventices, permettant une augmentation du rendement et la mécanisation de la récolte. Aujourd'hui, Les sulfonyles ont fait partie des herbicides les plus utilisés au monde, grâce à leur large spectre d'efficacité et leur bonne sélectivité vis-à-vis de plusieurs plantes cultivées. Ils appartiennent au groupe des inhibiteurs de la synthèse des acides aminés.

Dans ce travail nous nous sommes intéressés à étudier l'effet de l'utilisation de différentes concentrations (0, 42, 84 et 169 nmol) d'un herbicide sulfonyleurée : le Cossack sur les activités enzymatiques : l'Ascorbate peroxydase (APX), la Catalase (CAT) et le Glutathion-S-Transférase (GST), chez deux variétés de *Triticum durum Desf* (Sémito et Cirta), après un traitement de 14 jours.

Les résultats obtenus révèlent la manifestation d'une importante induction enzymatique chez les deux variétés de blé dur : Sémito et Cirta. Cette augmentation est une réponse au stress oxydatif provoqué par la présence de l'herbicide administré. Les enzymes de biotransformations sont parmi les premiers à répondre à la présence d'un xénobiotique dans un organisme vivant.

**Mots Clés :** Herbicide, *Triticum durum Desf*, Stress oxydant, Xénobiotique, biomarqueurs enzymatiques.

### EA35

## LE DOSAGE DU SURFACTANT PROTEIN D (SP-D) CHEZ DES OUVRIERS EXPOSES A LA SILICE

**HADDAM NAHIDA**<sup>1</sup>, AMRANI Imene,<sup>1</sup> Taleb Abdesselam<sup>2</sup> Sekkal Samira<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Université Abou Bekr- Belkaid Tlemcen, Algérie, Faculté SNV, Laboratoire TOXIMED,  
<sup>2</sup>Service de Médecine du Travail, CHU Tlemcen, Laboratoire TOXIMED, Algérie  
 e-mail : nahida\_74@hotmail.com

### Résumé

La SP-D est un élément important de la réponse immunitaire innée, et participe à d'autres aspects de la régulation immunitaire et inflammatoire dans les poumons.

L'utilité du dosage de la SP-D dans les divers milieux biologiques, a été rapportée par plusieurs études. Ainsi l'objectif du présent travail est de vérifier l'importance du dosage de la SP-D dans la détection précoce des effets de l'exposition à la silice sur le poumon profond (alvéoles).

Il s'agit d'une enquête descriptive transversale et analytique, comparant deux groupes exposés/non exposés, menée sur 132 ouvriers ; dont 65 ouvriers exposés de manière chronique à la silice.

Les résultats ont montré une augmentation significative de la SP-D chez les exposés et les silicotiques (n = 25), ce qui reflète des lésions dans le poumon profond. Une augmentation significative de la SpD sérique a été aussi enregistrée chez les ouvriers exposés avec une fonction pulmonaire normale (EFR normale), ce qui souligne la pertinence de la SpD dans la détection des manifestations infra-cliniques pulmonaires.

Les résultats de cette étude ont mis en évidence l'effet toxique de la silice sur les voies respiratoires et souligner l'importance de la SP-D comme biomarqueur précoce dans la détection des effets de poussières de silice sur la fonction alvéolaire.

**Mots clés :** SP-D, Bio marqueur, silice, exposition, santé.

### EA36

## LES ZONES HUMIDES URBAINES ALGERIENNES ENTRE POLLUTION ET CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE

**HOUHAMDI MOUSSA**, Boudraa Wahiba, Khemis Dhia Elhak, Boumaza Okba, Bara Mouslim, Aberkane Meriemet Chettibi Farah.

Laboratoire Biologie, Eau et Environnement LBEE, Département SNV, Faculté SNV-STU, Université 8 mai 1945 de Guelma (Algérie).

e-mail: houhamdimoussa@yahoo.fr

### Résumé

De nombreuses zones humides reçoivent directement les rejets des eaux usées des villes et des communes avoisinantes. Ces plans d'eau bien qu'ils sont souvent très pollués, exhibent une diversité avienne très importante. Parmi ces milieux, nous citerons le Marais de Boussedra (El-Bouni, Annaba), la mare d'Echatt (Chatt, ElTarf), le Lac des Oiseaux (site Ramsar (El-Tarf), la Dayet El-Ferd (Oran), la Garaet de Sbikha (Tamlouka)....

Dans notre étude étalée sur trois cycles annuels (de septembre 2010 à août 2013), nous avons inventorié tous les mois à raison d'une sortie par quinzaine (soit 36 sorties) tous les oiseaux d'eau ayant fréquentés ces plans d'eau. Au total 56 espèces appartenant à 17 familles ont été recensés. Ce peuplement est composé

principalement d'Anatidés et de Rallidés (43%), de Limicoles (37%), de Scolopacidés (13%), de Phœnicoptéridés et de Laridés (07%). La majorité de ces espèces sont observés durant la période hivernale (oiseaux hivernants 61%, estivants 18%, de passage 13% et considérés rares 08%). Ces espèces utilisent ces hydrosystèmes de différentes manières ; un grand nombre se concentrent aux centres des plans d'eau alors que de faibles effectifs en quête de nourriture fouinent les secteurs vaseux et les zones de balancement des eaux.

Nous projetons dans cette présentation de donner dans un premier lieu une check-list plus ou moins détaillée de toutes les espèces d'oiseaux d'eau observés dans les zones humides urbaines et périurbaines de quelques agglomérations algériennes, tout en mentionnant leurs statuts dans le site et en Algérie puis exposer les variations des effectifs totaux des principales familles tout en indiquant leurs modalités d'occupation spatiale du plan d'eau.

**Mots clés:** Oiseaux d'eau, biodiversité, statut phénologique, reproduction, zone humide urbaine

### EA37

#### IMPACT DU DESSALEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT COTIER : CAS DES STATIONS DE L'OUEST ALGERIEN

MEHTOUGUI .MOHAMED, TALEB. K ET KERFOUF .A.

*Département des sciences de l'environnement, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali Liabès, BP 89, Sidi Bel Abbès, 22000, Algérie*

e-mail : kerfoufahmed@yahoo.fr

#### Résumé

La mobilisation de ressources en eau supplémentaires devient impérative et passe entre autres mesures urgentes par le recours à des solutions non conventionnelles telles que le dessalement de l'eau de mer, des eaux saumâtres et la réutilisation des eaux usées.

L'Algérie a décidé de miser sur des usines de dessalement d'eau de mer. Mais beaucoup de questions se posent actuellement sur l'impact de ces installations sur l'environnement.

Le principal impact environnemental associé aux procédés de dessalement provient de la production de la saumure. Les autres impacts environnementaux à prendre en considération sont : les problèmes de dégradation paysagère, les bruits, l'émission de gaz, ou encore les rejets associés comme les eaux provenant du nettoyage (filtres de sable, membranes et dépôts). Dans cette approche on tente de jeter la lumière sur l'impact des stations de dessalement de l'Ouest algérien sur l'environnement côtier oranais, où il a été observé que le dessalement s'accompagne d'une grande production de saumure, une solution concentrée de sels minéraux divers et de matières organiques.

**Mots clés ;** Dessalement Eau de mer, Environnement côtier, Saumure, Dégradation paysagère, Bousfer, Algérie.

### EA 38

#### REPONSE NEUROTOXIQUE D'UN BIOMARQUEUR, CHEZ *Gambusia affinis*

KHATI WYLLIA et Dr GASMI Yousria

*Université Chadli bendjadid Tarf, 36000, Laboratoire de Biodiversité et de Pollution des Ecosystèmes Aquatiques*

e-mail : khati-hm@hotmail.com

#### Résumé

*Gambusia affinis* (Baird et Girard, 1853) est un poisson qui a été introduit en Algérie dans le cadre de la lutte biologique contre les larves de moustique. Des travaux antérieurs (Beldi, 2003 ; Bendali, 2012) ont signalé une pollution métallique importante et le cadmium est le métal lourd le plus abondant dans la région d'Annaba. Dans ce contexte, l'activité de l'acétylcholinestérase (AChE) a été étudiée chez ce poisson exposé à 2 métaux lourds: le plomb et le cadmium. Les mesures ont été effectuées après de courtes expositions (4 et 7 jours) à des concentrations de 1, 5 et 7 µg/l de cadmium et 1,25, 2,25 et 5 mg/l de plomb. Les tests de toxicité ont montré une

forte inhibition significative de l'activité spécifique de l'ACHé, à 7 jours d'exposition, et à 4 jours pour le plomb.

Ce petit poisson sédentaire, colonisant en particulier les milieux pollués, ne peut qu'être la cible idéale d'une contamination et d'une bioaccumulation des métaux. La présence du plomb et du cadmium dans l'organisme des poissons constitue un facteur de risque non seulement pour la vie de ces espèces aquatiques, mais aussi pour l'Homme qui est le prédateur supérieur au bout de la chaîne alimentaire.

**Mots-clés :** *Gambusia affinis*, Pollution, Métaux lourds, Toxicité, Biomarqueur.

### EA39

## PROTECTION PHYTOSANITAIRE ET PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT : EVALUATION D'UN INSECTICIDE SELECTIF

KIRANE-AMRANI LEILA, Bakli Djihen, Soltani-Mazouni Nadia

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Badji- Mokhtar, 23000 Annaba, Algérie.

e-mail : kiraneamrani@yahoo.fr

### Résumé

La protection sanitaire de l'homme, des animaux et des cultures reste tributaire de l'utilisation massive et à grande échelle de pesticides et d'engrais, ayant eu à long terme des effets secondaires dans l'environnement. De plus, le niveau significatif de résistance aux insecticides classiques a conduit au développement d'une nouvelle classe de molécules insecticides plus sélectives et à faibles risques écotoxicologiques pour remplacer les insecticides conventionnels.

Ces molécules sont les régulateurs de croissance des insectes (RGIs) qui agissent sur des processus physiologiques et biochimiques uniques et spécifiques vis-à-vis des cibles d'action. Le methoxyfenozone, mimétique de l'hormone de mue, a été testé, chez *Ephesia kuehniella* (Lepidoptera, Pyralidae) espèce nuisible et cosmopolite, qui provoque des dégâts sur les denrées stockées principalement sur la farine. Le traitement a été effectué par application topique (2µl), à deux doses (DL50=0.01µg et DL90=0.37µg) le jour de l'exuviation nymphale et leurs effets ont été évalués à l'émergence des femelles adultes. Le traitement induit une diminution marquée des quantités des protéines ovariennes, les vitellogénines et les vitellines. Les paramètres morphométriques des ovaires ont été également affectés comparativement aux témoins. L'ensemble des résultats acquis indique que le methoxyfenozone perturbe la reproduction d'*E. kuehniella* traitées confirmant ainsi les travaux rapportés sur d'autres modèles utilisant les autres agonistes.

**Mots clés :** Pesticides, Methoxyfenozone, Insectes, Reproduction.

### EA41

## DETERMINATION DE LA MYCOFLORE TOXINOGENE DE POMMES PRODUITES DANS L'EST ALGERIEN

KROUMA HAMIDA, DEHIMAT Laid et KACEM CHAOUICHE Noredine

<sup>1</sup>Laboratoire de Mycologie, Biotechnologie et de l'activité Microbienne, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université frères Mentouri, Constantine - Algérie.

e-mail : hamida.krouma@yahoo.fr

### Résumé

Il est connu que les fruits constituent commercialement et nutritionnellement une importante et indispensable denrée alimentaire. Ils jouent un rôle essentiel dans l'alimentation humaine quotidienne en fournissant les facteurs de croissance nécessaires tels que les vitamines essentielles et les minéraux qui contribuent dans le maintien de l'état de santé à des niveaux appréciables.

Il est estimé qu'environ 20-25% des fruits récoltés sont atteints par des agents pathogènes au cours de la manutention après récolte, même dans les pays développés (Droby, 2006; Zhu, 2006).

La contamination fongique des fruits peut se produire durant la croissance, la récolte, le transport et le stockage. En effet, les fruits contiennent des niveaux élevés de sucres et des éléments nutritifs et des valeurs de pH légèrement acide, ce qui les rend une cible préférée de pourritures fongique (Singh et Sharma, 2007).

Plusieurs études révèlent l'isolement champignons à partir de fruits endommagés (Stinson *et al.*, 1981). Au cours de la réfrigération certaines moisissures persistent et peuvent même produire des mycotoxines (Tournas et Stack, 2001).

De ce fait, l'objectif vers lequel converge ce travail consiste à faire une étude mycologique de pommes produites dans la région d'ARIS, Wilaya de BATNA, notamment, l'isolement et la purification de la mycoflore contaminant le fruit, suivie d'une analyse mycotoxologique afin de rechercher et quantifier les mycotoxines sécrétées.

De ce fait, et en plus des contaminants fréquents comme *Aspergillus niger*, *Rhizopus* et *Mucor*, des souches du genre *Penicillium* ont été obtenues.

Afin de mettre en évidence le pouvoir contaminant des souches obtenues, un test, *in vivo*, sur des pommes saines a permis de mettre en œuvre la virulence de trois souches de *Penicillium sp.*. Cette virulence est montrée par l'apparition des lésions aux niveaux des tissus de fruits inoculés, *in vivo*, par les isolats sélectionnés. Ces derniers ont été retenus pour la production, *in vitro*, des métabolites secondaires, qui feront l'objet d'identification dans les prochaines étapes de cette recherche.

**Mots clés :** mycoflore des pommes, *Penicillium sp.*, mycotoxines, métabolites secondaires.

## EA42

### EFFET PROTECTEUR ET ANTIRADICALAIRE DE LA VITAMINE E SUR L'HEPATOTOXICITE INDUITE PAR LE CHLORURE D'ALUMINIUM CHEZ LE RAT WISTAR

LABLACK. MONYA, TAHARI. F.Z, AIT HAMADOUCHE. N, AOUES .A.E.K

Laboratoire de Bio toxicologie Expérimentale, de Bio dépollution et de Phytoremédiation –BTE-BD-PR ;  
Université Ahmed Ben Bella 1 ORAN (Algérie).

e-mail: lablack.monya@yahoo.fr

#### Résumé

L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet éventuellement protecteur de la vitamine E sur certains paramètres biochimiques d'une part, et d'autre part sur le statut antioxydant, chez des rats exposés au chlorure d'aluminium 50 mg/kg, pendant une période de 12 semaines. Des rats mâles adultes (150±30 g) de souche Wistar ont reçus des injections intrapéritonéales de chlorure d'aluminium à une dose de 50 mg/kg/poids corporel (pc) une fois par semaine durant 12 semaines.

Le traitement de la vitamine E (100 mg/kg/jour par voie orale) a été administré simultanément avec  $AlCl_3$ . 24 rats sont répartis en 4 groupes, groupe (T) : témoin, groupe (Al) : a reçu 50 mg  $AlCl_3$ / kg/pc, groupe (VE) : a reçu 100 mg/kg/jour de la vitamine E et le groupe (Al+VE) : est traité simultanément avec  $AlCl_3$  et la vitamine E. Les résultats ont montré que l' $AlCl_3$  induit une augmentation significative de la concentration sérique des transaminases (AST, ALT), d'ALP et de LDH, ainsi que le taux de la peroxydation lipidique (TBARS) au niveau hépatique. Alors que, l'activité de la catalase a été diminuée. En revanche, l'administration de la vitamine E a amélioré l'activité de la catalase et a diminué le taux de la peroxydation lipidique.

Aussi, les résultats ont montré clairement des altérations des structures de tissus hépatiques chez les rats intoxiqués à l'aluminium, par contre une diminution des altérations histologiques a été observée chez les rats traités par la vitamine E. En conclusion, la vitamine E a des effets bénéfiques et pourrait être une protection contre la toxicité aluminique.

**Mots clés :** Chlorure d'aluminium, vitamine E, rat wistar, stress oxydatif, peroxydation lipidique.

**EA43****Identification des métaux lourds dans le sol de l'Electro-Industries d'Azazga. Algérie.****LEMBROUK LILLIA**, SADOUDI-ALI AHMED DJAMILA.*Université Mouloud Mammeri*

e-mail : maya-mira@hotmail.com

## Résumé

Comme tout pays, l'Algérie affronte aujourd'hui de nombreux problèmes liés à l'industrie et la protection de l'environnement, en particulier les déchets industriels qui sont devenus un objet de préoccupation d'un nombre croissant de concitoyens, d'hommes politiques, d'associations, et surtout des entreprises industrielles.

Pour affronter ce problème et connaître profondément les sources des atteintes à l'environnement causées principalement par l'ELECTRO-INDUSTRIES d'AZAZGA (EI), nous avons opté pour une analyse du sol au niveau de cette entreprise nationale afin d'identifier les différents métaux lourds que contient ce sol

Nos analyses ont révélées une diversité importante de métaux lourds à savoir, le Plomb, le Fer, le chrome, le Zinc, le Cuivre, le Mercure et l'Aluminium.

**Mots clés :** pollution industrielle, sol, métaux lourds, environnement.

**EA44****ECTOPARASITES DE CIGOGNE BLANCHE *Ciconiaciconia* DANS LA ZONE HUMIDE D'EL-TARF (ALGERIE)****MAMMERIA AICHA BEYA**<sup>1</sup>, Idir BITAM<sup>2</sup>, Moussa HOUHAMDI<sup>3</sup>*1. University Badi Mokhtar Annaba. Algeria.**2. University of Boumerdes. Algiers. Algeria.**3. University 8th Mai 45 Gulema. Algeria.*

e-mail :baya023@yahoo.fr

## Résumé

Entre 2008 et 2009, 12 nids de Cigogne blanche *Ciconiaciconia* ont été collectés entre septembre et novembre dans la zone humide d'EL-Tarf à l'extrême nord-est algérien

Nous avons identifié 150 acariens, la majorité des espèces était des Mesostigmata, Uropodinae et Polyaspididae, représentant 90% de la totalité des espèces collectées. Pour la première fois dans des nids de cigogne blanche nous avons trouvé 2,66% de Ctenocephalides, 1,33% de Pseudoscorpions, et 0,66% des Mallophagae (*Laemobothriidae*)

Le reste étant des têtes de fourmis, têtes de scarabée des *Aphodiidae* *Scarabaeidae* *aphodiidae*, *Carabidae*, *Histeridae*, une immature punaise *Anthocoris* *Heteroptera* et des isopodes *Cloporte* (*Woodlice*).

Le nid de la cigogne blanche, représente une diversité écologique, cependant ses nids sont au voisinage de l'homme, et la présence du parasite au nid n'exclut pas la transmission de germe.

**Motsclés :** *Ciconiaciconia*, zone humide, ectoparasite, diversité écologique, Algérie.

## EA45

### ETUDE DES ACTIVITES TOXIQUES DE L'AZADIRACTINE SUR *Blattella germanica* (Dictyoptera; Blattellidae)

MASNA FATIHA<sup>1,2</sup>; HABBACHI Wafa<sup>1</sup>; OUKAKID Mohamed Laiid<sup>1</sup>; ADAMOUC Alaa-Eddine<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Laboratoire de Neuro-Endocrinologie Appliquée, Département de Biologie, BP 12, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar 23 000 - Annaba, Algérie.

<sup>2</sup> Equipe Désertification et Climat, Laboratoire Mécanique, Université Amar Telidji Laghouat B.P 37, Algérie

e-mail : masnafatiha@gmail.com

## Résumé

L'azadirachtine est le principe actif le plus important dans l'activité anti- appétante du margousier ou neem (*Azadirachtaindica*). Il inhibe la prise de nourriture chez les insectes. Il agit sur les insectes par ses propriétés répulsives sur les adultes ainsi que sa capacité d'inhibition de l'hormone responsable de la mue chez les stades larvaires.

Nous avons testé l'effet toxique direct (effet sur la mortalité) et indirect (effet sur l'attractivité sexuelle en olfactomètre bidirectionnel) de différentes concentrations d'Azadirachtine sur les adultes mâles et femelles de *Blattella germanica*. Le traitement se fait au laboratoire par ingestion dans des conditions contrôlées (Température 25 ± 2°C, Humidité 70 à 80%).

Nous avons enregistré une mortalité importante qui varie en fonction du temps d'exposition et des concentrations utilisées. Les calculs des concentrations létales (CL50% et CL90%) et des temps létaux (TL50% et TL90%) montrent que les blattes mâles sont plus sensibles que les blattes femelles. Comme on a montré que l'Azadirachtine influe sur le comportement et l'attractivité sexuelle des adultes de la blatte germanique.

**Mots clés** : Azadirachtine, toxicité, *Blattella germanica*, attractivité sexuelle.

## EA46

### PROGRAM RESEARCH ON FUNGAL ISOLATES FROM WESTERN ALGERIAN MARINE ENVIRONMENT

MATALLAH-BOUTIBA AMARIA, Asma MEDDAH, Ahlem MAAMAR, Khadijda BENDAHOUA, & Zitouni BOUTIBA

LRSE Environmental Monitoring Network, Department of Biology, Faculty of Science of the Nature and Live, University of Oran, Algeria.

e-mail: amariamatallah@hotmail.com

## Résumé

The littoral represents the final compartment of the entropic rejections generating great quantities of organic matters. These areas correspond to an ideal place for the development of saprotrophic fungal communities. It is well established that micromycetes may occur in marine environment. Indeed, their presence has been reported from sediment, water and shellfish samples.

These reports suggest that marine environment could represent genuine saprotrophic fungal tanks. During about 10 years, fungi were isolated from samples of Mussels, urchins, sediment, sandy beach and seawater along the Algerian Western Coastal Areas. More than 550 filamentous strains belonging to 20 different genera had been isolated with a clear predominance (80%) of *Penicillium*, *Aspergillus*, Mucorales, *Cladosporium*, *Trichoderma* and *Fusarium*. We have also isolated several yeasts, the identified strains are: *Rhodoturula sp.*, *Candida zeylanoides*, *Cryptococcus albidus*, *Saccharomyces cerevisiae*, and *Candida albicans*.

Inventory, Biodiversity, Toxicity, Ecological compartment and the safety of public health are studied during our research's program.

**Mots clés**: Fungi, mussels, urchins, sediments, seawater, Biodiversity, Western Algerian littoral.

## EA47

ETUDE DU POUVOIR ANTIMICROBIEN DE L'EXTRAIT BRUT DE *Eucalyptus camaldulensis* ISSU DE LA REGION NORD-EST ALGERIENMEKSEM N<sup>1</sup>, Bordjiba O<sup>2</sup>, Meraghni M<sup>2</sup>, Meksem Amara L<sup>1</sup>, & Djebbar M R<sup>1</sup><sup>1</sup> Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba<sup>2</sup> Laboratoire de Biologie Végétale et Environnement, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba

e-mail : meksem.nabila@yahoo.fr

## Résumé

L'utilisation abusive des produits phytosanitaires organiques de synthèse, entraîne des retentissements néfastes sur l'environnement. Pour réduire les désagréments produits par ces pesticides, l'usage de "biopesticides" d'origine végétale, pourrait être une alternative.

Ce travail a pour objectif la valorisation d'une espèce végétale à savoir *Eucalyptus camaldulensis*. Il s'agit d'extraire par des solvants et de doser par la méthode spectrométrique les polyphénols totaux à partir des feuilles d'*E.camaldulensis*. Une détermination in vitro sur milieux solide du pouvoir antimicrobien des métabolites secondaires issus de l'extrait méthanolique d'*E.camaldulensis*, a été réalisée sur des souches fongiques et bactériennes phyto-pathogènes. Des tests de comparaison ont été inclus dans les essais en utilisant les produits phytosanitaires.

Les résultats obtenus montrent que la plante renferme des polyphénols avec un rendement important de l'ordre de 22%. Ces polyphénols possèdent un fort pouvoir pesticide fongicide et bactéricide face aux différentes souches microbiennes.

Les valeurs des zones d'inhibition sont plus importantes par comparaison avec celle obtenues en présence des produits phytosanitaires.

**Mots clés:** *Eucalyptus camaldulensis*, bio-pesticide, polyphénols, pouvoir antimicrobien.

## EA48

LA POLLUTION FECALE DE L'EAU DU « LAC DES OISEAUX »  
WILAYA D'EL TARF « EST - ALGERIEN »

MEZBOUR RADIA, MC Maazi, M Houhamdi

Univ Souk Ahras, Fac.SNV, LEAT Lab, BP1553, Annaba Road, Souk Ahras, Algeria

e-mail : radiamezbour@gmail.com

## Résumé

La pollution de l'eau est un terme général qui désigne plusieurs formes d'agressions contre l'intégrité de l'écosystème aquatique, principalement causées par des activités humaines en milieu urbain, industriel, récréatif ou agricole. On les regroupe en six grandes catégories : la pollution par la matière organique; la pollution par les fertilisants; la pollution toxique; la pollution microbienne; la pollution visuelle et la pollution thermique.

La **pollution microbienne** découle de la présence dans l'eau de bactéries ou de virus issus le plus souvent des déjections humaines ou animales. Le milieu devient alors insalubre et propice à la propagation de maladies.

Les eaux usées domestiques non épurées représentent une principale source de contamination de l'eau du lac des oiseaux réputé par sa biodiversité floristique et faunistiques.

L'objectif de ce travail est d'étudier la qualité microbienne de l'eau par la réalisation des analyses bactériologiques de l'eau du Lac des Oiseaux, ceux-ci sont basés sur la recherche et le dénombrement des germes totaux (coliformes totaux, coliformes fécaux, thermo-tolérant, Streptocoques fécaux...). Les résultats bactériologiques obtenus indiquent une pollution engendrée par des rejets d'eaux usées dans le lac.

**Mots clés :** la pollution de l'eau, la pollution microbienne, lac des oiseaux, la qualité microbienne de l'eau, analyses bactériologiques, dénombrement des germes totaux.

## EA49

TENDANCES DE LA CONTAMINATION BACTERIOLOGIQUE ET METALLIQUE CHEZ UN CRUSTACE *ARISTEUS ANTENNATUS* (RISSO, 1816) DE LA BAIE D'ORAN.MOUFFOK SALIM <sup>\*a</sup>, Moufida TERBECHE<sup>a</sup>, Zitouni BOUTIBA<sup>a</sup><sup>a</sup> Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale (LRSE), Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Es Senia, BP 1524 El Mnaouer, Oran (Algerie).

e-mail : zitouniboutiba@yahoo.fr

## Résumé

La matière vivante, constitue un excellent support de mesure quant à la détermination de la contamination par les polluants, les processus physiologiques (croissance, sexe, ...) et l'environnement (régime hydrologique, apport en polluant, remises en suspension des sédiments, ...) modifient les teneurs en polluants à des degrés divers.

L'espèce ciblée *Aristeus antennatus*, démersale, très abondante dans les eaux algériennes, à haute valeur économique, et très appréciée par sa fine chair, est utilisée comme bio-indicateur du niveau de contamination bactériologique et métallique dans la baie d'Oran.

Un ensemble d'individus au nombre suffisamment élevé a été collecté à des périodes de l'année : été, automne. Il ressort à la lumière de cette étude que la chair est contaminée par les germes aérobies, les coliformes totaux, les streptocoques fécaux, et une faible concentration d'*E. coli* présumé, avec une absence totale des *Clostridium* sulfite-réducteurs, et des germes pathogènes (*Salmonella*, et *Staphylococcus aureus*), par ailleurs les tests statistiques nous ont permis de révéler l'existence de corrélation entre les différents germes recherchés.

Concernant les résultats d'évaluation de la contamination métallique, les teneurs en plomb et en cadmium ne dépassent pas les doses minimales admissibles.

**Mots clés :** contamination, bactériologique, Métallique, baie d'Oran, *Aristeus antennatus*.

## EA50

ETUDE DE L'IMPACT D'UN STRESS OXYDATIF INDUIT PAR L'HERBICIDE FOCUS ULTRA SUR DEUX MODELES BIOLOGIQUES D'EAU DOUCE :  
*Parameciumtetraurelia* et *Daphnia magna* :MOUMENI OUISSEM<sup>1\*</sup>, BERREBBAH Houria<sup>1</sup>, AZZOUZ Zoubir<sup>1,2</sup>, AMAMRA Rima<sup>1</sup>, OTMANI Hadjer<sup>1</sup>, ALAYAT Amel, BENOSMANE Sana and DJEBAR Mohamed Reda<sup>1</sup><sup>1</sup>Laboratoire de toxicologie cellulaire, Département de biologie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, 23000, B.P. 12. Algérie.<sup>2</sup>Département de Sciences marines, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

e-mail : moumenioussem@yahoo.fr

## Résumé

Le développement de l'activité humaine a été accompagné par une altération de plus en plus accentuée des ressources naturelles et une perturbation des différents écosystèmes. Compte tenu de son statut de réceptacle final, le milieu aquatique regroupe les écosystèmes les plus touchés, directement ou indirectement, par les effets délétères des polluants. Ainsi, la dispersion de ces derniers dans les écosystèmes aquatiques touche le plus souvent la base des chaînes trophiques et peut être une cause directe de la disparition de certaines espèces aquatiques.

C'est dans ce contexte, que nous avons mené une étude écotoxicologique, consistant à déterminer les effets potentiels inhibiteurs et toxiques d'un herbicide très largement utilisé en Algérie ; de la famille des cyclohexanediones (le cycloxydime) sur deux modèles biologiques d'eau douce qui sont le protiste cilié: *Parameciumtetraurelia* et le microcrustacé : *Daphnia magna*.

Les résultats obtenus montrent d'une part que les paramécies et les daphnies sont sensibles au traitement par le cycloxydime et ce pour les plus fortes concentrations. Ainsi, nous avons noté un taux d'inhibition d'environ 70 % chez *Parameciumtetraurelia*, et un taux de mortalité atteignant 92% pour *Daphnia magna*. D'autre part, nous avons mis en évidence une augmentation dose-dépendante du taux de malformations et des atteintes membranaires chez les deux modèles biologiques traités au Focus Ultra.

De plus, l'évolution des biomarqueurs du stress oxydatif a montré une déplétion du taux de glutathion (GSH) parallèlement à une forte induction des activités glutathion -S- transférase (GST) et lactate déshydrogénase (LDH) chez les deux modèles biologiques étudiés.

**Mots clés :** biomarqueurs, stress oxydatif, *Paramecium tetraurelia*, herbicide, eau douce, *Daphnia magna*.

### EA51

#### ETUDE DE LA TOXICITE DU CADMIUM SUR QUELQUES ASPECTS PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES D'UN ORGANISME BIOACCUMULATEUR/ BIOINDICATEUR DE POLLUTION : (VERS DE TERRE *Allolobophora rosea*).

OTMANI. H, MOUMENI .O, SELMANE .M, ALAYAT .A, AMAMRA .R, BENOSMAN .S, BERREBBAH .H et DJEBAR M-R.

Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba, BP.12, 23000 Annaba-Algérie.

e-mail : hadjorti@gmail.com

#### Résumé

Dans le but de valider une approche écotoxicologique, pour évaluer la bioaccumulation et les effets toxicologiques causés par le Cadmium en poudre, nous avons effectué un travail de recherche au sein du laboratoire de toxicologie cellulaire sur des organismes bio-accumulateurs et bio-indicateurs de pollution : vers de terre *allolobophora rosea* .

Après deux semaines de traitement, les résultats obtenus nous indiquent qu'il y a une perturbation physiologique concernant le poids moyen des vers traités.

Sur le plan métabolique, le Cadmium provoque une augmentation non significative des protéines totales. Concernant les bio-marqueurs nous avons noté une diminution significative du taux de GSH chez les vers traités par les plus fortes concentrations, ainsi qu'une augmentation significative de l'activité catalase dans la première concentration.

**Mots clés :** *Allolobophora rosea*, Cadmium, bio marqueurs, pollution, GSH, catalase, bioaccumulation.

### EA52

#### ÉTUDE PAR MODÉLISATION MOLÉCULAIRE DU NOYAU 1.2.3-THIADIAZOLE ET CES DÉRIVÉES

OUKIL OUALID<sup>1</sup>, TCHOUAR Nouredine<sup>1</sup>, SALAH Toufik<sup>2</sup>, BELAIDI Salah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Modélisation et Optimisation des Systèmes Industriels, Université des Sciences et Technologies d'Oran (USTO) 31036, Algérie.

<sup>2</sup>Équipe de chimie informatique et pharmaceutique, laboratoire de chimie moléculaire et environnement, université de Biskra, 07000, Algérie.

email :Walid.oukil@outlook.fr

#### Résumé

La recherche scientifique actuelle sur les hétérocycles bioactifs est basée sur l'étude computationnelle et expérimentale.

Le noyau 1.2.3-thiadiazole est une molécule très importante vu qu'elle possède un grand potentiel pharmacologique et médicamenteux pour ses dérivés.

L'étude des propriétés physicochimiques de ses dérivées, validée par l'étude géométrique et électronique, explique son influence et peut aider dans l'amélioration des activités biologiques.

Une étude théorique a été réalisée sur la structure (électronique et énergétique) par des différentes méthodes DFT, ab initio/HF, ab initio /MP2, via un calcul des charges (NBO).

Les paramètres physicochimiques (HOMO, LUMO,  $\mu$ ,  $\Delta E$ , HE) ont été établies. Les résultats obtenus ont été discutés afin d'expliquer la relation structure –propriété/activité de la molécule étudiée.

Les valeurs de log P des composés (2.3.10.17) sont dans l'intervalle des valeurs optimales ( $0 < \log P < 3$ ). On peut dire que ces composés ont une bonne biodisponibilité orale et une activité biologique optimale. Pour log P trop élevé, le médicament a une faible solubilité et pour le log P trop faible, le médicament a des difficultés à pénétrer à travers les membranes lipidiques.

**Mots clés :** 1.2.3 thiadiazole, DFT,HF,MP2, NBO, QSAR

**EA53****CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA POLLUTION NITRIQUE DES EAUX DE SURFACE D'OUED BOUNAMOUSA (NORD- EST ALGERIEN)  
LA POLLUTION ORGANIQUE D'OUED BOUNAMMOUSSA PAR LES NITRITES**

**RAMDANI. HANENE, BOUSSAHA. S, LAIFA, A. BENSLAMA, M.**  
*laboratoire de recherche en sols et développement durable, facultés des sciences, université Badji Mokhtar Annaba, B.P 12 Annaba*  
e-mail : hanene.ramdani@yahoo.com

## Résumé

L'objectif de cette étude est d'évaluer les quantités importantes de nitrites dans le bassin versant de l'Oued bounammoussa qui peuvent affecter la qualité du milieu aquatique et sa composition biologique.

Cette étude a été réalisée dans l'un des principaux cours d'eau de la Wilaya d'El-Tarf qui est située à l'extrême Nord-Est du pays et qui s'étend sur une superficie de 2 891,63 km<sup>2</sup>. Elle dispose d'une façade Maritime de 90 km ;

La Plaine de Bounammoussa, s'étend sur 17 000 ha équipés dont 16 500 ha sont localisés dans la Wilaya. , où l'on retrouve près de 32% des cultures maraîchères et 45% de l'arboriculture. Il est à noter que cette région concentre la majeure partie de l'irrigation de la Wilaya.

Nous avons suivi périodiquement les teneurs en nitrates sur 10 stations situées entre la source (Barrage El Cheffia) et l'exutoire (El Batah). Les résultats des analyses physico-chimiques des échantillons d'eau prélevés de l'oued montrent une variation des concentrations en nitrates durant la saison sèche (septembre) et la saison humide (décembre) avec une nette augmentation dans la deuxième saison. Les concentrations élevées en nitrites seraient liées aux eaux de pluies, l'érosion du sol et aux engrais azotés apportés dans les parcelles agricoles. Cependant, comparées à 5mg/l, valeur élevée rapportée dans la littérature pour les eaux naturelles de surface non polluées, ces teneurs indiquent une pollution des eaux de la séquence du cours d'eau étudiée durant la période de cette étude.

**Mots clé :** oued Bouna-mmoussa, pollution, nitrite, saison sèche, saison humide.

**EA54****CONTAMINATION SPATIO-TEMPORELLE D'ORIGINE HYDRIQUE DE L'OUED SEYBOUSE (NORD-EST DE L'ALGERIE)**

**REGGAMI ASMA, Zinette Bensakhri<sup>1</sup>, Elhadi BOUCHELAGHEM<sup>2</sup> et Moussa HOUHAMDI<sup>1</sup>**  
*1Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 de Guelma (Algérie). \*asma24049@gmail.com / houhamdimoussa@yahoo.fr*  
*2Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 de Guelma (Algérie).*  
e-mail :bouchelaghem\_h@outlook.fr

## Résumé

L'Oued Seybouse est l'un des cours d'eau les plus importants de l'Algérie. Son réseau hydrographique est actuellement menacé par les activités humaines. L'eau de ce hydro système est cependant utilisée dans l'irrigation des champs avoisinants le lit de l'oued.

Nous proposons dans cette étude d'évaluer le degré de pollution (physico-chimique et bactériologique) de ce hydro système. Le suivi a été réalisé sur cinq points de prélèvement couvrant la Seybouse de son amont jusqu'à son estuaire et a duré un cycle annuel. Les paramètres physico-chimiques suivis sont la température, le pH, les ions ammonium et les nitrates. Les paramètres bactériologiques mesurés se résument en la détermination de l'indice de contamination fécale, la recherche et l'identification des bactéries revivifiables et les bactéries pathogènes.

Les résultats obtenus renseignent sur une pollution importante traduite par de fortes concentrations en flore mésophile aérobie totale (6,35 log<sub>10</sub>/ml). Une contamination fécale (taux de coliformes totaux, coliformes fécaux et streptocoques fécaux) sont très élevés, soient de l'ordre de 3,52 log<sub>10</sub>/100ml, 3,41 log<sub>10</sub>/100ml et 2,71 log<sub>10</sub>/100ml. Cette pollution fécale est principalement observée après la saison de pluies. De nombreux

microorganismes pathogènes (Staphylocoque et Pseudomonas) ont été isolés, vérifiant que cette eau ne peut malheureusement pas être utilisée pour l'irrigation des cultures.

**Mots clés:** Seybouse, qualité de l'eau, pollution, Microbiologie.

## EA55

### INTERET ECOLOGIQUE ET BIOTECHNOLOGIE DE LA DIVERSITE LICHENIQUE DE L'ALGERIE

RACHID REMIL<sup>1</sup> Khedim Rabah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département le Vivant et L'environnement, Faculté des Sciences et de la Vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf Algérie, <sup>2</sup> Université Djilali Liabés, Sid Bel-abbes, Algerie  
e-mail : r\_remil@yahoo.fr

#### Résumé

Les lichens ne constituent pas uniquement un excellent bioindicateur de la qualité de l'air, mais peuvent également être utilisés en alimentation, médecine, parfumerie, etc. En effet, il y a plus de 700 substances (appelées « acides lichéniques ») sont exclusivement synthétisées par ces espèces de lichens.

Pendant qu'on découvre à l'étranger des pigments de lichens qui peuvent traiter le cancer, on connaît mal notre flore lichénique algérienne.

Ce travail est un aperçu de la flore des lichens de l'Algérie et montre l'intérêt écologique et biotechnologique de certains lichens ce qui constitue un premier pas vers leur valorisation.

**Mots-clés :** flore lichénique, lichens, intérêt écologique, bio-indicateur, biotechnologie

## EA56

### IMPACT DU PLOMB SUR LE DEVELOPPEMENT DE *coriandrumsativum*. ETUDE ECOPHYSIOLOGIQUE ET BIOCHIMIQUE

SAADI, SIHEM .; BENNAAMA, N.; KHAROUBI, O.; AÏT HAMADOUCHE, N.; AOUES, A.;  
SLIMANI, M.

Laboratoire de Bio Toxicologie Expérimentale, BioDépollution & PhytoRemédiation, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université d'Oran Es-Sénia – Département de biologie  
e-mail : saadi\_nada@hotmail.com

#### Résumé

Les métaux lourds sont présents dans l'air que nous respirons, l'eau que nous buvons et même les aliments que nous mangeons. Il ne faut pas oublier les autres sources de pollution omniprésentes au sein des produits ménagers, de nettoyage ou d'hygiène, sans oublier différents polluants issus des champs électromagnétiques et des radiateurs qui ont envahi notre existence.

Le plomb est l'un des métaux lourds considéré comme polluant environnementale qui provoque de nombreux effets toxiques, notamment lors d'exposition à dose élevée des perturbations au niveau de tout l'organisme humain en plus sur les végétaux et perturbe sa croissance sur les parties aériennes et les racines.

Une des solutions écologique pour la dépollution des sols consiste à utiliser les organismes vivants, les plantes en particulier, on parle de la phytoremédiation.

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'effet du plomb sur la coriandre *Coriandrumsativum* L de point de vue biochimique et histologique.

Notre travail comporte deux parties : une application d'un stress par le plomb sur la coriandre à court terme et à long terme.

Nos résultats obtenue démontre qu'il y a des perturbations dans les paramètres dosées, une augmentation dans la teneur en proline, la peroxydation des lipides et hydroxyde d'hydrogène chaque fois qu'il y a une augmentation dans la concentration de plomb, et une diminution dans la teneur en pigment chlorophyllien. Nous avons aussi remarqué qu'il y avait des perturbations dans la synthèse des protéines. Les coupes histologiques font ressortir qu'il n'y a aucun changement au niveau des tissus des racines et des tiges. Le sol

utilisé a fait l'objet d'une étude pédologique, les résultats obtenus montrent qu'il n'y a aucune modification de ses propriétés.

**Mots clés :** métaux lourds, plomb, dépollution, phytoremédiation, coriandre.

### EA57

#### **INDUCTION DU STRESS OXYDATIVE CHEZ UNE VARIETE DE BLE TENDRE (*Triticum aestivum L.*) SUITE A UNE INFECTION PAR L'AGENT PATHOGENE DE LA TACHE AUREOLEE (*Pyrenophora tritici-repentis*).**

**SBARTAI IBTISSEM ;** Sbartai Hana ; Yaiche Fatma et Berrebbah Houria  
*Laboratoire de Toxicologie cellulaire, Université Badji Mokhtar, Annaba*  
e-mail : hana\_sbartai@yahoo.fr

#### Résumé

Toute plante infectée par un microorganisme peut développer une maladie. Mais souvent, elle se montre capable de lui résister naturellement, grâce à l'activation de ses mécanismes de défense. Elles ont donc élaboré au cours de leur évolution des défenses efficaces contre les divers agents pathogènes, et l'apparition d'une maladie est plus l'exception que la règle. Notre principal objectif est d'étudier le stress biotique ainsi que le mécanisme de défense induit chez une variété de blé tendre (HD 1222) suite à l'infection par l'agent pathogène de la tâche auréolée : *Pyrenophora tritici-repentis*. Pour cela, un échantillonnage des plantes infestées a été effectué en fonction de la gravité de la contamination et donc du nombre de tâches sur les feuilles (non contaminées ; faible, moyenne et grave contamination).

Les résultats obtenus montrent une perturbation de la chlorophylle a et b. Egalement une diminution du taux de protéines qui serait du probablement à la détérioration des protéines membranaires ainsi qu'une légère augmentation de la proline chez les feuilles moyennement infestées. Enfin le dosage des biomarqueurs a montré que la catalase augmente en fonction du degré d'infestation, de même que pour le taux de MDA laissant suggérer une éventuelle peroxydation lipidique

**Mots clés:** Stress oxydative, Tâche auréolée, Chlorophylle, Protéines, Prolines, Catalase, MDA.

### EA58

#### **BIOURVEILLANCE DU GOLFE D'ANNABA PAR L'UTILISATION D'UNE ESPECE BIOINDICATRICE DE LA POLLUTION *DONAX TRUNCULUS* (MOLLUSQUE, BIVALVE): MESURE DE BIOMARQUEURS DANS DIVERS TISSUS**

**SIFI KARIMA** et Noureddine SOLTANI  
*Laboratoire de Biologie Animale A*  
*appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences,*  
*Université Badji-Mokhtar d'Annaba, BP 12, Annaba-23000 (Algérie).*  
e-mail: karima.sifi@univ-annaba.dz

#### Résumé

Le golfe d'Annaba est le plus important pôle touristique et économique installé sur la côte Est algérienne et il représente une zone de grande importance halieutique. Ses ressources se trouvent menacées par la pollution liée à une activité économique en plein essor. L'étude menée s'inscrit dans le cadre d'un programme national de biosurveillance de la qualité des eaux du golfe d'Annaba par l'utilisation d'une espèce bioindicatrice de la pollution, *Donax trunculus* (Bivalvia, Donacidae). Elle vise à évaluer l'activité spécifique de deux biomarqueurs, l'acétylcholinestérase (AChE) et la glutathion S-transférase (GST) au niveau de différents tissus (manteau, gonade, glande digestive).

Les échantillons ont été collectés durant les quatre saisons de l'année 2013 au niveau de deux sites situés dans le golfe d'Annaba (Nord-Est, Algérie). El Battah, site de moindre pollution et Sidi Salem, site soumis à différentes sources polluantes (industrielles, agricoles, urbaines, portuaires). Les résultats obtenus ont montré une inhibition significative ( $p < 0,05$ ) de l'activité spécifique de l'AChE et une induction de la GST chez les individus récoltés au niveau de Sidi Salem, comparativement à ceux d'El Battah. La comparaison des activités

des deux biomarqueurs entre les différents tissus a montré une réponse plus marquée au niveau de la masse viscérale suivi des gonades et enfin le manteau.

Les résultats obtenus chez les individus récoltés au niveau du site de Sidi Salem témoignent du stress environnemental auxquels sont soumis ces bioindicateurs. Les principales pressions exercées sur cette espèce sentinelle au niveau de ce site pourraient être due à la présence de certains pesticides et/ou métaux lourds issus des activités portuaires et du complexe FERTIAL, usine spécialisée dans la production de pesticides et de produits phytosanitaires.

**Mots Clés :** Golfe d'Annaba, *Donax trunculus*, Bioindicateurs, Biomarqueurs, Stress environnemental.

### EA59

## A DFT STUDY ON THE MOLECULAR PROPERTIES AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SOME FLAVONES OF MEDITERRANEAN DIET

SMAIL KHADIDJA<sup>a</sup>, Noureddine Tchouar<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Département de biotechnologie, Faculté SNV, Université des Sciences et de la technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505 El M'naouer, Oran 31000, Algeria.

<sup>b</sup> Laboratoire de Modélisation et Optimisation des Systèmes Industriels (LAMOSI), Université des Sciences et de la technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505 El M'naouer, Oran 31000, Algeria.

e-mail :Smailkh@yahoo.fr

### Résumé

To evaluate the antioxidant activity of molecules commonly present in Mediterranean foods, we select in this paper three flavone aglycones luteolin, apigenin and chrysin (differ only in the number of OH groups in the simple ring) in the aim to rationalize the correlation between molecular structure and radical scavenging activity (RSA) by quantum calculations.

For each molecule, we study the three mechanisms of RSA: Hydrogen atom transfer (HAT), single electron transfer followed by proton transfer (SET-PT) and sequential proton loss electron transfer (SPLET). The calculations were carried out by density functional theory in different media (gas-phase, water and benzene) and the results were compared with the experimental values of RSA available in literature.

The results show that the RSA of flavones was dependent of different factors such as their ability to donate a hydrogen atom or an electron, but also on the environment properties. The formation of radicals at the 4'-OH position is thermodynamically favorable for luteolin and apigenin, however chrysin liberates more easily an hydrogen atom from the 7-OH position. The HAT mechanism is preferred in gas-phase, and SET-PT and SPLET are predominant in water. In benzene these two mechanisms are competitive. A good correlation was showed between theoretical and experimental results

**Mots clés:** Flavones, Antioxydant mechanisms, Free radical, Radical scavenging activity, DFT.

### EA60

## IMPACTS SUR LE SOL DES HERBICIDES UTILISES DANS LES CULTURES DU *Triticum*

<sup>1</sup>SOUAHI HANA, Meksem Amara Leila <sup>2</sup>et <sup>2</sup>Djebar Mohamed Réda

<sup>1</sup>Université LaarbiTebessi Tébessa/ Laboratoire de biologie végétale/ Faculté des Sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie. Département des sciences de la nature/ Algérie.

Auteur correspondante : s.hanauniv@yahoo.fr

<sup>2</sup>Université Badji Mokhtar Annaba / Laboratoire de toxicologie cellulaire/Faculté des Sciences. Département de Biologie/Algérie.

e-mail : s.hanauniv@yahoo.fr

### Résumé

La pollution par les pesticides et des polluants organiques est principalement perçue au travers de leur présence dans les eaux et les denrées alimentaires. Cependant, beaucoup des polluants transitent par le sol où leur comportement va conditionner la manifestation de leur caractère polluant. La réduction de leur impact environnemental nécessite de comprendre les processus auxquels ils sont soumis dans le sol. Ainsi, la

composition physico chimique du sol, la température et la richesse de la microflore sont autant des facteurs multiples et divers qui contribuent à la dégradation des résidus herbicides. Pour cela notre étude vise à étudier les sols utilisés pour la culture du blé lors d'un désherbage chimique au stade 3 à 4 feuilles avec deux herbicides (Sekator et Zoom) de la famille des sulfonilurées sur quelques paramètres physico chimiques (pH, conductivité, teneur en K, teneur en P assimilable et le taux de la matière organique) en zone semi-aride d'Algérie.

L'analyse de la variance montre un effet non significatif du pH et de la conductivité d'un sol pollué avec les deux herbicides par rapport au témoin. Par contre le sol traité avec l'herbicide Sekator présente une diminution significative du taux de la matière organique ( $p \leq 0,05$ ) et hautement significative de la teneur en potassium et phosphore assimilable ( $p \leq 0,01$ ) alors que le sol désherbé avec l'herbicide Zoom montre une augmentation très hautement significative de la teneur en phosphore assimilable ( $p \leq 0,001$ ) et une diminution très hautement significative de la teneur en potassium.

**Mots clés :** pollution, herbicide, sol, paramètre physiques, paramètre chimiques.

## EA61

### EVALUATION DE L'IMPACT DES PESTICIDES SUR LA FERTILITE DU SOL

TAHAR Wafa, Bordjiba Ouahiba

*Laboratoire de biologie végétale et environnement faculté des sciences, université Badji Mokhtar Annaba, B.P 12 Annaba – Algérie*

e-mail : thrwafaz@gmail.com

#### Résumé

Les pesticides (insecticides, fongicides, et herbicides) sont des composés chimiques dotés de propriétés toxicologiques, utilisés par les agriculteurs pour lutter contre les ravageurs (insectes, champignons, mauvaises herbes) jugés nuisibles aux plantations, malheureusement plus de 90 % des quantités utilisées de pesticides n'atteignent pas le ravageur visé. Bien au contraire, elles sont diffusées dans les sols provoquant d'innombrables dégâts sur la pédofaune et pédoflore.

C'est donc dans ce contexte que nous avons réalisé un travail sur deux molécules de pesticides Gesagard et Tachigazole et leur effet sur la biomasse microbienne et les paramètres physico-chimiques (pH eau, pH KCl, conductivité, carbone, matière organique)

Les paramètres physico-chimiques du sol ont été réalisés selon des méthodes colorimétriques, pour ce qui concerne la biomasse microbienne elle a été réalisée par ensemencement et comptage sur milieu solide.

Pour le pH eau et Ph KCl on remarque qu'il n'existe pas de différence, mais par contre pour la conductivité et le taux de carbone et de la matière organique on remarque une augmentation des valeurs après avoir utilisé les pesticides.

Pour la biomasse microbienne on remarque également une diminution de la concentration des microorganismes

**Mots clés:** biomasse microbienne – gesagard – Tachigazol – fertilité – sol

## EA62

### ETUDE EXPERIMENTALE ET THEORIQUE D'UN HERBICIDE EN ASSOCIATION AVEC DEUX ADJUVANTS DANS LE CONTRÔLE DES ADVENTICES

TCHOUAR MOHAMMED AMINE <sup>a</sup>, Amel Berrebbah- Alioua <sup>a</sup>, Karim Ouadah <sup>a</sup>, Noureddine Tchouar <sup>b</sup>

*Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf- USTO-MB, B.p.1505 El-M'naouer, 31000, Oran , Algérie.*

#### Résumé

Les mauvaises herbes peuvent conduire à des pertes économiques majeurs dans les cultures de blé en raison de l'augmentation des coûts de récolte, de la baisse de la qualité des grains et surtout de la réduction du rendement due à la compétition pour la lumière, les nutriments et l'humidité.

L'adjonction d'une huile adjuvante peut augmenter l'efficacité des herbicides sur des adventices modérément sensibles et les performances du produit par temps sec.

Une étude expérimentale pour tester le taux d'efficacité de deux adjuvants dans une parcelle de blé dur a été menée pour évaluer éventuellement le seuil de contrôle et la valeur ajoutée de ces adjuvants. Afin de comprendre le phénomène de solvatation de ces molécules d'adjuvants et les matières actives, nous avons étudié théoriquement l'effet de compatibilité de ces molécules et leur contribution dans l'efficacité.

**Mots clés:** Adventices, pyroxsulam, surfix 90, Efficacité, Gaussian 09, Optimisation.

### EA63

## SPINOSAD TOXICITY AND PERTURBATION OF REPRODUCTION PARAMETERS of *Blatta orientalis* (Dictyoptera, Blattellidae)

TINE SAMIR<sup>1</sup>, Tine-Djebbar Fouzia<sup>1</sup>, Aribi Nadia<sup>2</sup> & Soltani Noureddine<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nature and Life Science, University of Tebessa

<sup>2</sup>Laboratory of Applied Animal Biology, University Badj Mokhtar, Annaba, Algeria

e-mail: tinesamir23@gmail.com

#### Résumé

Cockroaches are important pests with public health implications. They are potential vectors of human pathogens, and are not only associated with allergies and asthma but also transmit several intestinal diseases including diarrhea, dysentery, and cholera. The cockroach, *Blatta orientalis*, is among the largest species of pest insect in family Blattellidae found especially in semi-arid regions of Algeria. The management of these vectors has failed because of the high reproductive ability, development of insecticide resistance and environmental pollution. These reasons are leading to a search for novel molecules. As so the product spinosad based on the naturally occurring insecticidal toxin proteins of the bacterium *Saccharopolyspora spinosa*, may provide an economical control and a safe of the environment.

The insecticidal activity of spinosad was tested at different concentrations, against the adults of the cockroach, *Blatta orientalis*. Bioassays, using the spinosad, were done by topical application on newly emerged adults of the oriental cockroach under laboratory conditions. The results showed that the product exhibit a high level of toxicity with a dose- response relationship. From the probit analysis the lethal concentrations (LC<sub>50</sub> & LC<sub>90</sub>) were estimated and their confidence limits were determined. In other experiments the spinosad compound was applied at LC<sub>50</sub> against a new emerged female of the oriental cockroach and its effect was investigated on reproduction during the first gonadotrophic cycle (0, 2, 4 and 6 days) and the ovarian protein contents. The results showed that spinosad reduced the number of oocytes per paired ovaries, the size of basal oocytes and the ovarian protein contents.

**Mots clés:** Spinosad, *Blatta orientalis*, Toxicity, Reproduction, Biochemical components, Morphometry.

### EA64

## EFFETS D'UN HERBICIDE SYSTEMIQUE (TRAXOS 45 EC) SUR UNE VARIÉTÉ DE BLE DUR (*Triticum durum* Desf).

YAICHE FATMA<sup>1</sup>, Meksem Amara.L<sup>1,2</sup> et Djebar Med-Reda<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Université de Badji Mokhtar. Faculté des sciences. Département de Biologie.

<sup>2</sup> Laboratoire de Toxicologie cellulaire. Université de Badji Mokhtar. Annaba.

e-mail: yaiche.23@hotmail.com

#### Résumé

Le blé dur, est parmi les premières céréales cultivées en Algérie (Mollard, 1999). La production actuelle ne couvre que 20 à 25% des besoins du pays, le reste étant importé. La cause principale de la faiblesse de la production du blé dur est le niveau bas de la productivité de cette culture pluviale qui due à des contraintes abiotiques (pluviométrie), et biotiques (adventices), avec ces causes, l'Algérie reste le premier acheteur mondiale de blé (Chellali., 2007).

Les pesticides regroupent l'ensemble des substances ou produits utilisés dans le secteur agricole ou dans d'autres applications pour éliminer les ennemis et les organismes nuisibles, des cultures ou des produits récoltés (Lage et Métaillé., 2005). Ils peuvent être divisés en cinq groupes (Viala., 2001) ; les Herbicides, Fongicides, Molluscicides, Rodenticides et insecticides.

Cette étude consiste à traiter les grains de blé dur ; variété MBB (Mouhamed Ben Bachir) par trois concentrations de Traxos 45EC, herbicide nouvellement utilisé en Algérie pendant 15 jours. Le Traxos est dilués dans 150 ml d'eau distillé. Trois solutions de traitement ont été préparées à des doses différentes. Les doses sont les suivantes: D1=143µg, D2=286µg, et D3=573µg

Les résultats obtenus illustrent un effet toxique de la molécule utilisée sur le blé dur, qui se traduit par une forte inhibition du pourcentage de germination, une augmentation du taux de proline, et une stimulation de l'activité CAT. Ces manifestations cytotoxiques permettent de mettre en évidence un stress oxydant généré par le traitement appliqué (Traxos 45 EC) chez le blé dur.

**Mot clés :** *Triticum durum Desf*, MBB, Traxos 45EC, Proline, CAT, Stress oxydant.

## EA65

### INFLUENCE DES VARIATIONS PHYSICO-CHIMIQUES DU MILIEU SUR LE COMPORTEMENT DES TÊTARDS DE *RANA SAHARICA* : CAS DU FONGICIDE (ARTEA 330EC)

ZOUAINIA SABRINA, DJEBAR Houria et DJEBAR Mohammed Réda  
Laboratoire de toxicologie cellulaire. Université d'ANNABA  
e-mail:zouaina.sabrina@yahoo.fr

#### Résumé

Le présent travail porte sur l'étude des modifications physiologiques et biochimiques observées chez les têtards de *Rana saharica* exposées aux fongicide Artea 330ec. Pour cela, nous avons testé l'effet du xénobiotique sur certains paramètres tels le taux de protéines totales, le métabolisme respiratoire et un biomarqueur de la toxicité en l'occurrence le glutathion.

Nos résultats ont mis en évidence une augmentation du taux de protéines totales et de GSH en présence du fongicide Artea 330ec. D'un autre coté nous avons mis en évidence une inhibition très hautement significative de l'activité respiratoire des têtards traités.

**Mots clés :** Amphibiens, fongicides, pesticides, pollution, respiration, toxicité.

## EA66

### EFFETS *IN VIVO* DE DEUX AGONISTES DE L'HORMONE DE MUE (RH-2485 ET RH-5849) SUR LE CYCLE CUTICULAIRE D'UN RAVAGEUR DES DENRÉES STOCKÉES

BAKLI DJIHEN, ASMA TAZIR & LEILA KIRANE- AMRANI  
Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar d'Annaba, 23000-Annaba (Algérie)  
e-mail: kiraneamrani@yahoo.fr

#### Résumé

Le stockage des denrées alimentaires a favorisé l'apparition et le développement de toutes sortes d'insectes nuisibles. *Ephestia kuehniella* Zeller (Lepidoptera : Pyralidae) est un ravageur majeur des denrées stockées partout dans le monde. Les recherches agrochimiques ont permis la découverte d'insecticides chimiques de la nouvelle génération appelés régulateurs de croissance des insectes (IGRs) présentant de faibles risques écotoxicologiques, et qui sont considérés comme la meilleure alternative au fumigeant utilisés en Algérie.

La présente étude, en continuité avec les travaux réalisés chez les chrysalides femelles, a pour objectif l'évaluation des deux agonistes de l'hormone de mue le méthoxyfénoside (RH-2485) (DL50 = 0.01µg/ 2µl et DL90=0.37µg/ 2µl) et le (RH-5849) (DL50 = 0.05µg/ 2µl et DL90=0.18µg/ 2µl) sur le développement d'un ravageur majeur des denrées stockées. Les produits ont été utilisés *in vivo*, par application topique sur les chrysalides femelles nouvellement exuvies aux deux doses testées. L'épaisseur de la cuticule nymphale a été déterminées sur des coupes histologiques semi- fines à différentes âges au cours de la métamorphose.

Les résultats montrent que, le méthoxyfénoside augmente cette épaisseur d'une manière hautement significative à différentes âges avec les deux doses par rapport aux témoins. Par ailleurs, le RH-5849 augmente significativement l'épaisseur la cuticule à trois jours et la réduit à cinq et à sept jours du développement avec la dose la plus forte. Ces modifications suggèrent une interférence de ces insecticides agonistes des ecdystéroïdes avec le développement nympho-adulte *via* la sécrétion cuticulaire et le cycle cellulaire.

**Mots clés:** Ravageur, *Ephestia kuehniella*, Méthoxyfénoside, Prototype, Développement, Cuticule.

## EA67

### MISE EN ŒUVRE D'UN SUIVI PAR BIOINDICATEURS BASE SUR LES POPULATIONS DE *Platycnemis subdilatata* (SELYS, 1949) (Odonata , Zygoptera : Platycnemididae) DANS LA RESERVE NATURELLE DE BRABTIA

BENCHALEL Wafa, AKILA BOUZIANE, ZIHAD BOUSLAMA  
Université Badji Mokhtar - Annaba  
B.P. 12, 23000 Algérie  
e-mail : wafachalel@yahoo.fr

#### Résumé

La valeur bio-indicatrice des Odonates pour déterminer la qualité des milieux a été mise en évidence dans de nombreuses publications. Dans cette étude (2013-2015), les populations de *Platycnemis subdilatata* (Selys, 1949) colonisant le réseau hydrographique de l'Oued Bouarroug sur toute sa longueur dans sa traversée de la réserve naturelle de Brabtia (Nord-Est de l'Algérie) sont décrites et illustrées pour la première fois depuis les observations de Benchalel *et al.*, (2012).

Endémique du Maghreb, *Platycnemis subdilatata* vole sous nos latitudes du débute de mai jusqu'à septembre. Le pic des émergences est observé entre juin et juillet et la reproduction (tandem, copulation et oviposition) se situe entre juin et août. L'espèce est univoltine et l'élevage des larvaires a permis d'identifier et de caractériser sur le plan morphométrique sept stades larvaires (F-6 à F-0).

Une représentation de « l'habitat type » de l'espèce en Numidie orientale a été également établie: L'espèce cohabite avec *Ischnura graellsii* et *Coenagrion puella* et se concentre préférentiellement dans des sections de l'oued très ensoleillées à eaux claires, et où dominant les bouquets d'*Iris pseudacorus*. Elle semble posséder une grande plasticité d'adaptation lui permettant de réussir son cycle de vie même dans les cours d'eau à crues hivernales.

Par comparaison aux populations décrites il ya deux décennies (Benchalel *et al.*, 2012), l'espèce est représentée par des effectifs relativement faibles et est localisée uniquement en deux points du cours d'eau. Il apparaît donc que la régression de ce zygoptère soit réelle au moins dans certains secteurs de la Numidie du fait de la perturbation voir la dégradation progressive de son habitat de reproduction (travaux de réaménagement dans la réserve et modifications du lit majeur).

Dans l'optique de la conservation de ces populations, il est important de conserver un niveau de qualité correct de ce cours d'eau et de sa ripisylve.

**Mots-clés :** *Platycnemis subdilatata*, Numidie orientale, Oued Bouarroug, Phénologie larvaire et adulte, suivi effectif, suivi habitat.

**EA68****LE POUVOIR PROTECTEUR DE WORMWOOD , APRES LA TOXICITE AU PLOMB AU NIVEAU DU SYSTEME Hématopoïétique CHEZ LE RAT EN CROISSANCE.**

BNYAMINA AMEL<sup>1</sup>, KHAROUBI OMAR<sup>2</sup>, SLIMANI MILOUD<sup>2</sup>, FODIL FAIZA<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Département de génétique moléculaire appliquée, USTO-MB

<sup>2</sup> Département de Biologie, Faculté de Sciences, Laboratoire de Bio toxicologie, Biodépollution et Phytoremédiation, Université d' Es-Senia, Oran, Algérie

e-mail:benyamina671@hotmail.fr

## Résumé

Le plomb est identifié comme un facteur de risque provoquant des désordres importants dans l'organisme, ce métal est considéré aussi comme l'une des plus importantes et des plus fréquentes parmi les pathologies d'origine environnementale ou professionnelle.

L'efficacité prophylactique des plantes médicinales à réduire la concentration du Pb tissulaire a été évaluée expérimentalement chez les rats et s'avère efficace, indiquant une activité thérapeutique potentielle par régulation des réactions d'oxydation qui sont à l'origine des processus pathogéniques.

Notre étude a porté sur l'évaluation de l'efficacité de l'extrait aqueux de Wormwood (*Absinthium artémisia* L.) à surmonter les dommages du potentiel oxydant après une intoxication chronique au plomb sur le système hématopoïétique, les résultats obtenus montrent la diminution de taux des lipides (cholestérol /triglycérides/ Phospholipides)( $p < 0,05$ ). Une diminution importante ( $p < 0,05$ ) de l'activité des différentes enzymes du système antioxydant (SOD, Glutathion peroxydase, Catalase). Les résultats du test d'hémolyse montrent que les érythrocytes soumis à une agression radicalaires, sont plus importantes chez les rats intoxiqués comparés au lot de rats témoins et au lot de rats traités.

Il ressort des résultats, qu'une partie importante de l'anémie induit par l'intoxication au plomb ne résultent pas des dommages primaires diffus, mais plutôt d'un processus secondaire ; ces dommages semblent être déclenchés par une cascade d'événements moléculaires qui mènent progressive à la dégénération des érythrocytes, en détruisant le substrat anatomique nécessaire pour le rétablissement de ces fonctions.

**Mots Clés :** *Absinthium Artemisia*, Erythrocytes, Intoxication au Pb, Système antioxydants, SOD, Rat.

# GENETIQUE

**GA01****CARACTERISATION ANTHROPOGENETIQUE DE TROIS POPULATIONS DE L'OUEST-ALGERIEN PAR ANALYSE DU POLYMORPHISME DES DERMATOGLYPHES.**

**ADDA NEGGAZ Leïla<sup>1</sup>**, **MEROUFEL Djabaria Naima<sup>1</sup>**, **DEBA Tahra<sup>2</sup>**,  
**BEKADA Asmahan<sup>3</sup>**, **MEDIENE-BECHEKOR Sounnia<sup>1,3</sup>**, **BENHAMAMOUCH Soraya<sup>3</sup>**

1. *Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Oran, Algeria.*
2. *Faculté de Médecine, Université d'Oran, Oran, Algeria.*
3. *Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'Oran, Oran, Algeria.*

## Résumé

Le polymorphisme des dermatoglyphes a une grande importance dans les recherches médicales, criminelles et anthropologiques, du à sa grande variabilité à l'intérieur et entre les populations. Ce travail est une contribution à la caractérisation anthropogénétique de trois populations de l'Ouest algérien, par l'analyse comparative du polymorphisme des dermatoglyphes digitaux à l'échelle de la méditerranée. Nous avons analysé les empreintes digitales de 315 sujets sains, non apparentés, dont 228 Oranais (144 hommes et 84 femmes), 46 Reguibates (20 hommes et 26 femmes) et 42 Zenata (16 hommes et 26 femmes).

Nous avons pu obtenir les fréquences des Boucles ulnaires(Bu), tourbillons(T), boucles radiales (Br), et arcs(A) qui sont respectivement de : 59.12%, 35.96%, 2.02%, 2.89% chez les Oranais 57.11%, 34.43%, 4.66%, 4% chez les Reguibates et de 58.57%, 27.61%, 1.9%, 6.9% chez les Zenata. L'évaluation des fréquences des différentes figures digitales montre une prédominance des boucles ulnaires, suivie des tourbillons, des arcs et des boucles radiales, sauf chez les Reguibates où les fréquences des boucles radiales est plus importante que les arcs.

L'étude comparative à travers l'analyse en composantes principales montre une similitude génétique entre les populations Zenata et Marocaine et aussi entre les populations Oranaises et tunisiennes, contrairement aux Reguibates qui semblent être éloignés des populations Marocaines et tunisiennes.

**Mots clés:** Dermatoglyphes, Anthropogénétique, Zenata, Oranais, Reguibates.

**GA02****LA PREVALENCE DE LA MUTATION 35DELG DU GENE GJB2EN ALGERIE**

**TALBI Sonia<sup>1</sup>**, **M. Dahmani<sup>1</sup>**, **H. Ibrahim<sup>2</sup>**, **C. Bonnet<sup>3,4</sup>**, **Fatima Ammar-khodja<sup>1</sup>**

- 1- *Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Faculté des Sciences Biologiques, USTHB Alger.*
- 2- *Service d'Otorhinolaryngologie (ORL), CHU Mustapha Bacha, Alger.*
- 3, 4 -*Unité de génétique et de physiologie de l'audition. Institut Pasteur de Paris, France.*

## Résumé

Le locus DFNB1 localisé en 13q12-11 comprend deux gènes *GJB2* et *GJB6*, codant des protéines appartenant à la famille des connexines (Cx26 et Cx30), qui ont un rôle dans le recyclage de K<sup>+</sup> au niveau des cellules non sensorielles. Les mutations du gène *GJB2* et plus particulièrement de l'exon 2 sont une cause importante de la surdité non syndromique dans le pourtour méditerranéen. Dans la population blanche, le variant génétique le plus fréquent (70-85%) est la délétion **35delG** du gène **GJB2**. La fréquence allélique de la mutation c.35delG est de 24.26% (14 homozygotes et 5 hétérozygotes/ 68 familles) laquelle correspond à 79,1% (19/24) allèles mutés du gène GJB2. Cette étude réaffirme l'importance de la mutation de c.35delG dans la surdité prélinguale récessive non syndromique dans la population méditerranéenne.

**Mots clés :** Surdité, Connexine 26, *GJB2*, c.35delG

## GA03

### EFFET COMBINE DES LOCI ASSOCIÉS À L'OBESITÉ SUR LES TRAITS ANTHROPOMETRIQUES DANS UN ÉCHANTILLON DE LA POPULATION ALGÉRIENNE : ÉTUDE ISOR.

Badsî Nassîma Manel<sup>1</sup>, **MÉDIENE-BENCHEKOR S**<sup>1,2</sup>, Ouhaïbi-Djellouli H<sup>12</sup>, Lardjam-Hetraf S, Houssam Boulénouar<sup>1</sup>, Djabaria Naïma Meroufel<sup>1</sup>, Xavier Hermant<sup>3</sup>, Imane Hamani-Medjaoui<sup>4</sup>, Nadhira Saidi-Mehtar<sup>1</sup>, Philippe Amouyel<sup>3</sup>, Leïla Houti<sup>1,5,6</sup>, Aline Meirhaeghe<sup>3</sup> et Louisa Goumidi<sup>3</sup>

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

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

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

<sup>4</sup>CNAS Hai Bouamama (El Hassi), Caisse Nationale des Assurances Sociales des travailleurs salariés, Clinique Spécialisée en Orthopédie et Rééducation des Victimes des Accidents de Travail, Oran, Algérie

<sup>5</sup>Faculté de Médecine, Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès, Sidi-Bel-Abbès, Algérie

<sup>6</sup>Laboratoire des Systèmes d'information en Santé, Université d'Oran, Algérie

## Résumé

Plusieurs GWAS sur l'IMC ont été menées dans les populations européennes, et ont identifié 32 variants génétiques ayant un impact sur l'obésité. Le but de la présente étude est de vérifier si les traits anthropométriques et le risque d'obésité dans un échantillon de la population algérienne sont modulés par les fortes associations, déjà décrites dans la littérature, des 32 variants génétiques avec l'IMC. L'étude ISOR comprend 787 sujets adultes (âgés entre 30 et 64 ans) résidants à Oran (Nord de l'Algérie). L'effet de 29 variants génétiques établis a été mesuré en calculant le score de prédisposition génétique (GPS) sur les traits anthropométriques et le risque d'obésité pour 740 sujets.

L'addition d'une copie de chaque allèle délétère augmente la moyenne [95% IC] de l'IMC de 0.15 [0.06 - 0.24] kg/m<sup>2</sup> ( $p=0.001$ ). Le GPS est significativement associé à une augmentation du tour de taille et de hanche ( $p=0.02$ , et  $p=0.02$  respectivement) ; il est aussi associé à une augmentation de 11% du risque de l'obésité (OR [95%IC]=1.11 [1.05 - 1.18],  $p=0.004$ ). Nos données démontrent que le GPS comprenant 29 loci établis dans les populations européennes semble être un score valide dans la population Nord-Africaine. Ce résultat contribue à une meilleure compréhension de la susceptibilité génétique de l'obésité en Algérie.

**Mots clés :** GPS, polymorphisme, obésité, population Algérienne, Etude ISOR.

## GA04

### ASSOCIATION OF FIVE CONFIRMED RISK GENE POLYMORPHISMS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS IN THE ALGERIAN POPULATION

**FODIL Mostefa**<sup>1,2</sup>, Ahmed BENZAOUÏ<sup>3</sup>, Faouzia ZEMANI<sup>1</sup>, Meriem ABERKANE<sup>1</sup>, Wefa BOUGHRARA<sup>1</sup>, Elisabeth PETIT-TEIXEIRA<sup>2</sup>, Abdallah BOUDJEMA<sup>1</sup>.

1. Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), Algérie.

2. GenHotel-EA3886, Evry-Val d'Essonne University, Evry-Genopole, France.

3. Service de Rhumatologie, CHUO (Oran), Algérie.

## Résumé

**Objectives:** The aim of this study was to investigate the role of five confirmed gene polymorphisms (PTPN22<sub>rs2476601</sub>, STAT4<sub>rs7574865</sub>, IRF5<sub>rs2004640</sub>, TRAF1/C5<sub>rs10818488</sub> and TNFAIP3<sub>rs6927172</sub>) in Rheumatoid Arthritis risk among the Algerian population.

**Methods:** The study sample comprised 110 patients with RA and 196 ethnically matched healthy control subjects. Each polymorphism was genotyped using a predesigned TaqMan® assay. Allele and genotype frequencies in patients and control subjects were compared by chi-square test and odds ratios with 95% confidence intervals CI.

**Results:** Statistically significant association of all studied polymorphisms with RA was detected. The strongest signal was obtained for PTPN22 (rs2476601) with an allelic  $P$  value =  $3.32 \times 10^{-11}$  (OR = 9.83, 95% CI [4.28 - 22.56]).

**Conclusion:** This case/controls study lead, for the first time in the Algerian population, to highlight the association of five risk genetic factors with RA. This contributes to the characterization of RA genetic component in a population still under genetic investigation.

**Mots Clés** Rheumatoid Arthritis, Single Nucleotide Polymorphisms, Genetic association, PTPN22, Algerians.

## GA05

### EVALUATION DU STATUT MUTATIONNEL DU GENE KRAS AU SEIN D'UN ECHANTILLON DE POPULATION DE L'OUEST ALGERIEN PORTEUR D'UN CANCER BRONCHO-PULMONAIRE NON A PETITES CELLULES (CBNPC)

**BOURAS Noria**<sup>1,2</sup>, Bousahaba A<sup>3</sup>, Megaïz<sup>4</sup> A. Maalem, A<sup>5</sup>, Hacène, F<sup>6</sup> de Fraipont, F.<sup>7</sup>, Elkebir<sup>1</sup> F.Z

1 : Laboratoire de Biologie du Développement et de la Différenciation LBDD, université d'Oran,

2 : Département de Génétique Moléculaire Appliquée GMA

Université des Sciences et de la Technologie MB d'Oran USTO, Algérie.

3 : Service d'Oncologie Médicale CHU d'Oran, Algérie.

4 : Service d'Oncologie Médicale-Centre Anti Cancer d'Oran, Emir Abdelkader .

5 : Service d'anatomo-pathologie, CHU Oran, Algérie.

6 : Service de Cytologie et d'Anatomie pathologique EHU Oran, Algérie.

7 : Institut de Biologie et Pathologie, CHU de Grenoble, France.

#### Résumé

Le gène KRAS code pour une protéine Ras jouant un rôle oncogénique clef dans la régulation cellulaire. Dans le Cancer Bronchique Non à Petites Cellules (CBNPC), ce gène est muté au niveau des codons 12 et 13 del'exon2.

Dans notre travail, nous avons recherché par pyroséquençage le statut mutationnel de ce gène dans un échantillon de 35 patients (09 femmes et 26 hommes) atteints de CBNPC appartenant à une population de l'ouest algérien, ceci correspond à un pourcentage de 26% et 74% respectivement ce qui correspond déjà à l'incidence retrouvée dans le monde.

Sur les 35 ADN extraits, 23 ont été amplifiés, dont 19 sont de statut KRAS sauvage et 04 sont révélés mutés avec présence d'un seul type de mutation au niveau du codon 12 : transition de Guanine en Adénine (G-A) substituant par conséquent l'acide aminé Glycine en Acide Aspartique sur la chaîne polypeptidique de la protéine Ras. Ces mutations sont retrouvées uniquement sur le codon 12 avec un taux de mutation de 21% ce qui est en accord avec les chiffres rapportés dans la littérature qui montrent un taux de plus de 82% de mutations au niveau du codon 12. En plus, 100% des mutations retrouvées dans notre étude, sont des substitutions de la Guanine en Adénine (appelées transversion G en A), alors que le plus souvent, les substitutions retrouvées dans le CBNPC sont celles de la Guanine en Thymidine (appelées transition G-T) et ces mutations sont associées à un statut tabagique alors que chez les non-fumeurs, une transition de la guanine en adénine (transition G-A) est plus fréquente. Ces constats laissent supposer que les cancers bronchiques chez les fumeurs et les non-fumeurs se développent suite à des modifications au niveau de différentes cascades de signalisation moléculaire

Ce travail préliminaire fera l'objet d'une étude comportant un échantillonnage plus important au sein de cette population avec une recherche du statut tabagique de chaque malade.

**Mots-clés :** KRAS, CBNPC, Pyroséquençage, Ras

## GA06

## RECHERCHE DE MUTATIONS RECURRENTES SUR LES GENES BRCA1/2 IMPLIQUE DANS LA PREDISPOSITION AU CANCER DU SEIN HEREDITAIRE CHEZ DES JEUNES PATIENTES DE L'OUEST ALGERIEN.

BELKACEM HACHERFI Souhila<sup>1</sup>, Mesli F<sup>1</sup>, Senhadji R<sup>1</sup>, Benhamed F<sup>1</sup>, Louafi D<sup>2</sup>, El Kebir FZ<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Université d'Oran, Faculté des sciences, Département de biologie, laboratoire de biologie du développement et de la différenciation LBDD, Oran, Algérie.

<sup>2</sup>Hopital CHU ORAN, service d'oncologie

Adresse électronique: hacherfi@yahoo.fr

### Résumé

La prédisposition aux cancers du sein est héritée sous forme de trait dominant. La présence des mutations à effet fondateur chez les populations fondatrices facilite la découverte d'allèles hautement pénétrant chez les personnes à haut risque au sein des familles avec une susceptibilité héréditaire du cancer du sein. Notre objectif est de rechercher des mutations à effet fondateur établies dans d'autres populations, chez des femmes appartenant à la population de l'Ouest algérien. L'analyse des généalogies des malades consentants montre que la majorité présente les caractéristiques d'un cancer héréditaire transmis selon le mode autosomique dominant. Les mutations à effet fondateur de type *185DelAG, 185insA, Δexon2 de l'exon 2, 5382 ins C, Δexon20, 5370C>T de l'exon 20: 5454 delC, Δexon22 de l'exon 22: 5545T>C de l'exon 23 et Δexon17, 5117G>C de l'exon17* ont été recherchées sur les deux gènes BRCA1/2 appartenant à des patientes sélectionnées sur la base d'une prédisposition génétique et comparé à des sujets sains. Ces mutations ont été recherchées sur l'ensemble des exons 2, 20 du gène BRCA1; des exons 17, 22, 23 du gène BRCA2 par la méthode RFLP. Nos résultats n'ont montré aucune différence significative entre les deux groupes (patientes/témoins).

**Mots clés :** Cancer du sein, antécédents familiaux, effet fondateur, BRCA1, BRCA2, RFLP, Exon 2, Exon 17, Exon 20, Exon 22, Exon 23, ouest algérien.

## GA07

## ATAXIE AVEC DÉFICIT ISOLÉ EN VITAMINE E (AVED) : ETUDE CLINIQUE ET GENETIQUE CHEZ DES FAMILLES ALGERIENNES

BOUZEGGANE WISSAM<sup>1</sup>, Drif Tiziri<sup>1</sup>, Hamadouche Tarik<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Laboratoire de Biologie Moléculaire, Université M'hamed Bougara, Boumerdès

<sup>2</sup> Laboratoire de Biologie Moléculaire, Institut Pasteur d'Algérie, Alger

### Résumé

Plus de 140 ans après la première description de l'ataxie de Friedreich, les ataxies autosomiques récessives sont devenues l'une des champs les plus complexes en neurogénétique. Actuellement ce groupe de pathologies contient plus de 20 entités cliniques et un nombre encore plus grand de gènes associés (Embirucu et al., 2009). Certaines pathologies sont très rares, limitées à des populations isolées, et d'autres se trouvent dans le monde entier. L'exemple le plus frappant est celui de l'ataxie avec un déficit isolé en vitamine E (AVED), maladie autosomique récessive, plus fréquente en Afrique du Nord qu'en Europe notamment en Algérie.

Dans le présent article nous avons eu à explorer sur un plan génétique une trentaine de malades avec suspicion clinique d'AVED, mettant en évidence la forte occurrence de cette forme d'ataxie après mise en évidence à l'état homozygote de la mutation c.744delA dans le gène *TTPA*.

Les résultats obtenus ont révélés que cette mutation était retrouvée chez un nombre important de malades, soulignant ainsi sa forte prévalence dans notre cohorte de malades.

**Mots-clés:** Ataxies autosomiques récessives, Ataxie avec déficit en vitamine E, Algérie, Gène *TTPA*, Mutation c.744delA, Vitamine E.

**GA08****ETUDE PHENOTYPIQUE ET GENETIQUE D'UNE COHORTE DE PATIENTS ALGERIENS ATTEINTS D'ATAXIE CEREBELLEUSE AUTOSOMIQUE RECESSIVE.**

HAMZA Wahiba<sup>a</sup>, L. Ali Pacha<sup>b</sup>, T. Hamadouche<sup>c</sup>, M. Tazir<sup>b</sup>, M. Koenig<sup>d</sup>, Et T. Benhassine<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire, FSB, USTHB, Bab Ezzouar, Alger*

<sup>b</sup> *Service de Neurologie et Laboratoire de Recherche en Neurosciences, CHU Mustapha Bacha, Alger*

<sup>c</sup> *Laboratoire de Biologie Moléculaire, FS, UMBB, Boumerdès*

<sup>d</sup> *Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Illkirch, France*

**Résumé**

Les Ataxies Cérébelleuses Autosomiques Récessives (ARCA) sont des pathologies neurodégénératives complexes dotées d'une hétérogénéité génotypique et phénotypique. Avec plus de 30 gènes/loci décrits et associés à des phénotypes hétérogènes et des chevauchements cliniques entre plus de 20 entités distinctes, le diagnostic est souvent laborieux et repose exclusivement sur l'exploration moléculaire des patients. Nous avons exploré un large panel de patients algériens ayant un phénotype d'ARCA. Les explorations moléculaires consistaient dans un premier temps à cribler les mutations responsables formes les plus fréquentes en Algérie (ataxie de Friedreich, ataxie avec déficit isolé en vitamine E) et s'est poursuivie par le screening de gènes d'ARCA par PCR et séquençage direct puis par une capture génomique ciblée couplée au séquençage haut-débit de gènes associées à des phénotypes d'ataxies héréditaires.

Les différentes explorations moléculaires menées ont permis d'établir un diagnostic génétique pour 110 patients (76 familles) et d'identifier 9 formes différentes d'ARCA. Parmi ces dernières, 5 formes apparaissent comme étant les plus fréquentes dans notre population, il s'agit de l'ataxie de Friedreich, l'ataxie avec déficit isolé en vitamine E, ataxie avec apraxie oculomotrice 2, l'ataxie autosomique et spastique de Charlevoix-Saguenay, ataxie avec apraxie oculomotrice 1 qui représentent 90.9% des patients de notre cohorte. En sus des formes et mutations les plus communes, il existe dans notre population des ataxies considérée comme rares ou très rares qui pourraient être sous-diagnostiquées. Nous avons également identifié les premiers cas génétiquement établi d'ataxie de Beauce et du syndrome de Marinesco-Sjögren en Algérie. Ce travail représente la première étude du contexte génétique des ARCA en Algérie.

Des études multicentriques complémentaires mèneront à une meilleure compréhension des rapports génotypes/phénotypes et permettront une meilleure orientation dans le cadre de la conduction des explorations génétiques ce qui facilitera les investigations moléculaires pour une prise en charge rapide et efficace des patients.

**Mots clés:** Ataxie, ARCA, Algérie, Cohorte, ataxie cérébelleuse autosomique récessive.

**GA09****ÉTUDE MOLÉCULAIRE DES LYMPHOMES DANS LA RÉGION DE CONSTANTINE (POLYMORPHISME DE LA *MTHFR*)**

BOUCENNA Amira , D.Satta, M.Rezguone

Laboratoire de Biologie et Génétique Moléculaire, Université Constantine 3 faculté des sciences médicales

**Résumé**

Les lymphomes représentent un groupe hétérogène d'hémopathies malignes, ils sont caractérisés par une infiltration ganglionnaire ou extra-ganglionnaire, par des cellules lymphoïdes malignes et monoclonales issues soit de la lignée B (70 % des cas) soit de la lignée T. Notre travail de recherche a consisté en une étude descriptive (enquête épidémiologique prospective et rétrospective) et analytique (transversale cas-témoins par génotypage de la *MTHFR*) réalisées respectivement au niveau des laboratoires d'hématologie, de pédiatrie et de biologie génétique du CHU Constantine, respectivement pour l'étude épidémiologique et moléculaire, des patients atteints

de Lymphomes. On prélève de chaque patients 2 ml de sang. Il se réalise par ponction veineuse franche, chez un sujet qui n'est pas à jeun. Tous les prélèvements sont effectués sur des tubes stériles (**tubes EDTA**). La répartition des patients se fait en fonction de certain paramètres tel que la moyenne d'âge, l'habitat, le sexe...

Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé d'association significative entre le polymorphisme C677T de la *MTHFR* et la survenue de Lymphomes. La taille de l'échantillon étudié est insuffisante (10 patients et 16 témoins) pour confirmer ou infirmer la considération du polymorphisme en question comme un facteur de risque de ces hémopathies. Dans des études de type cas-témoins et en présence d'une telle variabilité de distribution, des études sur ce polymorphisme doivent être menés sur une population « ethniquement » homogène afin de faire ressortir l'effet réelle que cause le polymorphisme indépendamment de l'influence de l'origine ethnique. Il serait intéressant dans l'avenir de continuer cette étude sur un échantillon plus grand et d'adjoindre à notre enquêtes des données cruciales qui influencent significativement l'expressivité de ce polymorphisme comme le statut du métabolisme des folates.

**Mots clés:** lymphomes, MTHFR, biologie moléculaire, C677T, polymorphisme

## GA10

### SYNDROME DE KLINEFELTER ET HYPOGONADISME PRIMAIRE CHEZ L'HOMME: ETAT DES LIEUX (2000 - 2014) DANS LA POPULATION DE L'OUEST ALGERIEN.

**BOUCIF DEBAB Zoulikha**, Brachemi-meftah Y.S, . Messal A.NBelaid I., Khaib Dit Naib W, Elkebir FZ., Sahraoui T., Idder A.

Laboratoire de Génétique Médicale Appliquée à l'Ophtalmologie et Université d'Oran Es Sénia

#### Résumé

Le syndrome de Klinefelter se caractérise, chez l'adulte, par un ensemble de manifestations cliniques et biologiques typiques, il est la cause fréquente d'hypogonadisme primaire chez l'homme, décrit pour la première fois en 1942 par Harry Klinefelter, ce syndrome est une Polygonosomie observé dans approximativement une naissance masculine sur 1.000 garçons (mosaïques comprises) dans le monde.

Cette étude a été réalisée au laboratoire de Génétique Médicale Appliquée à l'Ophtalmologie d'Oran à partir d'un échantillon de 3578 patients, sur une période de quinze ans allant du 01-01-2000 jusqu'au 31-12-2014, le diagnostic repose sur l'étude cytogénétique en utilisant la technique du caryotype, en coloration standard et en banding G.

Les formules chromosomiques retrouvées dans la population à montré un hypogonadisme primaire sont les suivantes : **47, XXY ; 48, XXXY ; 49, XXXXY** et **Mos (46, XY/47XXY)**.

La présence d'un ou plusieurs chromosomes sexuels X supplémentaires et un chromosome Y, confirme le syndrome de Klinefelter qui est généré par une mauvaise séparation des chromosomes parentaux lors de la fabrication des spermatozoïdes ou des ovocytes (processus de méiose).

Malgré les caractéristiques phénotypiques de cette affection (hypogonadisme primaire), dans la mesure où ces patients possèdent un chromosome Y, ils ont un phénotype masculin, l'anomalie physique s'aggrave à chaque chromosome X supplémentaire.

**Mots clés :** Chromosome X, Polygonosomie, syndrome de Klinefelter, caryotype, anomalie, phénotype.

**GA11****LA FRAGMENTATION D'ADN SPERMATIQUE ET LES PARAMETRES SPERMATIQUES STANDARDS CHEZ DES HOMMES INFERTILES ALGERIENS.**BOUSHABA Sara, M. Sc<sup>1</sup>, Belaaloui Ghania, MD, PhD<sup>2</sup>*1 Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences.**Université Hadj Lakhdar Batna. Algérie (saraski21@yahoo.fr)**2 Département de médecine, Université Hadj Lakhdar. Batna. Algérie*

## Résumé

Pendant longtemps, uniquement les paramètres spermatiques standards (PSS) qui ont été investigués chez les hommes infertiles en Algérie. Dans cette étude on a cherché une relation entre les paramètres standards et un autre élément non standards qui est la fragmentation de l'ADN spermatique (FAS).

La fragmentation d'ADN spermatique est révélée par le test de dispersion de chromatine en utilisant un seuil de 18%. Les patients ont été divisés en deux groupes selon l'indice de fragmentation d'ADN (IFA) ; un groupe d'IFA≤18% et l'autre d'IFA > 18%. Les PSS ont été mesurés dans les deux groupes.

La numération et la mobilité étaient corrélés négativement avec l'IFA, par contre la corrélation étaient absente entre la morphologie et le volume spermatique et l'IFA. La comparaison entre les moyennes de la numération a révélé qu'elle été significativement plus élevé chez les patients à IFA≤18% que chez les patients à IFA > 18%. Cependant pas de différence significative observés selon la mobilité ou la morphologie.

La FAS donne une information additionnelle sur la qualité spermatique et elle peut être utilisée comme un test complémentaire pour mieux évaluer les caractéristiques du sperme des hommes infertiles.

**Mots clés :** Fragmentation d'ADN- Spermatozoïdes- Numération- Mobilité- Morphologie.

**GA12****SYNDROME DE KLINEFELTER ET HYPOGONADISME PRIMAIRE CHEZ L'HOMME: ETAT DES LIEUX (2000 - 2014) DANS LA POPULATION DE L'OUEST ALGERIEN.**Boucif Debab Zoulikha, BRACHEMI-MEFTAH YaminaMessal, A.N., Belaid I., Khaib Dit Naib W.,  
Elkebir FZ, Sahraoui T., A. Idder.

Laboratoire de Génétique Médicale Appliquée à l'Ophtalmologie et Université d'Oran Es Sénia

## Résumé

Le syndrome de Klinefelter se caractérise, chez l'adulte, par un ensemble de manifestations cliniques et biologiques typiques, il est la cause fréquente d'hypogonadisme primaire chez l'homme, décrit pour la première fois en 1942 par Harry Klinefelter, ce syndrome est une Polygonosomie observé dans approximativement une naissance masculine sur 1.000 garçons (mosaïques comprises) dans le monde.

Cette étude à été réalisée au laboratoire de Génétique Médicale Appliquée à l'Ophtalmologie d'Oran à partir d'un échantillon de 3578 patients, sur une période de quinze ans allant du 01-01-2000 jusqu'au 31-12-2014, le diagnostic repose sur l'étude cytogénétique en utilisant la technique du caryotype, en coloration standard et en banding G.

Les formules chromosomiques retrouvées dans la population à montré un hypogonadisme primaire sont les suivantes : **47, XXY ; 48, XXXY ; 49, XXXXY** et **Mos (46, XY/47XXY)**.

La présence d'un ou plusieurs chromosomes sexuels X supplémentaires et un chromosome Y, confirme le syndrome de Klinefelter qui est généré par une mauvaise séparation des chromosomes parentaux lors de la fabrication des spermatozoïdes ou des ovocytes (processus de méiose).

Malgré les caractéristiques phénotypiques de cette affection (hypogonadisme primaire), dans la mesure où ces patients possèdent un chromosome Y, ils ont un phénotype masculin, l'anomalie physique s'aggrave à chaque chromosome X supplémentaire.

**Mots clés :** Chromosome X, Polygonosomie, syndrome de Klinefelter, caryotype, anomalie, phénotype.

**GA13****INTERET DE LA RECHERCHE DE LA MICRODELETION DU CHROMOSOME Y  
DANS L'INFERTILITE MASCULINE**

**GHALAMOUN-SLAIMI Rahma**, Nadia Belarbi , Kheira Mebarek  
Service d'histologie-Embryologie et génétique clinique,  
Faculté de Médecine d'Oran, Université d'Oran, Algérie

## Résumé

Les délétions moléculaires du chromosome Y sont associées à un trouble de la spermatogenèse. La spermatogenèse est codée par plusieurs gènes portés sur le bras long du chromosome Y. Il existe un facteur, nommé AZF (Azoospermie factor). Ce dernier présente 3 régions différentes sur le chromosome Y, nommées AZFa, AZFb et AZFc ; Dans chacune des régions, des gènes candidats ont été identifiés. La grande majorité des délétions sont présentes chez des patients présentant soit une oligospermie sévère (nombre inférieur de 5 millions de spermatozoïdes/ml) ou azoospermie à caryotype normal (46 XY). La découverte d'une microdélétion du chromosome Y est considérée comme étant la cause de l'infertilité masculine. Les patients porteurs d'une atteinte sévère de la spermatogenèse ont le plus souvent recours à la technique de Procréation médicalement assistée en particulier à ICSI (intra-cytoplasmic sperm injection) pour tenter d'obtenir une grossesse.

Notre étude a été portée sur deux cas présentant une azoospermie à caryotype 46 XY et dont la recherche de la microdélétion du chromosome Y faite en France au sein d'un laboratoire de Biologie moléculaire a révélé la microdélétion de deux régions qui sont AZF b et AZFc qui ont confirmé le diagnostic de l'azoospermie non obstructives cause de l'infertilité masculine. Cet examen ne doit se faire qu'après consentement du patient. Avant le test, les sujets doivent avoir compris la nature de l'examen, la signification des résultats et les conséquences éventuelles en termes de suivi ou de traitement. Les résultats quel qu'il soit peuvent retentir sur la vie personnelle et familiale surtout quand il s'agit d'une microdélétion AZFa où les testicules ne contiennent aucune cellule germinale. Les patients porteurs d'une délétion du Yq AZF b et AZFc transmettront ce défaut génétique à leurs descendant de sexe masculin.

**GA14****UTILISATION DE LA BIOLOGIE MOLECULAIRE DANS LE DIAGNOSTIC DES  
MICRODELETIONS DU CHROMOSOME Y**

**BAZIZ Meriem**

*Laboratoire BPO, Faculté des Sciences Biologiques, USTHB BP 32 EL Alia – Bab Ezzouar, 16111 Alger.*

## Résumé

Après le syndrome de Klinefelter, les microdélétions du chromosome Y sont la deuxième cause génétique la plus fréquente de l'infertilité masculine. Dans la dernière décennie, de nombreux chercheurs ont confirmé l'existence de ces microdélétions chez des patients consultant pour des problèmes d'infertilité à travers le monde. Ce qui a permis de faire du diagnostic moléculaire, une étape recommandée dans le bilan de l'infertilité masculine.

Les microdélétions du chromosome Y présentent une prévalence d'environ 1/4000 hommes dans la population générale, mais leur fréquence ne cesse d'augmenter chez les hommes infertiles ayant un nombre de spermatozoïdes/ml inférieur ou égal à 5 millions au spermogramme, avec une incidence plus élevée chez les hommes présentant une azoospermie et une oligospermie sévère.

Le protocole de base du diagnostic des microdélétions des trois régions AZF (a, b et c) du chromosome Y est basée sur deux réactions en chaîne par polymérase (PCR) multiplex. Pour ces PCR, des STS primers sont utilisés en raison de deux STS pour chaque région AZF. Le but de ce poster est de présenter ces différents STS primers utilisés, suggérés par « the European Academy of Andrology (EAA) » et « the European Molecular Genetics Quality Network (EMQN) », nécessaires pour la mise en évidence des délétions au niveau des trois régions AZF.

**Mots clés :** Infertilité Masculine, Microdélétions du Chromosome Y, PCR Multiplex, Primers, Biologie Moléculaire.

### GA15

## CYTOGENETIC ANALYSIS OF DOWN SYNDROME CASES FROM WEST REGION OF ALGERIA, TLEMCEN

**BELMOKHTAR Faysa**<sup>1</sup>, Belmokhtar <sup>1</sup>R, Kerfouf A<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Natural and Life Sciences and Sciences of Earth and the Universe, Abou Bekr Belkaid University, Tlemcen, 13000, Algeria.

<sup>2</sup> Faculty of Natural and Life Sciences, Djillali Liabes University Sidi Bel Abbes, 22000, Algeria.

### Résumé

Down syndrome is the most common chromosomal disorder in humans. Its frequency in the general population is approximately 1 in 700 (Kanamori et al., 2000). Different karyotypes are associated with varying phenotypic expression of Down syndrome. The type of karyotypes in the children with Down syndrome plays an important role in genetic diagnosis and family counselling. This study describes the cytogenetic variants of Down syndrome in 22 cases diagnosed from West region of Algeria, Tlemcen and evaluates several risk factors associated with this disease (maternal age, parity, consanguinity, etc...). karyotype analyses (RTG- band and GTG- band) have been made for all cases according to the standard protocols. Among the 22 cases, free trisomy 21 (non-disjunction) was presented in 20 cases (91%). One case (4.5%) had translocation and one other case (4.5%) had mosaic Down syndrome. There was an excess of male than female, sex ratio was 1:1.75. The mean maternal age at birth of effected children was  $36.27 \pm 7.59$  years and it was significantly higher than this of mothers of non-trisomic children ( $27.83 \pm 6.34$  years,  $p=0.0002$ ). Higher parity was an important risk factor associated with trisomy 21, while, paternal age and consanguinity had no effect on this disorder. These cytogenetic studies carried out greatly helped in the management of these children and to make aware the affected families about the recurrence risk and the option available.

**Mots clés :** Cytogenetic analysis, Karyotype, Down syndrome, Trisomy 21, non-disjunction, Algeria

### GA16

## CYTOGENETIC DISORDERS AND MALE INFERTILITY IN WEST REGION OF ALGERIA, TLEMCEN

**BELMOKHTAR Rahma**<sup>1</sup>, Belmokhtar F<sup>1</sup>, Kerfouf R<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Natural and Life Sciences and Sciences of Earth and the Universe, Abou Bekr Belkaid University, Tlemcen, 13000, Algeria.

<sup>2</sup> Faculty of Natural and Life Sciences, Djillali Liabes University, Sidi Bel Abbes, 22000, Algeria.

### Résumé

To evaluate the relationship between cytogenetic disorders, semen parameters and reproductive hormone levels of infertile men from Western region of Algeria, Tlemcen.

A total of 27 infertile males were studied for the cytogenetic evaluation. Also 12 fertile males as a control group were studied. Karyotyping was performed on peripheral blood lymphocytes according to the standard methods. Semen analysis and endocrine evaluation were carried out.

The prevalence of abnormal chromosomal karyotype in the patients with abnormal sperm parameters was 11.11%. The most frequent cause was Klinefelter's syndrome (03/27). The levels of testosterone (T) in patient group were significantly lower than those of fertile group ( $P < 0.0001$ ). In addition, the levels of follicle-stimulating hormone (FSH) ( $P < 0.0001$ ), and luteinizing hormone (LH) ( $P < 0.0001$ ) were significantly higher in patients than those in the fertile group. The same results of hormone levels were found when compared the patients with normal and abnormal karyotype.

Cytogenetic disorders have severe adverse of sperm concentration and reproductive hormone levels. These findings suggest the need for routine genetic testing and counselling prior to the employment of assisted reproduction techniques.

**Mots clés :** Male infertility, chromosomal abnormalities, sperm concentration, reproductive hormone levels, karyotyping.

## GA17

### ETUDE DU PROFIL D'EXPRESSION DU GENE DE LA GLYCERALDEHYDE-3-PHOSPHATE DESHYDROGENASE CHEZ DES SOURIS SOUMISES A UNE DIETE LIPIDIQUE A COURT TERME

Mariam Dessay<sup>1,2</sup>, Hasnaa MAKSOURI<sup>2</sup>, Myriam RIYAD<sup>2</sup>, Abdelaziz SOUKRI<sup>1</sup>, Paolo Ajmone Marsan<sup>3</sup>, Khadija AKARID<sup>1</sup>, **Fatima CHEGDANI<sup>1</sup>**

1 : Laboratoire de physiologie et génétique moléculaire, Faculté des sciences Ain Chock Casablanca.

E-mail : fchedgani@yahoo.fr; kakarid@yahoo.fr

2 : CEDoc des Sciences de la Santé, Laboratoire de parasitologie-mycologie, faculté de médecine et pharmacie, Casablanca. E-mail: myr.riyad@yahoo.com

3 : Centre de Nutrigénomique, Università Cattolica Del Sacro Cuore Di Piacenza, Italie. email-paolo.ajmone@unicatt.it

#### Résumé

L'importance de l'alimentation dans la santé la prévention des maladies est connue depuis longtemps. De nouvelles technologies de recherche telles que la Nutrigénomique permettent à l'heure actuelle d'étudier en profondeur l'impact de la nutrition sur le transcriptome, le protéome et le métabolome. Le gène de la glyceraldéhyde-3-phosphate déshydrogénase (GAPDH), est un gène considéré depuis longtemps comme un gène de ménage : il code pour une enzyme clé de la glycolyse, et semble aussi avoir des effets sur le métabolisme des acides gras. Le présent travail a pour objectif d'étudier l'effet d'une diète riche en lipides sur l'expression du gène GAPDH chez la Souris.

L'expression de la GAPDH a été analysée dans le foie des souris C57BL/ 6N : 5 souris contrôles soumises à une diète *ad libitum*, et 5 autres soumises à une diète riche en lipides à court terme. La quantification de l'ARNm a été effectuée par PCR en temps réel (Applied Biosystem 7500) en utilisant des amorces spécifiques désignées et validées *in silico* par Blast primer <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/primertool.cgi>. Les résultats obtenus ont été analysés par le logiciel REST : <http://rest.genequantification.info/> : Le degré d'expression du gène de la GAPDH est calculé à partir d'une formule arithmétique  $\Delta\Delta C_T$  élaborée par Pfaffl ; cette valeur est considérée statistiquement significative lorsque  $p \leq 0,05$ . Les résultats obtenus montrent une sous expression significative ( $p = 0,005$ ) du gène de la GAPDH chez les souris soumises à la diète. Cela suggère que la diète lipidique a un effet direct sur l'expression du gène de la GAPDH, ce qui est en faveur de son rôle important dans la voie métabolique des lipides.

**Mots Clés:** Nutrigénomique(1), GAPDH(2), diète à haute teneur lipidique(3), gène de ménage(4), métabolisme lipidique(5).

**GA18****CONTROLE DES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES CHEZ DES OVINS (FEMELLES OULEDDJELLAL CROISEES DESCENDANTS ; PREMIERE LUTTE F1). PAR DES MALES D'MEN ET DE LEURS**

ADAOURI Mohamed<sup>1</sup>, LEBIED M<sup>2</sup>, SEBBAGH L<sup>2</sup>, DJOUADI S<sup>3</sup>, BALOULI N<sup>3</sup>, KORTEBY H<sup>3</sup>, TRIKI S<sup>1</sup>.

1. *Ecole Nationale Supérieure Agronomique El-harrach, Alger, Algérie.*
2. *Institut Technique des Elevages Baba Ali, BP03/A, Birtouta, Alger, Algérie.*
3. *Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences Agronomiques et Biologiques, Université Saâd DAHLEB, Blida, Algérie.*

## Résumé

L'objectif de cet essai qui fait partie du projet de création d'une nouvelle race synthétique issue d'un croisement génétique entre la race Ouled Djellal et la race D'menet qui s'est déroulé à la station expérimentale de l'ITELV de Baba Ali Alger, est de contrôler les performances de reproduction chez les brebis Ouled Djellal croisées avec des béliers D'man et les performances de croissance chez leurs descendants et étudier la corrélation génétique. Au total 45 femelles subdivisées en 4 lots et synchronisées au printemps par la mise en place dans le vagin d'une éponge imprégnée de l'acétate de fluorogestone. Une injection intramusculaire de PMSG est réalisée au moment du retrait de l'éponge. La monte naturelle est utilisée en lutte contrôlée à raison de un béliers/lot. Les béliers sont introduits 48 heures après le retrait des éponges et restent pendant deux jours avec les brebis. Quatorze jours après la 1<sup>ère</sup> monte, les béliers sont réintroduits pour d'éventuels retours de chaleurs. Les résultats des paramètres de reproduction obtenus sont les suivants: un taux de fertilité de 75,55%, un taux de fécondité de 86,66% et un taux de prolificité de 114,7%. Les naissances simples dominent avec un taux de 90% contre 10 % de naissances multiples. Le taux de sevrage est de 90%. La croissance des agneaux est suivie de la naissance au sevrage (3 mois) ; les résultats des paramètres pondéraux obtenus sont comme suit : un poids moyen des agneaux à la naissance de 3,99 kg, un poids moyen au sevrage de 17,31 kg et un GMQ naissance sevrage de 148,01 g/j. L'étude de corrélation montre qu'il y a une corrélation positive et très significative entre la note d'état corporel, la production laitière des brebis et les caractéristiques pondérales des agneaux. Le poids des brebis n'influence ni le poids ni l'évolution de la croissance des agneaux. A la lumière des résultats obtenus, il a été conclu qu'il est possible d'augmenter la production ovine en Algérie par la voie de croisement en améliorant les paramètres de reproduction. Cependant, il est nécessaire de continuer le programme pour confirmer ou infirmer ses résultats.

**Mots clés :** Croisement, Ouled Djellal, D'man, Reproduction, Croissance, Corrélation.

**GA19****ETUDE COMPARATIVE BIOMETRIQUE DE DROMADAIRE: CAS DE DEUX POPULATIONS ALGERIENNES LA SAHARAOUI ET LA TARGUI (*camelus dromedarius*, Linné, 1758)**

BABELHADJ Baïssa\*<sup>1</sup>, ADAMOUCHE A<sup>1</sup>, TEKKOUK-ZEMMOUCHI F<sup>2</sup>, BENAÏSSA A<sup>1</sup> et GUINTARD C<sup>3</sup>

1 : *Laboratoire de protection des écosystèmes en zones arides et semi-arides*

*Université Kasdi Merbah Ouargla, 30000 Ouargla, Algérie*

2 : *Université Constantine 1, Institut des Sciences Vétérinaires, Laboratoire de << Gestion de la santé et productions animales >>, El Khroub, Algérie.*

3 : *Unité d'Anatomie Comparée, Ecole Nationale Vétérinaire de l'Alimentation et de l'Agroalimentaire Nantes Atlantique - ONIRIS, route de Gachet, CS 40706, 44307 Nantes Cedex 03, France*

## Résumé

L'objectif de cette étude est de comparer et de déterminer la performance barymétrique applicable aux dromadaires de deux populations algériennes la Saharaoui et la Targui ont été réalisées sur un échantillon de 120 dromadaires (60 dromadaires de la population Saharaoui et 60 dromadaires de la population Targui) dans

l'abattoir de la commune de Ouargla (Sahara septentrional Est algérien). Les animaux (30 mâles et 30 femelles de chaque population) sont des adultes de plus de 6 ans, destinés à la boucherie. Préalablement à leur abattage à l'abattoir de Ouargla, des prises de mensurations de leur vivant, sont réalisées (3 paramètres pour chaque population), le poids de carcasse a ensuite été récupéré à l'abattoir. Des équations de régression linéaire sont proposées afin d'estimer, notamment le poids vif de l'animal et sa hauteur au garrot, à partir des mensurations corrélées. Les valeurs moyennes de deux populations totales des animaux dans le standard de la population Saharoui et Targui, avoisinant successivement les 462,572 kg et 466,137 kg pour une hauteur au garrot de 1,815 m et 1,889 m. Les moyennes des rendements à l'abattage sont de 49,544% et 48,129%. Le poids vif des animaux et son poids de carcasse sont très bien corrélés et encore le poids de l'animal avec sa circonférence thoracique ou abdominal.

**Mots-clés :** Biométrie, comparaison, camelin, population Saharoui, population Targui, Algérie.

## GA20

### PHENOTYPIC PARAMETERS FOR SEMEN CHARACTERISTICS IN OULED DJELLAL RAMS IN SOUTHEAST ALGERIA

BELKHIRI Yamina<sup>1\*</sup>, BOUZEBDA Afri-F<sup>1,2</sup>, BOUZEBDA Z<sup>1,2</sup>, DJAOUT A<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Animal Production Laboratory, Biotechnologies and Health. Institute of Veterinary Sciences. University of El-Tarf. 36.000, Algeria

<sup>2</sup>Institute of Agro-Veterinary Science. University Mohamed Cherif Messaadia. Souk Ahras 41.000. Algeria.

<sup>3</sup>Algeria's National Institute for Agricultural Research (INRAA). Sétif 19.000, Algeria.

#### Résumé

Ouled Djellal ram is the heritage and one of the potential genetic resources of Algeria. phenotypic parameters for semen characteristics in Ouled Djellal rams were estimated in this experiment. The experiment was carried out using six rams aged between 2 and 4 years. Animals were kept in a building during the breeding season (autumn) and no-breeding season (spring) (2013) and fed with a constant ration of wheat and hay with free access to water.

The means ( $\pm$  SD) of semen volume (ml/ejaculate), pH, mass motility, individual motility, sperm concentration ( $10^9$  cells/ml), total sperm number ( $10^9$  cells/ejaculate), percentage of live spermatozoa were 0.56,  $1.0 \pm 0.22$ ,  $6.8 \pm 0.19$ ,  $3.3 \pm 0.53$ ,  $3.5 \pm 0.19$ ,  $3.8 \pm 0.25$ ,  $3.9 \pm 1$  and  $54.6 \pm 0.70$  respectively. Rams of Ouled-Djellal breed in southeast Algeria don't have seasonal variations of sexual activity in relation to annual photoperiod variation ( $P > 0.05$ ). However, the existence of differences among rams ( $P < 0.05$ ) in semen quality and quantity makes it necessary to perform a semen evaluation on individual basis in order to select the best males before they are used for breeding. The results are consistent with the required standards that could be used for artificial insemination fresh ( $15^\circ \text{C}$ ) to preserve their genetic purity.

**Mots clés :** Semen characteristics, Ram, Ouled-Djellal, Season, Algeria,

## GA21

### APPROCHE MOLECULAIRE DANS LE CONTROLE DE LA QUALITE BIOLOGIQUE DES CONSERVES DITES DE THON.

BENDAECHE Faiza<sup>1.</sup>, Baba Hamed M. B<sup>2.</sup> & Abi-Ayad S.-M<sup>3.</sup>

Laboratoire D'aquaculture Et De Bioremédiation (Aquabior). Dpt. Biotechnologie ; Fac. Sciences Université Ahmed Ben Bella D'oran Es-Senia, Algérie.

#### Résumé

Le contrôle de qualité des produits de la mer est souvent limité à l'aspect microbiologique. Commercialisés sous différentes formes, entiers, en filets, frais, congelés ou en conserves, la nature même des poissons prête souvent à confusion, et fait l'objet de fraudes.

Notre étude porte sur l'identification moléculaire et la détermination de l'empreinte protéique d'espèces de poissons bleus de la famille des 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*) et l'auxide (*Auxis rochei*). Cette approche moléculaire est réalisée par la mise en évidence de fragment du gène mitochondrial thermostable cytochrome *b* de 146 pb, spécifique aux espèces de thon genre *Thunnus*, afin d'identifier les espèces mises en conserves dites de thon.

**Mots clés:** gène cytochrome *b*, ADN mitochondrial, *Thunnus thynnus*, identification moléculaire, conserves de thon.

## GA22

### DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DES INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES A *Chlamydia trachomatis*

**BENSABER Hayet\***; L. Benmehdi\*\*, B. Amoura\*\*\*; S. Mohamedi\*\*\*; F. Z. El Kébir\*.

(\*) *Faculté des sciences, Département de Biologie, Laboratoire de Biologie du Développement et de la Différenciation (LBDD). Université d'Oran Ahmed Benbella. 31000 Algérie ;*

(\*\*) *Laboratoire central de Microbiologie de l'hôpital Militaire Universitaire et Régional d'Oran (HMURO);*

(\*\*\*) *Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département de Génétique Moléculaire Appliquée (GMA), Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohammed Boudiaf.*

#### Résumé

L'infection sexuellement transmissible à *Chlamydia trachomatis* est la plus répandue des infections, elle est asymptomatique et peut affecter un sujet masculin ou féminin qui transmet cette bactérie à son partenaire sexuel sans le savoir. L'infection persiste à bas bruit pendant plusieurs mois et peut-être à l'origine de graves complications telles que la stérilité.

Une étude s'est déroulée du 18/02/2015 jusqu'à 31/05/2015 dans l'HMRUO au service de microbiologie dans le but d'identifier *Chlamydia trachomatis* comme étiologie bactérienne des IST grâce à la technique d'immunofluorescence directe chez 22 patients femmes et hommes originaires de l'Ouest Algérien. L'âge moyen est de 35 ans et les prélèvements vaginaux présentent 88% de l'ensemble des prélèvements. Le taux de positivité est plus élevé chez les femmes par rapports aux hommes, expliquant la dominance de la forme asymptomatique chez les femmes. La culture cellulaire et les techniques classiques de détection des antigènes peuvent être négatives, ce qui implique l'utilisation des techniques de détection des acides nucléiques avec amplification génique associée éventuellement à un diagnostic immunologique. Une activation du système immunitaire aboutit à la synthèse des anticorps anti-*Chlamydia trachomatis* spécifiques aux différents sérovars Chlamydiens et qui sont détectés grâce à l'anticorps monoclonal révélé par la technique d'immunofluorescence directe. Les techniques d'amplifications géniques ont amélioré le diagnostic des infections à *Chlamydia trachomatis* en permettant sa détection d'une part dans des circonstances cliniques peu explorées telles que l'infection asymptomatique et l'hypofertilité et d'autre part dans des prélèvements jusqu'alors inadaptés aux méthodes classiques. Les tests de biologie moléculaire sont suffisamment affinés ces dernières années, pour qu'elles soient aujourd'hui considérées comme des outils de diagnostic de routine.

**Mots clés:** *Chlamydia trachomatis*, IST, Immunofluorescence directe, anticorps monoclonal, technique d'amplification génique, stérilité.

## GA23

**EPIDEMIOLOGIE MOLECULAIRE DE *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* ISOLE A GUELMA, ALGERIE ET MARSEILLE, FRANCE IDENTIFIES PAR PARMATRIX-ASSISTED LASERDESORPTION IONIZATION-TIME OF FLIGHT MASS SPECTROMETRY (MALDI-TOF MS).**

**BERGAL Amira(1,2)\***, Benouareth Djamel Eddin (2), Bentorki Ahmed Aimen (3),  
Loucif Lotfi (1), Abat Cédric (1) et Rolain Jean Marc (1)

(1) *Unité de Recherche sur les Maladies Infectieuses et Tropicales Emergentes (URMITE), Facultés de Médecine et de Pharmacie, Marseille, France.*

(2) *Département d'Écologie et Génie de l'Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université 8 mai 1945, Guelma, Algérie.*

(3) *Laboratoire de microbiologie; Hôpital IBN ZOHR. Guelma, Algérie.*

## Résumé

Le streptocoque du groupe B (SGB) ou *Streptococcus agalactiae*, bactérie commensale des voies génito-urinaires et du tractus digestif de l'Homme. Cette bactérie est le plus souvent associé à des infections materno-foetales et néonatales. Il apparaît également comme un pathogène émergent dans les infections chez les adultes immunodéprimés ou âgés. Dix types capsulaires de *S. agalactiae* ont été décrits jusqu'à présent (Ia, Ib, II-IX), et le sérotypage est toujours la première approche épidémiologique pour caractériser les souches de SGB. L'objectif de notre travail est d'identifier par MALDI-TOF MS des isolats cliniques des *S. agalactiae* et d'étudier par des techniques moléculaires la distribution des sérotypes circulant à Guelma (Algérie) et Marseille (France).

Dans cette perspective, 93 isolats cliniques de GBS ont été recueillies entre Janvier 2011 et Février 2012 auprès des femmes enceintes à Guelma, Algérie et du mois d'Octobre 2013 jusqu'au mois de Janvier 2014, au laboratoire de microbiologie de la Timone Hôpital de Marseille, France. Les souches ont été identifiées par MALDI-TOF MS et caractérisées par sérotypage capsulaire moléculaire.

Ce rapport présente, pour la première fois, une analyse moléculaire détaillée des sérotypes de *S. agalactiae* circulant à Guelma, Algérie. Nos résultats montrent que ces souches sont principalement de sérotype V, III, II et Ia. Finalement l'identification des souches de SGB par MALDI-TOF MS offre un outil puissant pour le biotyping.

**Mots clés** : *Streptococcus agalactiae*, MALDI-TOF-MS, capsule, sérotypage, biotyping.

## GA24

**ECHANTILLONNAGE DE QUATRE POPULATIONS BOVINES ALGERIENNES ET CONSTITUTION D'UNE PREMIERE BIOTHEQUE D'ADN BOVIN**

**BOUSHABA Nadjet**<sup>1</sup>, Denis L.<sup>2</sup>, Moazami-Goudarzi K<sup>2</sup>, Tabet-Aoul N<sup>3</sup>, Saïdi-Mehtar N<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Département de Génétique Moléculaire Appliquée, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran "USTOMB", Oran, 31000, Algérie.

<sup>2</sup>Génétique Animale et Biologie Intégrative, UMR 1313, INRA, 78352 Jouy-en-Josas, France.

<sup>3</sup>Département de Biotechnologie, Université d'Oran Es-Sénia, Oran, 31000, Algérie.

## Résumé

Cette étude est dans le cadre du projet de coopération Franco-Algérienne intitulé GALIMED (Méta-programme Adaptation au Changement Climatique de l'Agriculture et de la Forêt -MP ACCAF-). Ce projet est susceptible de mettre l'accent sur l'importance de la préservation des races bovines méditerranéennes, qui sont déjà bien adaptées à leurs environnements, dans l'attente de sévères conditions climatiques. L'objectif majeur du projet était d'analyser et caractériser génétiquement les races bovines locales de la Méditerranée et de les préparer à leurs conditions aux changements climatiques à venir. Pour cette raison, nous nous sommes intéressés

à la constitution d'une première bibliothèque d'ADN de quatre (04) populations bovines locales : Biskra, Cheurfa, Chélifienne et Guelmoise.

Des enquêtes sur le terrain ont été réalisées pour l'inventaire et le prélèvement des échantillons de ces quatre populations grâce aux contacts avec les Directions des Services Agricoles (DSA), les Docteurs vétérinaires et les éleveurs au niveau de sept (07) Wilayas du territoire national: Annaba, El Tarf, Souk-Ahras, Chlef, Relizane, Tissemsilt et Biskra. Une fiche d'échantillonnage est jointe et dans laquelle sont mentionnées toutes les informations nécessaires à l'enrichissement de la base des données avec des prises de photographies individuelles et numérotation de chaque animal.

Ces enquêtes nous ont permis de prélever 141 échantillons de sang d'animaux non apparentés : Biskra (n = 40), Cheurfa (n = 31), Chélifienne (n = 39) et Guelmoise (n = 31). L'extraction de l'ADN a été réalisée par le kit STRATAGENE. Nous avons dosé ces ADN par spectrophotomètre à 206 et à 280nm. La qualité de ces ADN a été vérifiée par électrophorèse sur gel d'agarose à 0.8%.

Nos résultats montrent que la majorité de ces ADN présentent un degré de pureté satisfaisant et leur qualité a montré que les ADN sont de haut poids moléculaire.

Les perspectives de ce travail seraient d'élargir cet échantillonnage à d'autres populations bovines Algériennes telles que la Sétifienne, Kabyle et les populations de l'Ouest d'Algérie afin de les caractériser et de 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 :** Population bovine locale - bibliothèque d'ADN - SNP.

## GA25

### GENETIC STRUCTURE AND VARIABILITY IN ALGERIAN DROMEDARY CAMELS ASSESSED BY MICROSATELLITE MARKERS

**CHERIFI Youcef Amine**<sup>1\*</sup>, Gaouarsuheil Bechir Semir<sup>1,2</sup>, Guastamacchia Rosangela<sup>3</sup>, Derradji Harek<sup>4</sup>, Lacalandra Giovanni Michele<sup>5</sup>, Saïdi-Mehtar Nadhira<sup>1</sup>, Ciani Elena<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Lab. of Molecular and Cellular Genetics, University USTOMB, Oran, ALGERIA

<sup>2</sup>Dept. of Biology, University of Tlemcen, Tlemcen, ALGERIA

<sup>3</sup>Dept. of Biosciences, Biotechnologies, Biopharmaceutics, University of Bari "Aldo Moro", Bari, ITALY

<sup>4</sup>Institut National de la Recherche Agronomique, Alger, ALGERIA

<sup>5</sup>DETO, Veterinary Clinics and Animal Production, University of Bari "Aldo Moro", Bari, ITALY

#### Résumé

The dromedary camel (*Camelus dromedarius*) represents an important economic resource in many arid areas across several countries; notwithstanding, knowledge on the genetic diversity and structure of the camel population is very poor. Here we contributed to fill this gap by characterizing Algerian camels using multi-allelic STR markers. A total of 198 animals from 7 sampling areas were typed at 20 STR loci. Nineteen loci were polymorphic (except CMS17) in the total sample, with an average of  $8.53 \pm 5.34$  alleles, ranging 2 (YWLL59, CVRL8, VOLP32) to 23 (CVRL1D).

The average observed heterozygosity was  $0.60 \pm 0.17$  and the average expected heterozygosity was  $0.64 \pm 0.19$ . Four loci (CMS121, CMS9, VOLP10 and CMS32) deviated significantly from Hardy-Weinberg proportions ( $P < 0.01$ ) due to excess of homozygous genotypes. Out of 171 possible pair-wise comparisons; only four displayed significant ( $P \leq 0.01$ ) linkage disequilibrium.

No clear genetic structure was observed using unsupervised Bayesian clustering analysis.

**Mots clés :** Algeria, *Camelus dromedarius*, Genetic diversity, Microsatellites.

## GA26

ANALYSE DESCRIPTIVE DES PARAMETRES DE DEVELOPPEMENT D'UNE  
POPULATION OVINE ALGERIENNE « TAADMIT »GHERNOUTI Niema<sup>1</sup>, ABDELFETTAH M<sup>2</sup>.*1-Faculté des Sciences Biologiques (FSB) (Université des Sciences  
et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB)) (ghernouti.n@hotmail.com)**2-Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA)*

## Résumé

Le cheptel ovin Algérien est dominé par des races principales (Ouled Djellal, Hamra, Bèrbère et Sidaou) et des races secondaires à petits effectifs (Rumbi, Dmen, Barbarine, et Taâdmit) menacées de disparition.

La race « Taâdmit » croisée entre la « Ouled Djellal » et « le Mérinos » fournit une laine de qualité supérieure. Elle résulte d'efforts de près d'un siècle d'amélioration par l'homme et de sélection naturelle, aux qualités exceptionnelles d'aptitude et d'adaptation à son milieu.

Notre étude nous a donné une description plus au moins détaillée sur le mode d'élevage de cette population standardisée dans la station d'El-Hmadna à Relizane, sa reproduction, sa problématique et ses perspectives de développement.

Les résultats obtenus pour les caractères quantitatifs, analysés par les tests statistiques uni-variables et multi-variables (Analyse en Composantes Principales (ACP), Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)), montrent que cette population Taâdmit est caractérisée par une variabilité assez moyenne qui se distingue par l'existence de deux groupes distincts.

L'interprétation des résultats obtenus pour les caractères qualitatifs, analysés par les tests statistiques uni-variables et multi-variables (Analyse des Correspondances Multiple (ACM), Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)) montrent que la population Taâdmit étudiée est caractérisée par une variabilité assez large qui se distingue par l'existence de trois groupes distincts.

Toutefois, ces résultats montrent que cette population Taâdmit expérimentale est peu polymorphe et le taux de consanguinité est élevé.

Cette étude basée sur les caractères visibles serait un indicateur potentiel pour d'autres études moléculaires. Une telle approche, permettrait d'estimer la variabilité génétique de la race Taâdmit et des autres races ovines locales à travers le territoire national.

**Mots clés :** Races ovines, population Taâdmit, variabilité génétique.

## GA27

PRODUCTION DE BIOFILM CHEZ LES STAPHYLOCOQUES ISOLEES AU CENTRE  
HOSPITALO-UNIVERSITAIRE DE TLEMCEM (ALGERIE).

KARA TERKI Ibtissem. (1)\*, Hassaine H. (1), Bellifa S.(1).

*1: Laboratory of Food, Biomedical and Environmental Microbiology (LAMAABE)  
University of Tlemcen - Algeria.*

## Résumé

Les staphylocoques sont les espèces les plus fréquemment isolées d'infections liées aux sondages urinaires et autres dispositifs médicaux. L'objectif de ce travail est d'évaluer la formation de biofilm chez les staphylocoques isolés de sondes urinaires, leurs résistances aux différents types d'antibiotiques et démontrer l'importance de la détection des gènes *icaA* / *icaD* responsables de la synthèse du polysaccharide extracellulaire et ceci pour aider le diagnostic des infections associées à la mise en place de ces dispositifs et par la suite de mieux les traiter et les prévenir.

**Matériel et Méthode :** dans cette étude, 44 staphylocoques isolés de cathéter urinaire au centre hospitalo-universitaire de Tlemcen (nord West de l'Algérie) ont été analysés pour détecter la présence ou l'absence des gènes *icaA* et *icaD* par PCR, l'analyse phénotypique du biofilm a été faite par coloration au cristal violet sur microplaques (TCP) et par culture sur milieu rouge Congo (RCA).

Résultats : 17 des 44 isolats présentes les gènes *ica A* et *ica D*, 18 produisent un slime bactérien sur le milieu rouge congooet 8 produisent spontanément un biofilm sur les microplaques en polystyrène. Pour les souches biofilm négative l'expression de l'opéron *ica ADABC* est sous régulé. Les staphylocoques isolés de cathéter urinaire présentent un taux de résistance élevé pour la pénicilline (98%) et la gentamicine (75%).

Conclusion : Notre étude démontre le rôle des gènes *ica*, de la variabilité phénotypique de la production de biofilm et de la multirésistance aux antibiotiques comme facteurs de virulence des souches de staphylocoques isolées de sondes urinaires ; elle confirme également la complexité et la diversité des mécanismes régulateurs intervenant au cours de la formation de biofilm.

**Mots clés** : Staphylococcus; catheter urinaire ; Biofilm; operonica; slime; TCP.

## GA28

### ANALYSE GENOMIQUE DE LA CAILLE DES BLES *COTURNIX* *COTURNIX* ET CARTOGRAPHIE COMPAREE

KARTOUT-BENMESSAOUD Yasmine<sup>1</sup> ; Ladjali-Mohammedi Kafia<sup>2</sup>  
FSB, USTHB –Alger

#### Résumé

La caille des blés *Coturnix coturnix* est un petit oiseau nicheur et migrateur. Ses effectifs ont subi une nette diminution dans la grande majorité des pays et ses populations sont **en déclin**. Plusieurs raisons peuvent menacer cette espèce protégée notamment l'introggression ou la pollution génétique. Il est donc important de décrire le **génom**e de cette ressource naturelle afin de **préserv**er son patrimoine génétique. De ce fait, une première description est proposée en établissant ses caryotypes à haute résolution en bandes morphologiques GTG et dynamiques RBG. Nous avons ainsi réalisé des **cultures cellulaires** primaires de fibroblastes à partir d'embryons âgés entre 6 et 8 jours. Des doubles synchronisations à la thymidine en excès nous ont permis d'obtenir des chromosomes allongés bloqués en prométaphases. Les caryotypes proposés correspondent aux douze premières paires chromosomiques ainsi qu'aux chromosomes sexuels ZZ. Par ailleurs, grâce à la technique d'hybridations *In situ* en Fluorescence (FISH), nous projetons d'associer chaque paire de microchromosomes de la caille des blés à un marqueur moléculaire spécifique au poulet domestique. Une cartographie comparée de la morphologie des chromosomes orthologues du poulet domestique et de la caille japonaise avec ceux de la caille des blés (espèces apparentées), a montré de fortes similitudes morphologiques sur la plupart des chromosomes. Or, nous avons constaté l'existence de quelques différences. Ces dernières sont probablement dues à des réarrangements intra-chromosomiques qui auraient pu se produire durant l'évolution des oiseaux.

**Mots clés** : Biodiversité, Caille des blés, Déclin, Culture cellulaire, Génome, Préservation.

## GA29

### COMPARING BETWEEN THE BACTERIAL FLORA OF BREAST MILK AND INFANT FECES

MEDJAOUI Ikram <sup>\*a</sup>, Bouabdellah Rahmani<sup>b</sup>, Malika Talhi<sup>a</sup>, Semir Bechir Suheil Gaouar<sup>a,c</sup>

<sup>a</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 31036, Oran, Algeria.

<sup>b</sup> Département d'Electronique, Faculté de Génie Electrique, Université d'Oran, Algeria.

<sup>c</sup> Département de biologie, Université Abou Bekr Bêlkaid, Tlemcen, Algeria.

#### Résumé

Human milk is considered the best nutrition for new-born infants because it contains optimal ingredients for healthy growth and development. It helps to establish a good intestinal flora of infants. In this context, we have isolated and characterized lactic acid bacteria from human milk and infant feces from Algerian population. The samples were collected from twenty pairs of women and their respective infants aged up to six months. The

strains were grown in MRS medium (Man-Rogosa-Sharpe) and incubated at 37 ° C for 48 hours. The culture of these bacteria is carried in anaerobic conditions.

The sequence analysis of 16S rRNA gene was performed to identify and classify the different isolates. The resulting sequences were used to search sequences deposited in public databases by using the BLAST algorithm, and the identities of the isolates were determined on the basis of the highest scores (>98%).

16S rRNA sequencing analysis allowed us to identify species belonging to the genera: *Enterococcus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* and *Lactobacillus*. Also, we noticed that several mother/infant pairs shared some bacterial species belonging to different bacterial genera. Our results show that breast milk contains bacterial diversity that could play an important role in the establishment of the intestinal flora in breastfed infants.

**Mots clés :** lactic acid bacteria; human milk; infant feces; 16S rDNA sequencing analysis.

## GA30

### UTILISATION DU SPERME EPIDIDYMAIRE DANS LA CONSERVATION GENETIQUE DES ESPECES ANIMALES

**OUENNES Houria<sup>1,2\*</sup>, AFRI-BOUZEBDA F<sup>1,2</sup>, BOUZEBDA Z<sup>1,2</sup>, DEROUICHE L<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Institut des sciences agro-vétérinaires, Département des sciences vétérinaires. Université Mohamed Echerif Messaadia Souk ahra, 41.000. Algérie.*

<sup>2</sup> *Laboratoire des Productions Animales, Biotechnologies et Santé. Institut des sciences vétérinaires. Université d'El-Tarf. 36.000. Algérie.*

<sup>3</sup> *Laboratoire Biodiversité et Environnement : Interaction, Génome, Equipe : Génétique des populations et biologie de conservation. USTHB .Faculté des Sciences Biologiques. Algérie.*

#### Résumé

L'utilisation du sperme épидидymaire est une nouvelle technique des biotechnologies chez les espèces animales .En effet cette technique permet de récolter le matériel génétique sur des males en post mortem (mort naturelle ou après abattage) dans un but de son utilisation en biotechnologies, pour l'amélioration génétique ou tout simplement dans des programmes de sauvegarde d'espèces ou de races en déclin. Cette technique est testée sur des béliers après abattage .

La présente étude a pour objectif d'étudier les caractéristiques du sperme épидидymaire récolté en post – mortem, et leurs variations selon le temps de conservation. Le sperme épидидymaire a été collecté par la méthode d'incision, appelée aussi flottaison. 67 testicules de bélier sont récupérés au niveau de l'abattoir d'Annaba (Algérie), sur une période de six mois, du mois d'aout 2011 jusqu'à avril 2012 ; exception faite aux mois de septembre ; octobre et novembre ; en raison de la fermeture de l'abattoir pour travaux. Les paramètres étudiés sont la motilité massale, la concentration, la tératospermie, la nécrospermie et la viabilité.

Les résultats obtenus pour les différents paramètres sont respectivement de  $3.34 \pm 1.45$  (70%) ;  $4386.41 \pm 3487.82 \times 10^6$  spz/ml ;  $43.49 \pm 10.17\%$  (50% spermatozoïdes avec des anomalies de la queue et 23% spermatozoïdes avec anomalies de la tête);  $37.97 \pm 24,07\%$  et  $62,03 \pm 24,07\%$  Les résultats des caractéristiques spermatiques après conservation des testicules 2h et 24h post abattage, ne montrent pas de différences significatives (p> 0.05). Ces résultats sont interprétés et discutés.

**Mots clés :** Algérie – Bélier - Caractéristiques - Conservation – Génétique - Sperme épидидymaire .

# BIOTECHNOLOGIE

**BA01****LA DISSOLUTION DES CALCULS URINAIRES PAR DES EXTRAITS AQUEUX DE *Paronychia argentea* L. ET *Paronychia capitata* L. : ETUDE *IN VITRO* ET *IN SILICO***

**ABISMAIL Yousef**, Belhoucine Fatma, BERREBBAH-Alioua Amel, AIT KACI Mazari, BENTAYEB Kamel, TCHOUAR Nouredine

Faculté SNV, département de biotechnologie, laboratoire de cytologie, laboratoire LAMOSI, Université des sciences et de la Technologie d'Oran-Mohamed Boudiaf-, USTO-MB,  
e-mail : abismail.09@gmail.com

## Résumé

La lithiase urinaire est une pathologie fréquente qui touche de 4 à 20% de la population. Plusieurs études pharmacologiques basées sur des plantes médicinales utilisées en thérapie antiurolithiasique traditionnelle ont été effectuées et les potentiels thérapeutiques aussi bien sur des modèles *in vitro* qu'*in vivo* a été mis en évidence.

Dans la présente étude, on a évalué l'effet *in vitro* des extraits aqueux de deux plantes à savoir *Paronychia argentea* L. et *Paronychia capitata* L. sur la dissolution des calculs rénaux. Notre travail s'est basé sur quatre calculs rénaux pesés de 11.7 à 34.4 mg de type morphologique différents qui ont été mis en contact avec les extraits aqueux de deux plantes durant une période de 8 semaines, au bout desquelles différents dosages ont été effectués : le poids des calculs, le pH des tisanes de dissolution, le taux de dissolution, un test bactériologique et une analyse chimique de quelques ions : Calcium, Magnésium et Phosphore. Une évaluation morpho-constitutionnelle par une analyse chimique qualitative et une analyse spectroscopique IR des calculs rénaux mis en test de dissolution, en plus on a procédé au calcul du rendement en huiles essentielles et la caractérisation des teneurs en saponosides dans les extraits aqueux de ces deux plantes.

Les résultats montrent que les deux plantes renferment une faible teneur en huile essentielle. Par contre, ces deux plantes se caractérisent par une importante teneur en saponosides du type d'oléanane. Le test de dissolution *in vitro* montre que la plante *Paronychia argentea* a un effet de dissolution plus important que celui de *Paronychia capitata* L. et très significative sur les calculs de type minéralo-organique (acide urique anhydre) que sur le type minérale (oxalate/ phosphate de calcium) à cause de la teneur importante en saponosides de type d'oléanane.

La modélisation moléculaire permet d'identifier les paramètres structurelle et électronique d'un saponoside de type oléanane et de l'acide urique anhydre, Cette modélisation moléculaire ont permis le processus de dissolution par la formation d'un complexe entre la molécule active de 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 par des liaisons hydrogène.

**Mots clés** : lithiase urinaire, calcul rénal, *Paronychia argentea* L., *Paronychia capitata* L., *in vitro*, saponoside, acide urique anhydre .

**BA02****ETUDE DES CARACTERISTIQUES PHENOTYPIQUES ET MISE EN EVIDENCE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES LEVURES ISOLEES A PARTIR DES SOLS DE L'OUEST ALGERIEN**

**AIBECHÉ Chahrazed**<sup>1</sup>, RAHDOUN A.<sup>1</sup>, MEDDAH A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> : laboratoire de microbiologie, département de Biotechnologie, université de la science et la technologie d'Oran (USTO-MB)

<sup>2</sup> : laboratoire de bioconversion, de génie microbiologique et de sécurité sanitaire, université de MASCARA  
e-mail : Cchahra22@yahoo.fr

## Résumé

Un grand nombre de levures communément utilisées en biotechnologie a été obtenu à partir d'habitats naturels où elles ont développé une faculté d'adaptation à un grand nombre de niches écologiques grâce à leurs propriétés physiologiques très caractéristiques, Dans notre étude l'isolement des souches levuriennes est effectué à partir du sol environnant de deux régions de l'Ouest Algérien: la grande Sebkhia d'Oran et la source thermale de Hammam Bouhanifia à Mascara.

La recherche est consacré à l'étude des caractères biochimique et physiologique de ces souches et la recherche de l'activité antimicrobienne (antibactérien et anti antifongique) par la méthode sur milieu solide et la détermination de la CMI par la méthode de microplaque.

L'isolement des levures, à partir du sol de la grande sebka d'Oran a permis de répertorier deux souches (S<sub>1</sub> et S<sub>2</sub>), ainsi trois souches (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>) à partir du sol de Hammam Bouhanifia à Mascara. L'étude des caractéristiques microscopique, physiologique et biochimique nous a permis de classer les souches S1 et S2 au genre *Schizosaccharomyces*.

L'activité antimicrobienne sur gélose effectuée à partir des surnageants de culture révèle que la souche B1a une activité antibactérienne contre la bactérie cible *Escherichia coli* SATCC 23922 avec une zone d'inhibition d'un diamètre de 10 mm.

La détermination de la CMI par l'essai de microplaque a révélé une valeur de CMI de 0.5 (1/2) pour la souche *Escherichia coli* SATCC 23922 et une valeur de 0.25 (1/4) pour *Staphylococcus aureus* SATCC 43300 et *Pseudomonas aeruginosa* SATCC 27453.

**Mots clés :** isolement, levure, sol, caractéristiques phénotypiques, activité antimicrobienne

### BA03

## CARACTERISATION DES MOLECULES INHIBITRICES ELABOREES PAR DES SOUCHES DE *Lactobacillus SP.* A POTENTIEL INHIBITEUR VIS-A-VIS DE *CANDIDA ALBICANS ET Staphylococcus aureus* UROPATHOGENES.

ALIOUA Souad, ABDI Akila

Laboratoire de biochimie et microbiologie appliquée, Université Badji Mokhtar.

Département de biochimie, faculté des sciences Université Badji Mokhtar.

B.P. 12 ; 23000 Annaba, Algérie

e-mail : souadalioua@yahoo.fr

### Résumé

Les femmes sont dix fois plus souvent touchées que les hommes par les infections urogénitales. 3/4 des femmes souffrent au moins une fois dans leur vie de mycose vaginale et 1/3 sont concernées par des infections bactériennes du vagin (Virginie de Kerchove., 2011).

Dans notre travail, nous nous sommes donné comme objectifs la sélection des souches de Lactobacille à propriétés probiotiques et l'étude de leurs substances inhibitrices, ainsi que leur efficacité à prévenir les vaginites bactériennes et les mycoses vaginales.

Notre démarche s'est basée sur l'isolement de souches locales de *Lactobacillus sp.* leur caractérisation phénotypique (tests physiologiques, fermentation des hydrates de carbone par API 50 CHL- bio Mérieux) et moléculaire (amplification par PCR des gènes ADNr 16S).

L'activité antimicrobienne vis-à-vis *Candida albicans* et *Staphylococcus aureus* uropathogènes a été étudié par la méthode de diffusion sur gélose (Talon *et al.*, 1980) et la méthode de diffusion des puits (Gonzalez *et al.*, 2007).

La nature des molécules inhibitrices a été déterminée selon les conditions de cultures (Schillinger et Luck, 1989), cette dernière a été confirmé par la technique semi quantitatif de production du peroxyde d'hydrogène (Song *et al.*, 1999), l'étude de l'activité acidifiante (Keller *et al.*, 2011) ainsi que la concentration des protéines pour la détection de bactériocines (Izquierdo *et al.*, 2009).

Les résultats obtenus montrent que les six souches sélectionnées appartiennent aux espèces : *Lb rhamnosus*, *Lb brevis*, *Lb crispatus*, *Lb plantarum*, *Lb casei* et *Lb parabuchneri*. Ces derniers ont un potentiel inhibiteur important vis-à-vis de *S aureus* (Zone d'inhibition= 18 mm) et de *C albicans* (Zi = 7 mm). Cette inhibition est due principalement à l'acidité et au peroxyde d'hydrogène. D'autres travaux par application local au niveau vaginal seront nécessaires pour mieux confirmer leurs propriétés afin d'appliquer le concept probiotique au niveau urogénital.

**Mots clés :** Lactobacille, substances bioactives, infection vaginale.

**BA04****EFFET PROBIOTIQUE DES BACTERIES LACTIQUES ISOLEES DE LAITS DE CHAMELLES DE DIVERSES REGIONS ALGERIENNES SUR LES PARAMETRES LIPIDIQUES DU RAT WISTAR.****AMARA Sabrina***Laboratoire de biologie des microorganismes et de biotechnologie (LBMB), Oran, Es-Sénia, Algérie.  
e-amil:sabrina-am-f1@hotmail.com*

## Résumé

Les probiotiques sont définis comme étant des suppléments nutritionnels composés de microorganismes précis, vivants, en quantité suffisante et capable de modifier le microbiote intestinal de l'hôte pour exercer leurs effets bénéfiques.

La première partie de ce travail consistait à isoler un grand nombre de lactobacilles et de bifidobactéries à partir de laits de diverses origines notamment le lait de chamelle, de jument de chèvre et de brebis.

Parmi les souches isolées nous avons sélectionné les 10 souches les plus performantes pour déterminer leur potentiel probiotique par différents tests tels que la survie aux conditions hostiles rencontrées le long du tractus digestif, le pouvoir antagoniste contre quelques bactéries pathogènes et la résistance aux Antibiotiques. Chez les 10 souches de lactobacilles et bifidobactéries étudiées, seule une a répondu positivement aux critères de sélection. Nous avons par la suite procédé à l'identification de la souche sélectionnée en se basant sur son profil macroscopique, microscopiques ainsi qu'en utilisant les galeries biochimiques API 50chl.

La seconde étape consistait à confirmer les performances de la souche sélectionnée *in vivo* sur des rats Wistar recevant un régime hyperlipidique. Cette souche a été combinée à des prébiotiques (fructooligosaccharides) et additionnée à l'alimentation des rats, les effets de ce symbiotique ont été évalués sur les paramètres zootechniques et sur quelques paramètres biochimiques tels que le cholestérol, les triglycérides et la glycémie.

Les résultats obtenus suite à la consommation de la souche probiotique combinée aux prébiotiques par les animaux recevant un régime hyper gras ont montré des effets encourageants et prometteurs sur la santé des animaux par rapport aux témoins, Ces effets bénéfiques sont confirmés par l'amélioration du taux des composants plasmatiques, la réduction du taux de cholestérol et des triglycérides ainsi que la stabilisation de la glycémie.

**Mots clés :** Probiotique, prébiotique, lactobacilles, microbiote intestinale, cholestérol, triglycérides, rats Wistar.

**BA05****INVENTAIRE DES PLANTES MEDICINALES ET DE LEUR MODE DE PREPARATION PAR LES HABITANTS DE LA REGION DE AIN ASSEL****AZIZI Nadia Nawel, ADZODIE Mireille, BELHAMICHE Hanéne***Laboratoire Amélioration génétique des plantes ; Université D'El Tarf B.P 73, 36000 El Tarf, Algérie  
e-mail : nawel74@yahoo.fr*

## Résumé

Les plantes médicinales semblent de plus en plus signer leur retour dans les habitudes thérapeutiques modernes. En effet, jadis fortement, voire exclusivement utilisés sous différentes formes, les extraits de plantes ont été quelque peu délaissés au profit des médecines modernes. Aujourd'hui pourtant, avec l'évolution des techniques de recherche la nature semble reprendre ses droits et les vieilles recettes de grand- mère semblent reprendre toute leur importance.

A fin de valoriser à la fois les ressources végétales voire floristiques de la région d'Ain Assel (Wilaya D'El Tarf) et d'avoir une idée sur le savoir faire des habitants de la région en matière de plantes médicinales, qu'un inventaire des plantes utilisées est réalisée.

En effet, une enquête menée au près des habitants de la région a permis de recenser les espèces les plus communément utilisées par les habitants pour traiter les différentes maladies rencontrées.

Les résultats obtenus montrent que la population d'Ain Assel interrogée, qui varie de 20 à plus de 60 ans utilise 63 espèces dont la plupart sont spontanées et particulièrement la feuille en infusion pour traiter principalement les troubles digestifs, respiratoires et dermiques.

**Mots clés :** Inventaire, Plantes Médicinales, Ain assel et Mode de préparation.

### BA06

#### THE EMERGENCE OF PLASMID MEDIATED AMINOGLYCOSIDE RESISTANCE IN EXTENDED SPECTRUM B-LACTAMASE PRODUCING *Serratia marcescens* IN ALGERIA

**BATAH Rima**<sup>1,2</sup>, ALLAG Hamoudi<sup>3</sup>, MERADJI Sameh<sup>2</sup>, BOUTEFNOUCHET Nefissa<sup>2</sup>, ROLAIN Jean Marc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unité de Recherche sur les Maladies infectieuses et Tropicales Emergentes (URMITE), UM 63, CNRS 7278, IRD 198, INSERM 1905, IHU Méditerranée Infection, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de la méditerranée, Marseille, France,

<sup>2</sup>Département de Biochimie, Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie Appliquée, Université Badji Mokhtar ANNABA, ALGERIE,

<sup>3</sup>Laboratoire de Microbiologie, Clinique rénale Daksi Constantine, ALGERIE,  
e-mail : rymabatah@gmail.com

#### Résumé

*Serratia marcescens* is an opportunistic pathogen responsible for nosocomial infection worldwide. The aim of this work was the study of antibiotic resistance and molecular characterization of resistance to  $\beta$ -lactams and aminoglycosides strains of *S. marcescens* responsible for urinary tract infection (UTI). The identification was performed using API 20E and then confirmed by using MALDI-TOF MS. Antimicrobial susceptibility was performed by disk diffusion method, the detection of ESBL was done using double disc synergy test. Characterization of genes for resistance to  $\beta$ -lactams (CTX-M, TEM, SHV and PER) and aminoglycoside resistance genes (aac (3) -Ia, aac (6') - Ib, aph (3') VI, ant (2") - I, aadA) was performed by standard PCR followed by sequencing. The transfer of the resistance was achieved by conjugation using *Escherichia coli* J53 resistant azide as a recipient strain. Thirty-five of 54 strains showed multidrug resistance. It was found that 35 of 54 strains producing  $\beta$ -lactamase extended spectrum as follows blaCTX-M-15 (n = 32), blaTEM-1 (n = 27), blaSHV-1a (n = 1) and blaPER-2 (n = 12) producing aac6Ib-cr (n = 6), aac(3)-Ia (n = 5), aadA (n = 20) and aph (3') VI (n = 1).

Conjugation experiments and plasmid extraction have shown that blaCTX-M-15, bla TEM-1 and aadA were localized on the same conjugative plasmids. Surveillance of antibiotic resistance and antibiotic consumption is so urgently required in Algeria to prevent the spread of these multiresistant bacteria that may develop resistance to carbapenems.

**Mots clés:** *Serratia marcescens*, resistance, aminoglycosides, ESBL, plasmid,

### BA07

#### TROPANIC ALKALOIDS PRODUCTION THROUGH BIOTECHNOLOGY: EFFECT OF ABIOTIC ELICITORS ON HYOSCYAMINE CONTENT OF HAIRY ROOTS OF THREE SPECIES OF *Datura Sp*

**BEKHOUCHE Mohamed**, KHELIFI SLAOUI M, MOUSSOUS A, KHELIFI L

Laboratoire de Ressources Génétiques et Biotechnologies, Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Algiers  
Algeria.

e-mail : mohamed\_ensa@yahoo.fr

#### Résumé

The *Datura* species produce alkaloids (atropine, scopolamine and hyoscyamine) which have several interests through their pharmacological properties and their applications in medicine (Hopkins, 2003).

The production of tropane alkaloids requires specialized tissue like hairy root induced by *Agrobacterium rhizogenes* characterized by a rapid growth, a genetic and biosynthetic stability (Giri et Narasu, 2000).

The objective of this work is to optimize the production of hyoscyamine in vitro by studying the effects of two abiotic elicitors (KCl and CaCl<sub>2</sub>) on hairy root cultures of three *Datura species* (*D. stramonium*, *D. tatula* and *D. innoxia*) induced by inoculation of explants with the A4 strain of *Agrobacterium rhizogenes*. The results show that *Datura stramonium* presents the best response toward the induction of transgenic roots. However, it is with the selected line of *D. Tatula* (L<sub>DT</sub>) that the highest rates of growth and hyoscyamine content were obtained.

The study of the effect of KCl and CaCl<sub>2</sub>, used as elicitors for the biosynthesis of hyoscyamine with different contact time (hairy root-elicitors) showed statistically significant results. Both elicitors stimulate strongly production of hyoscyamine, so, the optimal concentration of KCl is 2 g/l combined with a contact time of 10 hours for L<sub>DT</sub> line and 24 hours for L<sub>DS</sub> and L<sub>DI</sub> lines. Regarding to CaCl<sub>2</sub>, concentrations of 1 g/l for L<sub>DI</sub> during 24 hours and 2 g/l and L<sub>DT</sub> and L<sub>DS</sub> during 10 and 24 hours respectively, gave the best results. Otherwise, the line L<sub>DT</sub> elicited with CaCl<sub>2</sub> was the most productive of hyoscyamine with 16.97 mg/g of f.w i.e an improvement of about 107% compared to the control.

**Mots clés:** Abiotic elicitors, *Datura sp*, Hairy root, Tropane alkaloids.

## BA08

### EFFECT OF LIGNOCELLULOSIC BY-PRODUCTS ON MYCELIA GROWTH AND ENZYMES PRODUCTION OF *Bjerkandera adusta* BRFM1916

BELHAMICHE Nabila<sup>1</sup>, DUCHIRON Francis<sup>2</sup>, BENALLAOUA Said<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Université de Bejaia, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Microbiologie Industrielle, Université de Reims, France

e-mail : nabila.belhamiche@univ-bejaia.dz

#### Résumé

ocellulosic substrates are represented mainly by wood but also by recyclable waste products. Adding value to agricultural and industrial by-products by fermentation, such as cellulase and laccases production, is an attractive biotechnological option. Fungi are the primary source of the enzymes required to convert plant biomass into sugars, bio ethanol and other fermentation products and for improving the digestibility of feed.

This work was carried out to reveal the effect of some lignocellulosic materials on the mycelial growth and lignocellulolytic enzymes production of *Bjerkandera adusta*.

The strain was cultured on a mineral base medium for 5 days, then transferred on a mineral base medium plus 2% powdered lignocellulosic materials (wheat bran, wheat straw, olive cake, miscanthus, grape pulp, barley bran, and orange peel) as the sole carbon source. Plates were incubated at 28°C. Growth was followed taking daily measurements for each substrate and enzymatic activity was assayed from the supernatant obtained from the solid cultures.

The maximum growth rate was achieved on the barley bran (2.08±0.05 cm/day) followed by wheat bran in a significant reduction of 6.73%. Miscanthus showed a significant reduction (p <0.05) 16.82% while a significant decrease from 22.11 to 29.32% was observed with wheat straw, the olive cake and the orange peel. The lower growth rate was observed on grape pulp, a significant decrease (p< 0.05) of 35.09%. All these data indicate differential utilization of the various materials by the fungi. The culture supernatant from wheat bran medium showed the highest endoglucanase activity 690 U/L. However, enzyme activities varied with respect to other substrates. Orange peel medium showed significantly (p<0.05) a high β-glucosidase activity with 250 U/L. For manganese peroxidase activities also presented variation among the substrates, with a 13.3-fold difference between the extremes, following the order: wheat bran, barley bran, olive cake, wheat straw, grape pulp and orange peel.

**Mots clés:** By-products, *Bjerkandera adusta*, growth, β-glucosidase, endoglucanase, Manganese peroxidase.

## BA09

## CARACTERISATION CYTOGENETIQUE ET TAILLE DU GENOME DE QUELQUES ESPECES ALGERIENNES DU GENRE *Centaurea* L.

BENAMARA-BELLAGHA Meriem<sup>1,2</sup>, BAZIZ Karim<sup>1,3</sup>, PUSTAHIJA Fatima<sup>4,5</sup>, SILJAK-YAKOVLEV Sonja<sup>5</sup>, KHALFALLAH Nadra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologies végétales. Faculté des Sciences de la Nature de la Vie, UFM Constantine. Algérie.

<sup>2</sup> Département des Biotechnologies Alimentaires, INATAA. UFM Constantine. Algérie.

<sup>3</sup> Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Hadj Lakhdar. Batna. Algérie.

<sup>4</sup> Faculty of Forestry, University of Sarajevo, Zagrebacka, Bosnia and Herzegovina

<sup>5</sup> Laboratoire Ecologie, Systématique, Evolution, UMR 8079 CNRS- AgroParisTech-UPS Université Paris-Sud, Orsay, France.

e-mail : meriembenamara@yahoo.fr

### Résumé

Une étude cytogénétique a été réalisée pour la première fois sur quatre espèces algériennes dont trois sont endémiques appartenant au genre *Centaurea*, par le fluorochrome banding à la Chromomycine A<sub>3</sub> pour la distribution des bandes riches en bases GC, l'hybridation *in situ* par fluorescence pour la cartographie des gènes ribosomiques ARNr et la cytométrie en flux pour l'estimation de la taille des génomes.

Les espèces étudiées appartiennent à trois sections différentes et possèdent trois nombres de bases : *C. tougourensis* ssp *tougourensis* 2n=4x=36 (x=9), *C. musimonum* 2n=2x=20 (x=10), *C. maroccana* 2n=2x=24 (x=12) et *C. melitensis* 2n=2x=24 (x=12).

Le nombre et la distribution des bandes CMA<sub>3</sub><sup>+</sup> et les loci 35S ADNr sont différents entre les espèces étudiées. Un seul locus 5S ADNr a été observé. La taille des génomes varie entre 2C=1.47 pg à 2C=2.86 pg respectivement chez les diploïdes (*C. melitensis* et *C. maroccana*) et 2C=4.51 pg chez le tétraploïde *C. tougourensis* ssp *tougourensis*.

**Mots clés :** caryotype; gènes ARNr 35S et 5S ; taille du génome ; *Centaurea*.

## BA10

## PROBIOTIC POTENTIAL OF *Lactobacillus pentosus* KF923750: ANTIBACTERIAL AND HYPOCHOLESTEROLEMIC ACTIVITIES

KERDOUCHE Kamelia, FARADJI-HAMMA Samia , BENDALI Farida

Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Bejaia, Béjaia 06000, Algérie

e-mail : kamelea03@hotmail.com

### Résumé

The strain *Lactobacillus pentosus* KF923750 was tested for its probiotic potential by studying firstly its survival through the gastrointestinal passage (low pH, pepsin and bile), its pathogenicity (ATB resistance, hemolysis and cytotoxicity) and its antagonistic effect against *E. coli* ATCC 25922 and *S. aureus* ATCC 25923. Secondly, the cholesterol lowering effect of this strain was studied on rabbits, plasmatic parameters were followed during 8 weeks, and then the rabbits were sacrificed and the liver histological sections were performed.

The results showed a good resistance of the strain to acidity (full survival at pH 3, pH 2 and pH 2 + pepsin); the survival percentages were 100%, 52.18% and 36.21% respectively with viability lose at pH 1. Similarly, it resists to bile (0.1% [98.42%], 0.3% [88.52 %], 0.5% [75.60%] and 1% [71.15%]) after 4 hours of exposure. The strain has demonstrated a high antibacterial activity against *E. coli* (30 mm) and *S. aureus* (22 mm) (probably linked to bacteriocins production).

The strain was not hemolytic, non-cytotoxic and sensitive to the majority of antibiotics tested. The study of the hypocholesterolemic effect *in vivo* showed a decrease in total cholesterol, total glycerids and c-LDL levels by 11.54%, 16.00% and 18.00%, and no significant difference ( $P > 0.05$ ) was observed for c-HDL level compared to the controls. The histological sections of livers revealed lesions in all the rabbits that took a cholesterol rich diet; nevertheless, they were less pronounced in rabbits that have ingested *Lb. pentosus*.

**Mots clés :** *Lactobacillus pentosus*, Probiotic, Hypocholesterolemic effect, Antagonism, *in vivo*, rabbits.

**BA11****LA SYMBIOSE MYCORHIZIENNE ET SON INTERET POUR L'ENVIRONNEMENT****BENGUESMIA CHADLY Rima***Laboratoire de Biotechnologie des Rhizobiums et Amélioration des Plantes. Université d'Oran I Ahmed Benbell, Algérie*

e-mail : benguesmia.rima@gmail.com

## Résumé

Les régions du pourtour méditerranéen en Algérie sont assujetties à de fortes pressions anthropiques qui se traduisent par une surexploitation des ressources naturelles et une régression significative des surfaces boisées. Ces altérations du couvert forestier aggravent les processus d'érosion hydrique et éolienne des sols qui entraînent une dégradation des caractéristiques physico-chimiques et biologiques des horizons superficiels. Ce processus d'érosion et de dégradation du couvert végétal réduisait la composition et la diversité fonctionnelle de la microflore tellurique (champignon et bactéries)

Parmi les composantes microbiennes du sol impliquées dans le fonctionnement des principaux cycles biogéochimiques figurent les champignons mycorhiziens qui sont des microorganismes symbiotiques, ces derniers ont un rôle clé dans l'évolution des écosystèmes terrestres en assurant principalement la pérennité du couvert végétal.

La présence des champignons mycorhiziens a été étudiée sur une formation végétale forestière composée par le chêne vert, le pin pignon, le thuya, et le genévrier, ces essences forestières sont accompagnées par une grande diversité d'espèces arbustives et herbacées. Ce couvert se trouve en étage semi aride au niveau de la région de Mostaganem dans l'ouest Algérien

Les résultats obtenus permettent d'envisager la constitution d'une collection des champignons mycorhiziens. Ces champignons feront l'objet de culture spécifique pour produire de l'inoculum spécifique pour la réhabilitation et bioremédiation des sols dégradés.

**Mots clés :** Mycorhizes à arbuscules, *Glomus*, dégradation des sols, revégétalisation, symbiose.

**BA12****VALORIZATION OF MASH MADE FROM THE DRIED VARIETY MECH-DEGLA DATES BIOTECHNOLOGICALLY****BOUCHACHIA Souad , MAHDJOUR BESSAM Hassiba***Université DJILLALI LIABES Sidi Bel Abbes, ALGERIE*

e-mail : tek6-6hl@hotmail.fr

## Résumé

An average of 60,000 tons of dates consists of waste from palm groves and packing stations is unfit for consumption. Dates, by their high sugar content and relatively long shelf life, offer many technological possibilities of treatment to which they are subject.

The interest of this research focuses on the valuation of the common variety of date *Mech- Degla*. The approach is to first, more about this commodity, unused but sometimes abundant, and therefore to be analyzed; which will identify potential qualities of these dates.

In this study, we have undertaken the physicochemical and microbiological characterization of the fermentation broth prepared based date *Mech-Degla* .

Microbiological analysis was used to select a Y strain (*Saccharomyces*) in the fermentation broth.

The evolution of the fermentation of the must for 14 days was characterized by decreasing pH reaches 3.4, a reduction of the content of reducing sugars (4.88%), protein (0.5%) and ash (0.3%). The acidity increased by 1.1%. Biomass is 3g / l (DM) at the end of fermentation. The juice made from scrap dates is a high sugar environment suitable for culturing yeast for the production of baker's yeast. The possibility of substitution of dates cane molasses seen to produce yeast is possible.

**Mots clés :** Dates, Valorization, Fermentation, Yeast, musts dates

**BA13****EFFET DE L'ACTIVATION DES REACTIONS DE DEFENSE NATURELLE SUR L'EFFICACITE DE LA PHOTOSYNTHESE CHEZ LA TOMATE**

**BOUKERMA Lamia**<sup>1,2,3</sup>, Benchabane Messaoud<sup>3</sup>, Ana García-Villaraco<sup>1</sup>, Jose Antonio Lucas<sup>1</sup>, Alfonso Bonilla<sup>1</sup>, Javier Gutierrez-Mañero<sup>1</sup>, Beatriz Ramos-Solano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad San Pablo CEU, Facultad de Farmacia, P.O. Box 67, Boadilla del Monte, 28668, Madrid, Spain.

<sup>2</sup>Laboratoire National de Recherche en Ressources Génétiques et Biotechnologies, ENSA, Al Harrach 16131, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de Protection et de Valorisation de Ressources Agro-Biologiques. Faculté SNV. Université Saad Dahleb, Blida 1. 09000, Algérie  
e-mail : boukermalamia@gmail.com

## Résumé

L'évaluation de la fluorescence de la chlorophylle est utilisée comme un moyen non invasif pour estimer le rendement photosynthétique des plantes. Pulse-Amplitude-Modulation (PAM) fluorométrie est l'une des techniques les plus couramment utilisées pour étudier la fluorescence de la chlorophylle afin d'évaluer la performance photosynthétique des plantes sous l'effet du stress biotique ou abiotique.

L'objectif de ce travail est d'étudier l'efficacité de la photosynthèse sous l'activation de l'immunité de la tomate contre la gale bactérienne en utilisant une rhizobactérie, *Pseudomonas fluorescens* N21.4.

Les résultats obtenus montrent que N21.4 améliore l'activité photosynthétique avec un taux élevé de la chlorophylle totale, taux faible de ration de chlorophylle a/b, augmentation de  $\phi$  PSII (quantum efficiency of photosystem II), faible niveau de  $F_0$  (lowest value of minimum fluorescence) et de NPQ (non photochemical quenching). Cette amélioration de l'efficacité photosynthétique a été associée un taux de 40 % de suppression de la maladie.

**Mots clés :** Photosynthèse, *Pseudomonas fluorescens* N21.4, Réactions de défense

**BA14****PRODUCTION MICROBIENNE DES BIOSURFACTANTS ET LEUR ROLE DANS LA BIODEGRADATION DES HYDROCARBURES.**

**CHERIF Nadjib**, ABBOUNI Bouziane

Laboratoire de Microbiologie Moléculaire, Protéomique et Santé, UNIVERSITE DJILALI LIABES,  
Sidi Bel Abbès, Algérie

e-mail : cherifu@gmail.com

## Résumé

Les rhamnolipids sont des biosurfactants connues par leur grand effet émulsifiant, et de leur biodégradabilité dans l'environnement et de l'absence de la toxicité contrairement au surfactants d'origine pétrolière et chimique. Ces molécules interviennent dans la biodégradation des hydrocarbures par les microorganismes dans l'environnement, elles sont produites par la souche *Pseudomonas aeruginosa*.

Dans notre travail, on a optimisé la production des rhamnolipids par *Pseudomonas aeruginosa* qui a été isolée à partir des eaux d'égouts d'une station-service et de distribution des carburants à REMCHI wilaya de Tlemcen (Algérie).

Différentes sources de carbone et d'azote sont testées afin de savoir le rendement de la production des rhamnolipids le plus élevé. La chromatographie sur couche mince a montré deux spots qui correspondent aux deux rhamnolipids, R1 et R2. Le dosage de ces biosurfactants est effectué par la spectrophotométrie en utilisant la méthode de l'orcinoïde sulfurique d'où le standard est le rhamnose.

La plus haute production de ses biosurfactants est remarquée lors de l'utilisation d'éthanol et d'huile d'olive comme source de carbone, et de l'extrait de levure et la farine de soja comme source d'azote.

Les rhamnolipids se considèrent comme des bio émulsifiants du premier degré, elles jouent un rôle major dans la biodégradation des hydrocarbures par les *Pseudomonas aeruginosa*.

**Mots clés :** Rhamnolipids, biosurfactants, environnement, biodégradation, *Pseudomonas aeruginosa*.

**BA15****EFFECTS OF UV RADIATION ON VIABILITY, OUTER MEMBRANE PROTEINS AND LIPOPOLYSACCHARIDES OF *Shigella sonnei***

**CHOURABI Kalthoum**<sup>1</sup>, LANDOULSI Ahmed<sup>2</sup> and CHATTI Abdelwaheb

<sup>1</sup>Laboratory of Wastewater Treatment, Water Research and Technology Center, Technopole of Borj-Cédria, BP 901, Hammam-Lif 2050, Tunisia.

<sup>2</sup>Laboratory of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Sciences of Bizerte, Tunisia.  
e-mail:chourabi.kalthoum@gmail.com

## Résumé

UV light irradiation is one of the effective disinfection methods for bacteria, viruses, and parasites in drinking water and wastewater. UV disinfection systems are easy to maintain and need no additional chemical inputs. Moreover, germicidal UV radiation does not produce undesirable by-products like the conventional chlorination processes.

In order to kill microorganisms, the UV rays must actually strike the cell; UV energy penetrates the outer cell membrane, passes through the cell body and disrupts its DNA preventing reproduction. The sensitivity of microorganisms to UV radiation can be influenced by many factors including the growth medium, the stage of the culture, and the strain of the microorganisms (Morton and Haynes, 1969; Chang et al., 1985). The degree of inactivation by ultraviolet radiation is directly related to the UV dose applied to the water.

Since germicidal ultraviolet radiation is widely used as a method of water treatment, the present study was undertaken to determine both the level of susceptibility of *Shigella sonnei*, a water contaminant pathogen, under UVC irradiation and the analysis of its outer membrane proteins and lipopolysaccharides profiles of irradiated cells by sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE).

Our results showed that *Shigella sonnei* is highly sensitive to the UVC light, so it can be inactivated by the UVC radiation frequently used in wastewater depuration. Further, many alterations of outer membrane proteins and lipopolysaccharides profiles were detected.

**Mots clés:** UV irradiation, *Shigella*, Outer Membrane Proteins, Lipopolysaccharides.

**BA16****EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *Saccocalyx satureioides* APPARTENANT A LA REGION DE MECHRIA (WILAYA DE NAAMA)**

**DAHMANE Thoraya**, HALLI Latifa, Behidj Nassima, Nacer bey Nazli, Aribi Ibtissem

Université Blida 1, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

BP 270 Douirète, Route de Soumâa, Blida 09000-Algérie-

Laboratoire de Technologie Douce, Valorisation des Matériaux Biologiques et Biodiversité,

Université M'hamed Bouguera Boumerdès; Avenue de l'indépendance, 35000 Boumerdès -Algérie-

e-mail : dahmanethoraya@hotmail.com

## Résumé

Grace à sa situation géographique et la diversité des conditions pédologiques et climatiques, l'Algérie dispose d'un potentiel floristique très important susceptible d'être exploité dans les sciences pharmaceutiques. A la lumière de ce constat, notre choix s'est porté sur une espèce endémique Algérienne qui pousse dans les régions pré désertiques au Sud Oranais dans la région de Mécheria située dans la wilaya de Naâma et ce afin d'étudier l'activité antimicrobienne de l'huile essentielle de *Saccocalyx satureioides* qui est une espèce très appréciée dans notre région d'étude pour son effet thérapeutique dans la lutte contre les affections bronchiques.

Les tests phytochimiques ont montré que cette plante est riche en plusieurs molécules lourdes à savoir : les tanins, les tanins galliques, l'amidon et les glucosides (avec un taux très élevé), les sennosides existent en quantité moyenne, les anthocyanes, les quinones combinées et les flavonoïdes avec un taux faible et nous remarquons une absence totale des leuco anthocyanes, des tanins catéchétiques, des quinones libres, des saponosides, des alcaloïdes et des coumarines.

Les 6 souches bactériennes testées sont inhibées par l'effet de l'huile essentielle de *Saccocalyx satureioides* avec des diamètres des zones d'inhibitions plus au moins différents :

- *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecium* et *Klebsiella pneumoniae* sont sensible à l'huile essentielle de *Saccocalyx satureioides* avec des diamètres des zones d'inhibition de 26 mm, 18 mm, 24 mm et 25 mm respectivement.
- *Staphylococcus aureus* et *Bacillus subtilis* sont fortement sensible à cette huile avec des diamètres des zones d'inhibition de 28,5 mm et 39 mm respectivement.

Ces résultats ont révélés une bonne activité antimicrobienne sur les quatre souches bactériennes testées, et une très forte activité fongique sur les deux levures testées. Au terme de ce travail nous pouvons conclure que l'huile essentielle de *Saccocalyx satureioides* a une activité antimicrobienne considérable sur toutes les souches testées.

Dans cette optique, cette présente étude nécessite d'être approfondie et complétée par d'autres essais, car nos résultats sont très encourageants et ce sont qu'une assise à d'autres travaux postérieurs, dans le but de produire de nouveaux produits pharmaceutiques d'origine végétale et valoriser la flore Algérienne.

**Mots clés :** *Saccocalyx satureioides*, Activité antimicrobienne, Huile essentielle, souches microbiennes

## BA17

### SENSIBILITE DE SOUCHES UROPATHOGENES VIS-A-VIS DE BIOMOLECULES EXTRAITES DE MARGINES

**DERMECHE Samia**, MOULTI-MATI Farida  
*Laboratoire de Biochimie Appliquée et Biotechnologies*  
*Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques*  
*Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie*  
 e-mail : bioavenir@yahoo.fr

#### Résumé

Le présent travail consiste en la valorisation d'un sous-produit oléicole collecté dans la région de Tizi-Ouzou. Des extraits de margines ont fait l'objet d'une évaluation de l'activité antimicrobienne par la méthode de diffusion en milieu solide contre des microorganismes uropathogènes suivi d'une détermination des paramètres d'inhibitions CMI/CMB. Les microorganismes étudiés sont isolés au niveau du service de microbiologie de l'Etablissement Public Hospitalier de DRAA EL-MIZANE, Tizi-Ouzou.

Les extraits testés ont prouvé une efficacité inhibitrice vis-à-vis des microorganismes uropathogènes testés par la méthode de diffusion sur l'agar. Les zones d'inhibitions peuvent aller jusqu'à  $24 \pm 1,5$  mm. Avec la méthode de micro-dilution, les extraits ont donné une forte inhibition avec des CMI qui varient entre 25,58 µg/ml et 58,58 µg/ml pour les entérobactéries et entre 220,33 µg/ml et 234 µg/ml pour les *Candida ssp*.

**Mots clés :** antibactérienne, anti-candida, infection urinaires, margines

## BA18

### PALEOPHYTOLOGIE ET TOLERANCE A LA SALINITE CAS DES SOLS SALES DU LAC FETZARA (ANNABA-NORD-EST ALGERIEN)

**DJAMAI Zahra** ; FEKRACHE Fadila ; DAREM sabrina ; HAMEL Tarek ; BELOUEHEM Djamila,  
 BENSLAMA Mohamed  
*Laboratoire sol et développement durable - Université Badji Moukhtar Annaba (Algérie).*  
 e-mail : djamaizahra91@outlook.fr

#### Résumé

L'importance des zones humides et le souci de leur protection contre toute menace de dégradation impose une parfaite connaissance de leurs composantes (sol, eau et végétation). Parmi ces milieux, le lac Fetzara est l'un des plus importants de l'extrême Nord-Est algérien, il a été identifié surtout par la salinité de ses sols et des eaux.

De nombreuses études ont montré que le taux de salinisation est élevé dans cette zone qui se situe dans un étage sub-humide, ce phénomène constitue un problème majeur en Algérie, de ce fait la compréhension des relations passés et actuelles entre le type de sol et le couvert végétal est primordiale.

Dans cette perspective, notre travail consiste à étudier dans un premier temps la phytosociologie actuelle vis-à-vis le milieu salin et dans un deuxième temps la contenance des sédiments au micro-reste. L'analyse de la salinité des sols fait ressortir une conductivité électrique élevée et variable selon la profondeur des couches (3000  $\mu\text{s/cm}$ ) avec un pH légèrement alcalin. Le complexe argileux-humique de notre sol est saturé en bases échangeables principalement le calcium. Les relevés floristiques du lac montrent une diversité phytosociologique notamment pour la strate herbacée avec une dominance des groupements halophytes (*Salicornia europaea*) et hydrophytes (*Potamogeton nodosus*). La prospection pollinique montre que les sédiments du lac renferment une quantité plus au moins faible d'espèce végétales dominées par les *Cichorideae* et les *Chenopodeaceae*.

**Mots clés :** sol salé ; sédiments ; phytosociologie ; pollen ; Fetzara.

## BA19

### ETUDE ESSAI D'OPTIMISATION DE LA CONSERVATION DE FROMAGE DE CHEVRE TRADITIONNELS

FARADJI-HAMMA Samia<sup>1</sup>, SADOUD D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université A. Mira de Béjaïa, 06000, Algerie.

e-mail : hamma\_samia@yahoo.fr

#### Résumé

Afin d'optimiser la conservation de fromages de chèvre traditionnels, avec *Lactococcus lactis* et *Leuconostoc mesenteroides* ssp, au préalable une étude de la qualité microbiologique et physicochimique des laits de chèvres de la wilaya de Béjaïa a été réalisé. Le lait qui a présenté la meilleur qualité à été sélectionné pour la mise au point de trois types de préparations de fromages. Ces préparations sont basées sur le type de la coagulation. la première préparation est une coagulation mixte. Dans ce cas deux souches de bactéries lactiques sont utilisées (*Lactococcus lactis* et *Leuconostoc mesenteroides* ssp. + présure). La deuxième préparation est une coagulation enzymatique (présure) avec une contamination à  $10^2$  de *S.aureus* pour 500 ml de lait et la dernière préparation (Préparation 03) consiste à une coagulation mixte (présure + les bactéries lactiques+ $10^2$  de *S.aureus*). Une Analyse physicochimique et microbiologique des différents fromages de chèvre fabriqués à été réalisée.

A la lumière des résultats obtenus lors de l'analyse microbiologique (charge microbienne totale et présence de staphylocoques), le fromage au lait stérilisé avec les deux bactéries lactiques+ *S.aureus* et sans contamination ont été retenus. En se référant aux résultats physicochimiques, ces deux types de fromages présentent les deux meilleurs rendements (21,19 $\pm$ 0,62% et 25,11 $\pm$ 0,03%). Afin d'augmenter la durée de conservation du fromage tout en maintenant ses qualités organoleptiques, hygiéniques et nutritionnelles une conservation dans l'huile d'olive est réalisée.

Une évaluation des caractères organoleptiques pour le fromage à coagulation mixte (sans *S.aureus*) est effectuée, dont l'ensemble des dégustateurs ont bien apprécié le fromage optimisé en raison du développement de saveurs très agréables et de texture tendre et onctueuse. En général, les résultats obtenus suggèrent l'utilisation de *Ln.mesenteroides*, *Lc.lactic* et les produits naturels comme l'huile d'olive comme bioconservateurs. Le lait de chèvre peut être valorisé en le transformant en fromage.

**Mots clés :** fromage de chèvre, *Ln.mesenteroides* et *Lc.lactic*, optimisation de la conservation, lait cru de chèvre, qualité microbiologique et physicochimique.

**BA20****EXTRACTION, CARACTERISATION ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES HUILES ESSENTIELLES DES ECORSES RACINAIRES DU BULBE DE *Thapsia garganica* L.**

HACHEM Kadda<sup>1,2</sup>, KAHOULA Khaled<sup>2</sup>, MÉBARKI Moubarek<sup>2</sup>, HARTANI Abdelkrim<sup>2</sup>, KAID-HARCHE Meriem<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes, LP2VM, Faculté des Sciences, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, BP 1505, El M'Naouar, 31000 Oran, ALGERIE.

<sup>2</sup> Département de biologie, faculté des sciences, Université Dr. TAHAR MOULAY de Saida, BP 138, cité Ennasr, 20000 Saida, ALGERIE.

e-mail: kadda46@hotmail.com

## Résumé

*Thapsia garganica* (L.) est une plante médicinale très répandue dans la thérapeutique traditionnelle. Elle est connue pour ses effets diurétiques, émétiques et purgatifs. Dans la présente étude, nous avons entrepris une ré-investigation sur les huiles essentielles de l'écorce des racines de cette plante largement utilisée dans la région de Saida en raison de ses effets bioactifs importants. Avec un rendement de 0,03 %, l'analyse de CG-SM a montré trois constituants majoritaires de ces huiles, parmi les 44 molécules identifiées : le Myristicin (15,1%), beta-thujone (14,9%) et Elemicin (13,1%).

L'activité antimicrobienne des huiles essentielles du *Thapsia garganica* a été évaluée *in vitro* par la méthode de diffusion sur gélose, *Klebsiella pneumoniae* et *Candida albicans* ont été les espèces microbiennes les plus résistantes parmi les souches testées.

**Mots clés:** *Thapsia garganica* (L.), huiles essentielles, caractérisation, GC-MS, activité antimicrobienne.

**BA21****CARACTERISATION ET ETUDES ANTIBACTERIENNE, ANTIFONGIQUE, PHARMACOLOGIQUE DE L'HUILE ESSENTIELLE DU ROMARIN « *Rosmarinus officinalis* L. »**

HAMZI Wahiba<sup>1,2</sup>, TCHOUAR N.<sup>2</sup>, BENTAYEBK.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> : Département de Biotechnologie, USTO Mohamed Boudiaf, Oran

<sup>2</sup> : Département de Chimie USTO : lamousi2002@yahoo.fr

e-mail : hamzi.wahiba@gmail.com

## Résumé

Le Romarin « *Rosmarinus officinalis* L. », est une plante de la famille des Lamiacées, spontanée et caractéristique du bassin méditerranéen. Il est employé dans de nombreuses préparations médicinales et culinaires en raison de ses nombreuses propriétés.

Cette plante est récoltée au niveau de trois régions d'Algérie : Ain Defla, Aflou, Barraki, et a fait l'objet de plusieurs analyses antifongiques et antibactérienne. Son huile essentielle est extraite par la méthode d'hydrodistillation et l'étude antimicrobienne a été réalisée grâce à la technique de diffusion sur milieu solide pour les bactéries : *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus SCN*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter lwofii* et deux souches de Levures : *Candida albicans* et *Saccharomyces cereviceae*.

L'activité pharmacologique a été réalisée suivant des protocoles standards en utilisant l'extrait de l'huile essentielle. L'analyse par CG-SM de cette HE présente les mêmes composés majoritaires mais avec des teneurs variables pour les 3 régions. Les métabolites secondaires sont essentiellement: le camphor,  $\alpha$ -pinène, camphène, benzène, limonène, bornéol. L'étude de l'activité antimicrobienne révèle une action inhibitrice vis-à-vis des souches bactériennes et fongiques étudiées. On a noté l'absence d'activité diurétique au bout de 6h chez les rats, et l'absence de l'activité sédatrice chez les souris.

**Mots clés :** Romarin, Activité antimicrobienne, diurétique, sédatrice, CG-SM.

## BA22

## PROCEDE BIOTECHNOLOGIQUE POUR L'ENLEVEMENT DU NICKEL (II) EN SOLUTION AQUEUSE

HAOUHACH Sadika<sup>1</sup>, IDDOU A.<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Département de Biotechnologie, Faculté des sciences, Université des sciences et de la technologie Mohamed BOUDIAF (USTOMB), Bp 1505 El M'naouar 31000 Oran, Algérie<sup>1,2</sup> Laboratoire de valorisation des matériaux et traitement des nuisances, Université de Mostaganem, Bp 227 Mostaganem 27000, Algérie.

e-mail: haouhach\_sad@yahoo.fr

## Résumé

Un procédé biotechnologique pour l'épuration des eaux chargée en nickel utilisant une biomasse fongique est mis en œuvre. La biomasse isolée, à partir d'un déchet récupéré des lits de séchage de la station de traitement des eaux usées d'un complexe laitier, et cultivée au niveau du laboratoire, est utilisée après broyage et tamisage à 500µm pour l'élimination du nickel en solution aqueuse. L'espèce obtenue est *Aspergillus niger*.

Les expériences ont été réalisées en suspension agitées en mode batch. L'étude de la cinétique à pH libre, a montré que l'élimination du Ni(II) sur l'espèce fongique étudiée se fait assez rapide, avec une capacité maximale de fixation atteinte au bout de 60 min. Les isothermes de fixation du cation métallique étudié ont révélé une efficacité apparente de l'espèce *Aspergillus niger* avec des taux d'élimination de l'ordre de 90%. La variation du pH montre une augmentation de l'élimination vers les valeurs élevées de pH.

**Mots clés :** Procédé biotechnologique, Biomasse, *Aspergillus niger*, Epuration des eaux, Ni(II).

## BA23

COMPOSITION PHYTOCHIMIQUE ET EVALUATION DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES FEUILLES ET DES FLEURS DE *Calendula officinalis*BOUBEKEUR Sihem<sup>1</sup>, BOUDIS Hakim<sup>2</sup>, AKKACHA Naima<sup>3</sup>, MOKADEM Amina<sup>3</sup>, KACI Zakia<sup>4</sup><sup>1</sup> Centre de Recherche et de Développement CRD-SAIDAL, El-Mohammadia Alger (Algérie).<sup>2</sup> Faculté de médecine d'Alger, Département de Pharmacie (Algérie).<sup>3</sup> Université M'Hamed Bougarra Boumerdes Alger (Algérie).<sup>4</sup> Ecole Nationale Supérieure en Agronomie, El-Harrach, Alger (Algérie).

e-mail : kacizakia@yahoo.fr

## Résumé

Une étude menée visant la détermination de la composition phytochimique et l'évaluation de l'activité antimicrobienne des feuilles et des fleurs d'une plante cultivée *Calendula officinalis* provenant de la région Est d'Alger, a révélée par screening phytochimiques la présence de plusieurs catégories de métabolites secondaires à des teneurs différentes. Les saponines, les polyphénols les flavonoïdes, les tanins, les tanins galliques, les sennosides et la coumarine sont majoritaires au niveau des fleurs contrairement aux feuilles qui présentent une abondance en saponines, en polyphénols et en flavonoïdes uniquement.

On notera aussi que les polyphénols extraits des fleurs et des feuilles de *Calendula officinalis*, présentent des rendements similaires avec des taux respectivement de 21.05% et de 20.86%.

Enfin, pour ce qui est des tests de l'activité anti microbienne, l'extrait polyphénolique des fleurs agit avec une inhibition remarquable de la croissance vis-à-vis des bactéries Gram positif *Staphylococcus aureus* et *Bacillus subtilis*. En revanche l'extrait polyphénolique des feuilles a montré une activité antimicrobienne minime.

**Mots clés :** *Calendula officinalis*, screening phytochimique, activité anti- microbienne, extrait polyphénolique

**BA24****IMPACT DE L'HOMME ET DU CLIMAT SUR LA DYNAMIQUE DE LA VEGETATION D'UN ECOSYSTEME FORESTIER ; CAS DU DJEBEL MURDJAJO, ORAN**

KALAFAT DJAMEL, MOULAY Oum El Kheir.

Département de Biotechnologie ; Faculté SNV, Université USTO-MB, Oran, Algérie

e-mail : magkal25@yahoo.com.

## Résumé

La dynamique de la végétation dans notre région d'étude est influencée par le type du climat, la nature et le degré d'évolution du sol et la part de l'homme dans les processus d'évolution. Dans la présente étude, nous avons étudié la variabilité des facteurs climatiques de la période allant de 1980 jusqu'au 2011, ainsi que les propriétés physico-chimiques du sol et leur impact sur la végétation dans un écosystème forestier méditerranéen au sud du Murdjajo (forêt de M'sila vers Boutelilis).

La méthodologie suivie consiste d'abord en une étude physico-chimique de 16 échantillons du sol en fonction de l'altitude, la profondeur et l'exposition, et une synthèse climatique complétée par la réalisation des relevés floristiques. Les résultats des analyses pédologiques ont montré que cette région est caractérisée par un sol fertile, légèrement alcalin, non salée et un climat méditerranéen semi aride, favorisant le développement et l'installation de différentes espèces xérophytes montrant la régression des maquis à chêne liège (*Quercus suber*) dans les versants exposés au nord et les garrigues à chêne kermès (*Quercus coccifera*) et chêne vert (*Quercus rotundifolia*) dans les versants exposés au sud.

Les activités anthropozoïque, telles que l'urbanisation, l'exploitation des carrières à agrégats, réalisation des pistes et le surpâturage sont toutes responsables d'une dynamique régressive par rapport à la série de végétation existante dans d'autres endroits similaires. La conservation et la valorisation de la biodiversité végétale consiste à informer et sensibiliser la société sur son utilité dans la vie quotidienne pour un développement durable.

**Mots clés :** Climat, Sol, Murdjajo Sud, Dynamique, Série de végétation, Anthropozoïque.

**BA25****PATHOGENIC GERMS COUNTS IN RAW MILK SAMPLES COLLECTED FROM DIFFERENT REGIONS OF ALGIERS**

KAUCHE-ADJLANE Soumeya

Département de Biologie. Université M'hamed Bougara, Boumerdes. Algérie.

e-mail : kaouchesoumeya@yahoo.fr

## Résumé

Raw or processed milk is known to support the development and multiplication of several microorganisms. This study was conducted in order to assess the microbial load of raw milk produced in Algeria by a pathogenic bacteria considered as toxic. In total 30 samples were collected aseptically from the point of delivery of the dairy state of Boumerdes and analyzed for 6 weeks on 5 tanks of different collectors. Five relevant to the dairy industry namely pathogenic bacteria : *Salmonella spp* , *Listeria monocytogenes* , *Clostridium sulfite-reducing* , *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* were studied.

The results showed that 13% of milk were contaminated with *Listeria*. 7 samples were positive for *S.aureus* , germ recognized as a major cause of clinical and subclinical mastitis in dairy cattle farms , with an average count per milliliter of  $1.85 \pm 0.68 \text{ Log}_{10} \text{ cfu}$  . The average value of *E.coli* bacteria was  $5.64 \pm 1.27 \text{ Log}_{10} \text{ cfu / ml}$ . The sulphite-reducing clostridia were detected in 9 samples achieved varying levels between 0 and 60 cfu / ml. All samples were free of *Salmonella spp* . A very large variability was observed in the number and the type of microorganisms detected.

It was concluded that the main common risk factor associated with contamination of raw milk by these pathogens is linked to the number of farms ( $p < 0,05$ ) where milk is collected and to the hygienic level of each farm ( $p < 0,001$ ).

**Mots clés:** pathogenic germs, tanks, delivery, raw milk.

**BA26****COMPARAISON ENTRE DIFFERENTS MODES DE STRATIFICATION EN EAU DES BOUTURES GREFFEES SOUDEES DE VIGNE (*Vitis vinifera* L.)**KEBOUR Djamila<sup>1</sup>, MEKADEMI karima<sup>1</sup>, AMICHE abderrahmen<sup>1</sup><sup>1</sup>Université bidal, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biotechnologies, Algérie.  
e-mail : djakeb@hotmail.com

## Résumé

La nouvelle technique de stratification des boutures greffées dans de l'eau a montré des résultats encourageants. Cette technique est actuellement utilisée dans d'autres pays (Italie, Allemagne) en substitution à la technique traditionnelle de la stratification dans la sciure.

Notre recherche s'articule sur la détermination de l'influence de la stratification en eau selon trois formules de renouvellement d'eau, sur la réussite au greffage et au bouturage, l'amélioration de la qualité des pousses et celle de la callogenèse et la rhizogenèse en appliquant la greffe Oméga chez trois cépages différents (Italia, Cardinal, Dattier) greffés sur deux portes greffes différents (SO<sub>4</sub>, 1103P).

Les résultats obtenus ont fait ressortir que les génotypes se comportaient différemment. L'analyse de la variance a montré un effet hautement significatif des facteurs formule de stratification, porte greffe et cépage sur les variables; taux de reprise après stratification et après repiquage, la longueur et le diamètre de pousses par plants. Parmi les cépages étudiés, la variété Cardinal greffée sur le P<sub>1</sub> (SO<sub>4</sub>) et stratifié selon la formule T1 qui présente les meilleurs taux de reprise (75,5%), avec un bon développement végétatif, des pousses vigoureuses, un bon système racinaire et une bonne soudure du point de greffe répondant aux normes de commercialisation en vigueur.

**Mots clés:** Vigne, *vitis vinifera* L., stratification en eau, callogenèse, boutures, greffe Oméga.

**BA27****CARACTERISATION ANATOMIQUE, HISTOCHIMIQUE ET STRUCTURALE DE FIBRE DU ROSEAU «*Arundo donax* L. »**KELLAL Hassiba<sup>1</sup>, KAID HARCHE Meriem<sup>1</sup><sup>1</sup>Laboratoire des productions, valorisation végétales et microbiennes. Université des Sciences et de la technologie d'Oran « Mohamed boudiaf », Algérie.

e-mail : hassibakellal@yahoo.fr

## Résumé

L'étude que nous avons effectué sur *Arundo donax* L., à pour but de mieux améliorer et connaître ce végétal, En raison du manque d'informations phytochimique sur l'espèce, pour une profonde connaissance et pour une meilleure valorisation, plusieurs aspects ont été étudiés dans ce travail. Ce dernier a permis de mettre en évidence la richesse de la plante en différents métabolites secondaires. Aussi, le présent travail se propose d'étudier les polyphénols des feuilles et des tiges *Arundo donax* L ainsi l'extraction et le dosage.

L'analyse quantitative des oses neutres des différentes fractions (cellulose, Hémicellulose et pectine) un meilleur rendement pour la cellulose, et un très faible rendement pour les hémicelluloses, L'analyse de C.C.M a montré que les hémicelluloses sont constituées de Xylose, Arabinose. La cellulose est formée de Glucose principalement ainsi que de traces de Xylose. L'analyse qualitative montre que les pectines sont constituées de Rhamnose, Galactose et Arabinose.

L'étude histochimique et cytochimique réalisée spécifiquement pour l'étude des lignines a montré que les radicaux coniféryles semblent être les plus dominants au niveau des tiges et les radicaux syringyles au niveau des feuilles adultes. Quant à l'étude cytologique, celle-ci nous a permis la mise en évidence du contenu cytoplasmique (Amidon, lipides) très recherchée dans différents secteurs industriels.

**Mots clés :** *Arundo donax* L., screening phytochimique, polyphénols, anatomie, histochimie, polysaccharides.

**BA28****CONTRIBUTION A L'AVERTISSEMENT AGRICOLE POUR LA LUTTE CONTRE LE CARPOCAPSE DES POMMES ET DES POIRES PAR UTILISATION D'UN MODELE DE SIMULATION**

**KHEDDAR Reguia<sup>1</sup>, BENFIKIH Leila<sup>1</sup>, DRIDI Bachir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Saad Dahlab BP 270,09000 Blida, Algérie

<sup>2</sup>Institut National de la protection des végétaux, Alger, Algérie.

e-mail : rokazoo9@yahoo.fr

## Résumé

Dans le contexte des arbres fruitiers, la production fruitière intégrée vise à réduire et optimiser l'utilisation de ces produits, tout en essayant de produire des fruits de qualité. Pour ce là, la protection des cultures fruitières moderne dépend de la précision temporelle des mesures d'avertissement de lutte contre les populations de ravageur.

Le Carpocapse des pommes et poires (*Cydia pommonella* L.), est certainement le ravageur le plus redoutable des cultures de pomme. La nécessité de prévoir les attaques du Carpocapse (*C.pommonella*) a poussé divers chercheurs à étudier les rapports entre les facteurs climatiques particulièrement les températures et la vitesse de développement des différents stades phénologiques du Carpocapse.

Notre étude vise à étudier un modèle de simulation des populations de carpocapse par l'étude de degré jour afin de prédire le cycle vital de l'insecte. En effet on a effectué un suivi de tous les stades biologiques du Carpocapse à l'aide de différentes méthodes à savoir ; l'utilisation des phéromones sexuelles, installation des manchons de ponte et le contrôle visuel. En parallèle, on a mesuré la température journalière de la région de la METIDJA grâce à un modèle météorologique qui s'appelle EMITOS qui est installé à la SRPV de Boufarik afin de calculer le degré jour. Les résultats obtenus confirment les travaux qui ont été réalisés auparavant et montrent que chaque stade biologique de ce ravageur a besoin d'un cumul de Thémique, à savoir :

Le premier vol, la ponte, la pénétration ect. Par cette méthode on peut réaliser un modèle de simulation pour faire des avertissements agricoles et diriger les agriculteurs, afin de rassurer une meilleure protection contre le Carpocapse ou d'autres ravageurs avec le minimum des produits phytopharmaceutique.

**Mots clés :** Avertissement agricole, Carpocapse de la pomme, degré jour, Température.

**BA29****MECANISMES DE TOLERANCE AU STRESS HYDRIQUE CHEZ *Acacia arabica* (Lam.) Willd.: ESPECE RECOMMANDEE POUR LA REHABILITATION DES REGIONS ARIDES.**

**LASSOUANE Nassima<sup>1,3</sup>, STANLEY Lutts<sup>2</sup>, AID Fatiha<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> École Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), Avenue Hassan Badi Belfort, 16200 El Harrach, Alger, Algérie

<sup>2</sup> Groupe de Recherche en Physiologie végétale (GRPV), Earth and Life Institute – Agronomy (ELI-A), Université catholique de Louvain, 5 (L7.07.13) Place Croix du Sud, 1348 Louvain-la-Neuve – Belgium

<sup>3</sup> Équipe de Physiologie Végétale / Laboratoire de Biologie et Physiologie des Organismes (LBPO), Faculté des Sciences Biologiques (FSB), Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), BP 32, El Alia, 16111 Bab Ezzouar. Alger, Algérie

e-mail : n.lassouane@yahoo.fr

## Résumé

Les espèces des régions arides d'Algérie constituent de précieux réservoirs de gènes pour le développement et l'amélioration du matériel génétique du fait de leur adaptation aux conditions du milieu. La sécheresse est un facteur majeur contribuant au processus de la désertification. *Acacia arabica* (Lam.) Willd. (Mimosoideae), arbre à croissance rapide tolérant à la sécheresse est fréquemment recommandée pour réhabiliter et restaurer les milieux dégradés. Cependant, cette espèce subit plusieurs contraintes de l'environnement particulièrement la sécheresse qui menace sa subsistance et sa pérennité.

L'objectif de ce travail, consiste à étudier la capacité d'ajustement osmotique chez les jeunes plants d'*Acacia arabica* (Lam.) Willd. en conditions de déficit hydrique, et de tenter de dégager d'éventuels critères d'évaluations du degré de tolérance de cette espèce aux contraintes hydrique pour mieux la préserver.

Des jeunes plants d'*Acacia arabica* (Lam.) Willd. âgés de six semaines sont soumis à un stress hydrique par arrêt d'arrosage durant 32 jours. Quelques paramètres d'ajustement osmotique ont été mesurés les 7<sup>ème</sup>, 15<sup>ème</sup>, 22<sup>ème</sup> et 32<sup>ème</sup> jours d'arrêt d'arrosage.

Les résultats obtenus montrent que la réduction du potentiel osmotique ajusté, induite par le stress hydrique, suggère que les plants d'*Acacia arabica* (Lam.) Willd. ont une grande capacité d'ajustement osmotique qui se traduit par une accumulation de la proline libre, des polyamines libres et des anthocyanes en particulier lorsque le stress est sévère.

**Mots clés :** *Acacia arabica* (Lam.) Willd., stress hydrique, potentiel osmotique ajusté, proline libre, polyamines libres, anthocyanes.

### BA30

## CARACTERISATION GENOTYPIQUE DE SOUCHE D'*Enterococcus faecium* A POTENTIEL BACTERIOCINOGENE ISOLEES D'ALIMENTS ALGERIENS

LAZREG Louiza<sup>1,3</sup>, DALACHE Fatiha<sup>2,3</sup>, ZADI-KARAM Halima<sup>3</sup>, KARAM Nour-Eddine<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de Biotechnologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie USTOMB, Oran, Algérie

<sup>2</sup>Département de Biologie université de Mostaganem, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de Biologie des Micro-organismes et Biotechnologie, Université d'Oran, Algérie

e-mail : lazreglouiza@yahoo.fr

### Résumé

Les aliments constituent des habitats adéquats pour différents microorganismes. Certains d'entre eux présentent un intérêt particulier en technologie alimentaire telles que les bactéries lactiques. Parmi ces groupes de bactéries le genre *Enterococcus* fait l'objet de nombreuses études ces dernières années. La résistance aux conditions environnementales confère à ces bactéries la capacité de coloniser différents habitats. Généralement, les entérocoques sont rencontrés dans le lait et les produits qui en dérivent. Chez ces bactéries, l'effet antibactérien est apprécié pour son aptitude à prolonger la durée de vie de nombreux aliments. Le potentiel bactériocinogène en tant qu'effet antibactérien est important dans le cas où les bactéries utilisées sont faiblement acidifiantes.

Trois souches d'*E faecium* isolées de beurre (BRO2), et de lait cru (LO4, LO12) ont fait l'objet d'une mise en évidence de l'activité bactériocinogène par la méthode de Spelhaug et Harlander (1989). Ces souches ont été testées vis-à-vis de bactéries à Gram + et à Gram-. Une amplification par PCR d'ADN bactérien à l'aide d'amorces spécifiques au genre *Enterococcus* a été réalisée suivi d'un séquençage et d'une analyse phylogénétique. Les 3 souches d'*E faecium* sont bactériocinogènes vis-à-vis d'une souche d'*E faecium* et deux bactéries à Gram - *Pseudomonas sp* et *Proteus mirabilis*.

Les souches bactériocinogènes caractérisées à l'échelle génotypique par séquençage de fragments spécifiques après amplification de gènes 16S rRNA révéla que ces souches sont identiques à 99% aux séquences obtenues de différentes souches d'*E faecium*.

**Mots clés :** *Enterococcus faecium*, bactériocinogène, PCR, 16S rRNA, phylogénétique.

**BA31****EVALUATION DES COMPOSES PHENOLYQUES D'*Aristida pungens*****LOUERRAD Yasmina, KAID-HARCHE Meriem**

Laboratoire des Productions valorisations végétales et microbiennes (PL2VM), département de biotechnologie, faculté des sciences, université des sciences et de la technologie d'Oran, MOHAMED BOUDIAR, Algérie.  
e-mail : yasmine.biotech@gmail.com

## Résumé

*Aristida pungens* est une poacée vivace qui représente une barrière naturelle dans les hauts plateaux Algériens contre l'avancement du sable et la désertification. La plante présente un intérêt en raison de sa tolérance aux stress environnementaux.

Dans ce contexte notre étude porte sur l'évaluation des composés phénoliques par screening phytochimique, ainsi que le dosage spectrophotométrique des phénols totaux et des flavonoïdes chez la plante.

Les résultats montrent que la plante contient différents métabolites tels que les flavonoïdes les saponines les tanins et les alcaloïdes. La teneur en composés phénoliques varie selon le solvant d'extraction utilisé l'extrait méthanolique a révélé la teneur en polyphénols de 97,24 mg par gramme d'extrait, et les teneurs en flavonoïdes de 67,10 mg par gramme d'extrait.

En conclusion l'extrait méthanolique de la plante révèle une quantité importante en métabolites secondaires en occurrence les flavonoïdes qui présentent une activité antioxydante.

**Mots clé :** *Aristida pungens*- screening phytochimique - phénols totaux- flavonoïdes.

**BA32****L'ENDORÉDUPLICATION CHEZ LE MELON (*Cucumis melo* L.) : UN PHENOMENE QUI SE PRODUIT DURANT DE L'ORGANOGENESE****MAHDAD Moustafa Yassine<sup>1,2,3</sup>, CLAVERIA Elisabet<sup>1</sup>, MENENDEZ Eduardo<sup>1</sup>, DOLCET-SANJUAN Ramon<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> IRTA, Center for Research in Agricultural Genomics CRAG (CSIC-IRTA-UAB-UB) Campus-UAB, Barcelona, Spain

<sup>2</sup> Université de Tlemcen

<sup>3</sup> Centre Universitaire de Naâma, Algérie.

e-mail : ya.crag@gmail.com

## Résumé

L'endoréduplication est le phénomène responsable de la polyploïdisation des plantes issues de cultures *in vitro* chez de nombreuses espèces, notamment le melon. La détermination du niveau de ploïdie dans une étude que nous avons menée a montré que 89% des plantes obtenues étaient tétraploïdes, plantes majoritairement stériles.

Par ailleurs, il a été démontré chez de nombreuses espèces que le niveau de ploïdie dans les tissus avant la régénération (polysomatie) augmente avec l'âge des organes de la plante, ce qui n'est pas le cas chez le melon, puisque la présente étude a démontré qu'il n'y avait pas de différence significative pour la variable, niveau de ploïdie des plantes régénérées à partir de feuilles d'âge différent.

En outre, des études ont noté que la fréquence des cals tétraploïdes ainsi que le pourcentage de plantes polyploïdes régénérées à partir de feuilles de melon par organogénèse directe augmente avec le temps de la culture *in vitro*. En effet, l'absence de corrélation enregistrée dans ce travail entre le pattern de polysomatie et le niveau de ploïdie post-régénération de plantes issues de feuille haploïde de melon démontre, que chez cette espèce, l'endoréduplication se produit durant le processus de l'organogénèse et donc, il se doit de se focaliser non pas sur les caractéristiques morpho-physiologiques (taille - âge) de l'explant, mais sur le processus qui se produit au cours de l'induction des cellules à partir desquelles seront régénérées les futures plantes.

**Mots clés :** Melon, endoréduplication, niveau de ploïdie, polysomatie, organogénèse.

## BA33

## APPROACH TO THE SYNTHESIS OF 4-EPI-TAEPEENIN D FROM TRANS-COMMUNIC ACID

MAHDJOUR Soumicha<sup>1,2</sup>, CHAHBOUN Rachid<sup>1</sup>, KAID HARCHE Meriem<sup>2</sup>, MANZANEDA Enrique Alvarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Organic Chemistry, Institute of Biotechnology, University of Granada, Campus Fuentenueva, 18071- Granada, Spain.

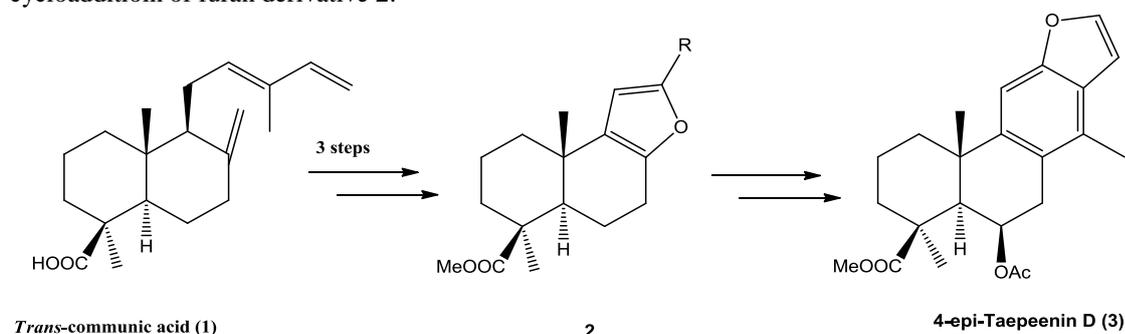
<sup>2</sup> Laboratory Productions, Plant and Microbial Valuations ( LP2VM ), Department of Biotechnology, University of Sciences and Technology of Oran Mohamed Boudiaf, BP 1525, EL M'Naouer. Oran, Algeria  
e-mail : soumicha@correo.ugr.es

## Résumé

Abietane diterpenes comprise an important group of secondary metabolites, which are widespread in the vegetable kingdom. Several studies have revealed that some abietane exhibit cytotoxic activity against some type of tumors .

In the course of our research programme aimed to prepare new bioactive compounds from *trans*-communic acid (**1**), isolated from *Cupressus sempervirens*, we are interested in developing a new strategy for synthesizing C-18 functionalized abietane phenols, such as 4-*epi* -Taepeenin D (**3**).

The aromatic ring of target compound is formed in the key step of synthetic sequence via a Diels-Alder cycloaddition of furan derivative **2**.



**Mots clés :** enantiospecific synthesis, abietane diterpenoids, phenols

## BA34

EFFET DE LA COULEUR, DE LA DUREE DE CONSERVATION ET DE LA SALINITE SUR LA GERMINATION ET LE CONTENU PROTEIQUE DES ORGANES DE QUELQUES ECOTYPES D'*atriplex halimus* DE L'OUEST ALGERIEN.

MAHI Zineb<sup>1,2</sup>, NEMER F<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Université de Sciences et de Technologies Mohamed Boudiaf (USTOMB)  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biotechnologie

<sup>2</sup> Laboratoire de Paléontologie Stratigraphique et Paléoenvironnement (LPSP).

Faculté des Sciences, Université Oran1

e-mail : zeinoubmahi@yahoo.fr

## Résumé

Les effets de la couleur des graines, de la durée de conservation, de leur provenance et de la salinité sur la germination, la croissance et le contenu protéique des organes de quatre écotypes d'*Atriplex halimus* de l'ouest algérien sont étudiés. Les concentrations de NaCl utilisées sont 10, 15 et 20 g L<sup>-1</sup> pour les essais de germination et 100 et 50 % d'eau de mer pour les essais de croissance.

Les résultats obtenus montrent que la température optimale pour la germination des graines d'*Atriplex halimus* est de 25°C et que la durée de conservation influe sur la capacité de germination. La vitesse de germination est ralentie à partir de 10 g L<sup>-1</sup> de NaCl jusqu'à l'inhibition à la concentration de 20 g L<sup>-1</sup>. La réponse des graines au stress salin montre que Les graines brunes sont plus tolérantes à la faible concentration de sel par rapport aux noires.

L'analyse quantitative des protéines révèle que les graines brunes de Sénia sont plus riches en protéines. Au niveau des organes, l'analyse révèle des différences entre les plantes d'*Atriplex halimus* poussant dans des conditions naturelles et les plantes des deux écotypes issues de germination des graines (Sénia brune et Oran noire). Ces derniers montrent des valeurs **plus importantes**. La réponse au stress se traduit par une augmentation des teneurs en protéines.

**Mots clés :** NaCl, eau de mer, *halimus*, protéines, germination, halophytes.

### BA35

## COMPOSTAGE DES SOUS PRODUITS OLEICOLES PAR RECYCLAGE ORGANIQUE ET LEUR VALORISATION DANS LA FERTILISATION DES SOLS

MEDJAHDI Nadjat<sup>1</sup>, DJABEUR Abderezzak<sup>1</sup>, KAID-HARCHE Meriem<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes (LP2VM), département de biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed BOUDIAF, (USTO-MB), BP. 1505 El M'Naouer 31000 Oran, Algérie  
e-mail : biotech-med@hotmail.fr

#### Résumé

La production d'huile d'olive connaît d'importants progrès durant ces dernières années ; il est à noter que l'extraction d'huile d'olive est associée à la production de deux sous produits (grignons d'olive et margines) ; étant donné leur forte teneur en polyphénols, ces derniers sont toxiques et causent de sérieux problèmes environnementaux ; ils sont généralement jetés dans la nature et délaissés. Une solution pour cela est indispensable.

Dans le but de valoriser ces déchets, nous les avons recyclé en réalisant différents types de compostages à base de grignons d'olive, de margines et de fumier, ensuite nous avons testé la valeur fertilisante des composts obtenus sur la croissance du Blé dur « *Triticum durum* Desf. » Variété Waha.

Nos résultats montrent qu'à la fin du compostage, les pH des composts se stabilisent vers le neutre à légèrement alcalins (7.15-7.45) ; la salinité est variable ; la matière organique a été dégradée et la teneur en polyphénols a diminué significativement par rapport à celle des grignons bruts ; la composition minérale N, P, K, Ca, Na est nettement plus élevée surtout dans le compost composé de grignons, fumier et margines.

Les tests agronomiques ont montré que l'utilisation du compost comme fertilisant pour le Blé a amélioré sa croissance et augmenté son rendement à 30.61% par rapport au témoin (sol).

**Mots clés :** grignons d'olive, margines, fumier, compostage, *Triticum durum* Desf.

### BA36

## ETUDE DE QUELQUES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET MICROBIOLOGIQUES DU FROMAGE FONDU « JEUNE VACHE » FABRIQUEE PAR CREME ALGERIE

MEDJDOUB Asmahane<sup>1</sup>, TAHARI Z.<sup>1</sup>, ROUANE A.<sup>1</sup>, BAKAOUI F.Z.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Université des sciences et de la technologie Mohamed Boudiaf, Oran, Algérie  
e-mail : asmahanescience@yahoo.fr

#### Résumé

Le fromage fondu est obtenu par des techniques de traitement incluant la fonte et conduisant l'émulsification des matières premières laitières et non laitières. Cependant celles-ci peuvent entraîner des modifications des caractéristiques de la structure, de la texture, l'aspect mais aussi la saveur du produit fini.

L'objectif de notre travail est la réalisation de l'analyse de quelques paramètres physicochimiques et microbiologiques du fromage fondu commercialisé sous le nom « Jeune vache » fabriqué par crème Algérie. Le nombre d'échantillonnage a été fixé à 25 dont 5 échantillons de fromage fondu ont été analysés chaque semaine. Des analyses microbiologiques sont effectuées par la recherche des clostridium, des coliformes et des staphylocoques.

Les résultats obtenus ont montré que pendant la fabrication du fromage fondu, l'eau influence sur l'environnement ionique du fromage fondu ce qui se traduit par l'ionisation des complexes de phosphate de calcium et des différents groupements fonctionnels aminoacides ainsi que les sels de fonte augmentent l'emulsification et la stabilité de la matière grasse.

L'étude microbiologique indique qu'il n'y a pas de contamination par les trois germes étudiées. Le produit obtenu est caractérisée par une pâte molle, texture lisse et une odeur normale se qui assure la bonne qualité du produit fini.

**Mots clés :** Fromage fondu, analyses physicochimiques du fromage fondu, , analyses microbiologiques, matière grasse.

### BA37

## OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DE BIOSURFACTANT PAR UNE SOUCHE HYDROCARBONOCLESTE ISOLEE A PARTIR D'UN SOL ALGERIEN CONTAMINE PAR LE PETROLE BRUT

MESBAIAH Fatma zohra <sup>1,2</sup>, EDDOUAOUA Kamel <sup>1</sup>, BADIS Abdelmalek <sup>1</sup>

1. *Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et de Biomolécules (LCSNBioMol) Université de Blida 1, Algérie.*
2. *Centre national de la recherche et de développement de la pêche et l'aquaculture, Bou-Ismaïl, Algérie.*  
e-mail : fatmazohra-env@hotmail.fr

### Résumé

Les biosurfactants sont des molécules tensioactives produites par certains microorganismes. Ceux-ci possèdent les mêmes propriétés tensioactives que leurs homologues chimiques mais ils ont l'avantage d'être biodégradables, non toxiques et efficaces dans des conditions extrêmes (pH acides, salinités et températures élevées, etc.)

La production de biosurfactant est influencée par la nature et la concentration du substrat de croissance (source de carbone et d'azote) et les conditions de culture : pH, salinité, température et l'agitation.

L'objectif du présent travail est d'optimiser la production de biosurfactant par une souche thermophile isolée à partir d'un sol sableux contaminé par le pétrole brut, l'effet des conditions de culture sur la production à savoir : la source du carbone, la source d'azote, le rapport C/N, le pH du milieu et la salinité a été étudié. Le plan d'expériences de Box- Bhenken est choisi pour optimiser la production de biosurfactant.

Les résultats obtenus montrent une réduction de la tension de surface (32 mN/m) par la souche 1C en utilisant l'huile d'olive et le chlorure d'ammonium comme source de carbone et d'azote. Les valeurs des coefficients, le *t de Student* et la *p-value* montrent que Le pH, la salinité,  $pH^2$ , salinité<sup>2</sup> et l'interaction pH-salinité sont les facteurs les plus déterminants pouvant affecter la croissance bactérienne de la souche 1C, et le modèle obtenu permet de retrouver les valeurs des réponses mesurées avec  $R^2 = 0.940$ .

Le pH, la salinité, la concentration et  $pH^2$  sont les facteurs les plus influents sur la production de biosurfactant par la souche 1C (DDP). Les valeurs des coefficients montrent que la concentration et le pH on un effet positif alors que la salinité a un effet négatif sur le DDP par le biosurfactant 1C. Le modèle obtenu permet de retrouver les valeurs des réponses mesurées avec  $R^2 = 0.948$ .

**Mots clés :** Biosurfactant- Souche hydrocarbonoclaste – Souche thermophile – Optimisation – Plan d'expériences.

## BA38

CONTRIBUTION TO THE QUANTITATIVE AND QUALITATIVE STUDY OF SEED STORAGE PROTEINS OF *Argania spinosa* L. SKEELSMESLEM Halima<sup>1</sup>, DJABEUR Abderrezak<sup>1</sup>, KAID-HARCHE Meriem<sup>1</sup><sup>1</sup>Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes (LP2VM), Département de Biotechnologies Végétales, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf  
e-mail: mes.halima@gmail.com

## Résumé

The Argan tree is an endemic species in Algeria, in the south west of the country. The aim of this study is to identify seed storage proteins. This brought on a comparative study between two regions in the north and the south of the country (Mostaganem and Tindouf), a quantitative approach to the measurement of protein content by spectrophotometer and another qualitative technique which is the electrophoresis under denaturing conditions.

These techniques allowed us to define that content of total seed protein is 2.96 µg /µl per gr of seed. However, protein content in the seed of Mostaganem is higher than in Tindouf, we noted 6.23 µg /µl against 4.16 µg /µl in endosperm and 6.16 µg /µl against 4.73 µg /µl in the embryo.

Results obtained by the SDS PAGE demonstrated the presence of a set of proteins whose molecular weight is 127-114 - 100 - 90-76 - 68-51 - 39-17 and 14 KDa. Thus, we have detected a very significant difference between the profile of the endosperm and the embryo, we noted the presence of two distinct protein bands only in the endosperm at the level of the two stations and absent in the embryo which the molecular weight is 51 and 23.91 kDa. However, no difference was marked between the profile of seeds Mostaganem and Tindouf. These results are a contribution to the detection of the existing variability in this species that can be represented by the seed storage proteins as a source of variability.

**Mots clés:** protéines, arganier, grains, embryon, albumen, SDS PAGE.

## BA39

EFFECT OF BIOTIC ELICITATION USING PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA ON BIOMASS AND HYOSCYAMINE CONTENT IN THREE *DATURASP* HAIRY-ROOTSMOUSSOUS Asma<sup>1</sup>, BEKHOUCHE M.<sup>1</sup>, CHERCHALI Z<sup>1</sup>., KHELIFI L<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratory of Genetic Resources and Biotechnology, Ecole Nationale Supérieure Agronomique NSA, Algiers, Algeria

e-mail : amoussous@outlook.fr

## Résumé

Hyoscyamine is an important tropaniquealcaloïde with medicinal properties used in human and veterinary medicine. In attempt to develop a biotechnological process for its in vitro production, hairyroots of three *Daturasp* species were induced by genetic transformation using A4 strain of *Agrobacterium rhizogenes*. Three lines (L<sub>DS</sub>, L<sub>DT</sub>, L<sub>DI</sub>) powerful from growth point of view were selected.

The objective of this work is to study the effect of PGPR "Plant Growth Promoting Rhizobacteria" used as biotic elicitors on the biomass and hyoscyamine production of hairy roots of these three lines. To this end, four strains of *Pseudomonas ssp fluorescens* were employed; including two reference strains (*Pseudomonas fluorescens* C7R12 and *Pseudomonas fluorescens* C8) and two local strains (*Pseudomonas fluorescens* F28 and *Pseudomonas fluorescens* F29). Hairy roots elicitation by the four strains in two times of contact (strain\_hairy roots) showed statistically very significant results. These elicitors stimulate the development of hairy roots with an increase up to 33% obtained with the line L<sub>DT</sub> combined with C7R12 strain during 5 jours by (best result).

The production of hyoscyamine is also stimulated; C7R12 strain combined with the line L<sub>DT</sub> during 10 days of contact gives the best result with an improvement of 68% of the content hyoscyamine compared to the witness.

**Key words:** *Agrobacterium rhizogenes*, hairy roots, *Daturasp*, elicitation, hyoscyamine, PGPR.

**BA40**

**EFFET DE LA BALANCE HORMONALE ET LA NATURE DE L'EXPLANT SUR  
L'INDUCTION DE LA CALLOGNESE *IN VITRO* CHEZ *Calotropis procera* (L.).  
AIT.: PLANTE MEDICINALE DE LA REGION D'ADRAR**

OUARAS Nour EL Imène<sup>1</sup>, KHELIFI-SLAOUI M.<sup>1</sup>, KHELIFI L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Ressources Génétiques et Biotechnologies (L-RGB) Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'Alger (ENSA).

e-mail : ouaras\_nour90@yahoo.fr

## Résumé

*Calotropis procera* (L.) Ait est une plante médicinale appartenant à la famille des Asclepiadaceae, très répandue en Afrique intertropicale et en Asie, dans les régions semi-arides. Connue dans le sud de l'Algérie sous le nom de « **Krenka** ». Elle représente un grenier de composés actifs, qui ont de multiples propriétés pharmacologiques et ce à travers toutes les parties de la plante.

Parmi ces composés : les Alcaloïdes, les Cardenolides et les Flavonoïdes. En effet, l'objectif de notre travail consiste, en première étape, à explorer les voies de leur production *in vitro* et à optimiser leurs teneurs. Les tissus différenciés ou cals représentent l'une des voies biotechnologiques pour la production de métabolites secondaires. Ainsi, on a étudié l'effet de sept équilibres hormonaux de type 2,4-D/BAP sur l'induction de la callogenèse sur 2 types d'explants (fragments de feuilles et d'hypocotyles) issus de vitrosemis préalablement obtenus. A la 4<sup>ème</sup> semaine, les meilleures surfaces moyennes des cals ont été obtenues sur le milieu M<sub>5</sub> (205,46 mm<sup>2</sup> et 138,73 mm<sup>2</sup> respectivement) pour les fragments de feuilles et d'hypocotyles.

**Mots clés :** *Calotropis procera*, balance hormonale (2,4-D/BAP), surface moyenne.

**Abréviations :** M: MS: milieu de Murashig et Skoog; 2,4-D: 2,4-dichlorophenoxy acétique acide; FAP: (Kinetin) 6-furfurylamino purine.

**BA41**

**EVALUATION DE L'IMPACT DES TEMPERATURES DE STOCKAGE SUR LA  
STABILITE ET L'ACTIVITE BIOCIDES DES HUILES ESSENTIELLES  
FORMULEES. CAS DE *Tribolium castaneum* (HERBST) (INSECTA,  
TENEBRIONIDAE)**

OUCHAI Malika<sup>1</sup>, MOUSSAOUI Kamel<sup>2</sup>, DJAZOULLI Zahredinne<sup>3</sup>.

<sup>(1)</sup>Ecole nationale supérieure d'agronomie ENSA El-harrach Alger(Algérie),ouchainaima2000@yahoo.fr.

<sup>(2)</sup> Kamelmoussa@Aol.fr.<sup>(3)</sup> zahr2002@yahoo.fr Université SAAD Dahleb, Faculté des Sciences Agronomiques, département d'Agronomie, BP 270, route de Soumâa, Blida (Algérie).

e-mail : ouchainaima2000@yahoo.fr

## Résumé

Les céréales comme d'autres denrées stockées subissent actuellement de graves problèmes sanitaires. Les agents incriminés sont les ravageurs primaires tels que (*Sitophilus oryzae*) et les ravageurs secondaires entre autre (*Tribolium .sp*).

La présente étude a porté sur l'évaluation de l'effet biocide des huiles essentielles formulées du thym et celui d'agrumes, contre les adultes de *Tribolium* rouge de la farine (*Tribolium castaneum*) sous différents régimes thermiques.

Les résultats obtenus (fig.1) montrent que les différentes molécules formulées ont un effet tardif (12h-14h-16h-18h) sur les populations de *Tribolium castaneum* à une température de stockage de 20°C. Les mêmes résultats montrent un effet marquant précoce du thymol et carvacrol sur les individus de *Tribolium castaneum* par rapport au limonène (fig.2).

La toxicité du thymol et le carvacrol se distingue du limonène dès 12h et exercent un effet mortel très remarquable alors que le limonène n'exprime sa toxicité qu'à partir de 14h. Sous températures 20°C et 25°C, le thymol a montré un degré d'efficacité plus important suivi par le carvacrol puis le limonène qui présente une efficacité faible. En revanche à 28°C, le carvacrol exprime un effet biocide très appréciable par rapport aux deux autres formulations thymol et Limonène. (fig.4).

**Mots clés :** *Thymus fontanesii*, bio-efficacité, formulation, températures, *Tribolium castaneum*.

## BA42

LA MICROSCOPIE CONFOCALE A BALAYAGE LASER AU SERVICE DE LA BIOLOGIE DE L'ARGANIER (*Argania spinosa* L. SKEELS)SEBAA Hannane<sup>1</sup>, Abot A<sup>2</sup>, Kaid Harche M<sup>1</sup>.<sup>1</sup>Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes, Département de Biotechnologie, Faculté SNV, Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), BP 1505, El M'naouer, Oran, Algérie.<sup>2</sup>Université de Poitiers.

e-mail : sebaahanane75@yahoo.fr

## Résumé

En microscopie optique à champ large, pour qu'une image soit nette, il faut que l'objet soit dans le plan focal du système optique. Lorsqu'un objet est épais, présente un relief important, ou bien lorsqu'il est incliné par rapport à l'objectif, seule une partie de l'objet est nette dans l'image. En fait, la microscopie à champ large pose un problème pour tous les objets ayant une certaine épaisseur. En effet, la lumière émise par le plan focal, donc nette, est perdue dans la fluorescence émise par les plans adjacents au plan focal, qui par définition sont flous.

Pour résoudre ce problème, on éclaire la surface non plus par un faisceau de lumière blanche, mais par un faisceau laser, (On parle alors de **microscope confocal à balayage laser-MCBL** (en anglais CLSM pour *confocal laser scanning microscope*) concentré par une lentille, qui balaie la surface en positionnant un sténopé (*pinhole* en anglais) devant le détecteur, dans un plan focal conjugué au plan focal de l'objectif (plans confocaux). De cette manière, seuls les photons provenant du plan focal passent le sténopé et participent à la formation de l'image, d'où le nom « confocal » (synonyme de monofocal). La lumière provenant des plans adjacents (floue) est arrêtée par les bords du trou. Il est ainsi possible d'obtenir une coupe optique nette correspondant uniquement au plan focal. En faisant varier ce plan on obtient une succession de coupes donnant des informations nettes et précises dans les trois dimensions de l'objet observé. La microscopie confocale est très utilisée aujourd'hui en biologie ainsi qu'en sciences des matériaux.

Les observations en microscopie confocale réalisées pour la première fois sur les parois du péricarpe du fruit d'Arganier ont montré la présence de canaux sécréteurs à parois transversales perforées dans les fruits immatures. L'autofluorescence (bleu et rouge) indique que les canaux sont riches en composés d'origines diverses « phénoliques et ou glucidiques ».

**Mots clés :** MCLB, Arganier, Canaux, Composés phénoliques, Glucidiques.

## BA43

CHARACTERISTIC SINGULARITIES OF NODULES OF *Retama monosperma* GROWING IN ALGERIASELAMI Nawel<sup>1</sup>, AURIAC Marie-Christine<sup>2,3</sup>, CATRICE Olivier<sup>2,3</sup>, CAPELA Delphine<sup>2,3</sup>, Kaid- Harche Meriem<sup>1</sup>, Timmers Ton<sup>2,3</sup><sup>1</sup>Laboratoire des Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes (LP2VM), Département de Biotechnologies Végétales, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, B.P. 1505, El-Mn'aour, Oran 31000, Algeria<sup>2</sup>INRA, Laboratoire des Interactions Plantes-Microorganismes (LIPM), UMR441, Castanet-Tolosan 31326, France<sup>3</sup>CNRS, Laboratoire des Interactions Plantes-Microorganismes (LIPM), UMR2594, Castanet-Tolosan 31326, France

e-mail : n\_selami@yahoo.fr

## Résumé

*Retama* species play a central role for dune stabilization and re-vegetation and contribute to the bio-fertilization of semi-arid and arid ecosystems. The symbiotic interaction of *Retama* species with rhizobia remains largely unstudied. So the first detailed study of their anatomy and ultrastructure by light and electron microscopy showed that nodules of *R. monosperma* belong to the genistoid type of indeterminate nodules. Infection threads, typical for most nodules of legumes, are absent in nodules of *R. monosperma* and bacterial spread is associated with plant cell division.

The nitrogen fixation zone is homogenous with only invaded cells and a network of non invaded cells found in many nodules, is absent. Moreover, endoreduplication does not take place in bacteroids in nodules of *R. monosperma*.

Another study, based on 16S rRNA, atpD, glnII and recA gene sequence analysis of the *R. monosperma* symbionts present in nodules indicated that these bacteria were taxonomically very close to the *Retama* symbionts recently identified (Guerrouj et al. 2013) and named *Bradyrhizobium retamae*.

**Mots clés:** *Bradyrhizobium* . Microscopy. Nitrogen fixation . Nodule structure. *Retama monosperma*

## BA44

### BIODIVERSITE DES BACTERIES ACTINOMYCETALES ISOLEES DE SEBKHET EZZEMOUL

SMATI Maria<sup>1,2</sup>, KITOUNI Mahmoud<sup>2</sup>, MONARD Cécile<sup>3</sup>, BINET Françoise<sup>3</sup>, BOULAHROUF Abderramane<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie Microbiologique et Applications, Département de Microbiologie ; Université des Frères Mentouri, Constantine.

<sup>2</sup> Laboratoire de Biologie Appliquée et Santé, Département de Microbiologie ; Université des Frères Mentouri, Constantine.

<sup>3</sup>UMR 6553 CNRS, « Ecosystème, Biodiversité, Evolution », Université de Rennes1 ; France.

e-mail : smatimaria@yahoo.fr

#### Résumé

Actuellement, les écosystèmes extrêmes représentent un terrain de recherche très convoité visant des espèces microbiennes intéressantes, dont les actinomycètes, adaptées aux conditions extrêmes qui règnent durant les processus de synthèse biotechnologiques. Avec cette perspective, une démarche a été adoptée à fin d'isoler et d'étudier la biodiversité des souches actinomycétales extrémophiles à partir d'un écosystème extrême « sebkha Ezzemoul » (Zone humide de l'Est algérien, classée site Ramsar en 2004). Pour cela, trois échantillons de sol ont été prélevés. Une étude physico-chimique (Mesure du pH, détermination de la conductivité électrique et de la salinité, pourcentage d'humidité, taux de la matière organique et granulométrie) de ces échantillons de sol a été réalisée et a révélé les résultats suivants : les échantillons de sol sont : alcalins (8,56), extrêmement salés (81,27meq\100g), sablonneux-argileux (30,20%-23,73%) avec des taux faibles d'humidité (6,34%) et de matière organique (6,03%).

Un protocole expérimentale, basé sur l'utilisation du milieu ISP5 additionné de 2, 5, 10 et 15% de NaCl respectivement a été adopté pour l'isolement des actinomycètes halophiles faibles, modérées et extrêmes à partir des trois échantillons. Grâce à ce protocole, nous avons pu isoler 39 souches d'actinomycètes.

L'identification moléculaire par amplification par réaction de polymérase en chaîne (PCR) et séquençage du gène codant l'ARN ribosomal 16S a permis de classer les souches isolées en trois différents genres : *Nocarsioopsis*(genre dominant) avec 94,87% , *Streptomyces* (2,56%), et *Rhodococcus*(2,56%). Toutes les souches sont halotolérantes, (92,31%) tolèrent 10% de NaCl et 7,69 % tolèrent 15% de NaCl. Ces bactéries présentent par conséquent un intérêt biotechnologique certain.

**Mots clés :** biodiversité, actinomycètes, Sebkha Ezzemoul, halophilie, halotolérance.

## BA45

### PEROXIDASE RESPONSES OF TWO CONTRASTING *M. ciliaris* ACCESSIONS TO COLD STRESS IN SHOOTS AND ROOTS SYSTEM

YAHIA Nourredine<sup>1</sup>, BOUIRA A<sup>1</sup>., CHERIET C<sup>1</sup>., FYAD-LAMÈCHE F.Z<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Génétique et Amélioration des Plantes. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.

Département de Biologie. Université Oran 1 Ahmed Ben Bella. Algérie.

e-mail : n\_yahia@yahoo.fr

#### Résumé

Effect of Cold on antioxidant responses in aerial tissues (shoots and leaves) and roots tissues of two contrasting accessions of *M. ciliaris* Krockers (Cil 126, tolerant and Cil 123, sensible) seedling were investigated.

Ten-day-old grown seedlings were subjected to cold (4 °C) stress for 2, 4, and 6 days. In this context, the quantitative and qualitative POD (EC 1.11.1.7) activity in two ecotypes of *M. ciliaris* Krockers. contrasted to their cold tolerance was assessed. After 10 days of growth, the seedlings were exposed at different periods of cold acclimation (4 °C), 2, 4, and 6 days cold treatment.

Peroxidase activities and isoenzymes expression of plantlets treated and control (19 °C) at the shoot and root system was carried. Global peroxidase activity under low temperature stress was higher in tolerant ecotype than sensible one. The same trend was also observed at expressed isoenzymes. On the other hand, whether in tolerant or sensitive, activity and isoenzymes peroxidase was more pronounced at the root than in aerial system.

**Mots clés:** Peroxidase, cold stress, root, areal tissues, *M. ciliaris* accessions

## BA46

### COMPORTEMENT DU CAPRIER (*Capparis spinosa*) DANS LES MONTS DE BENI-CHOUGRANE, MASCARA, ALGERIE

ZAHAFI Bachir<sup>1</sup>, BENABDELI K.h.<sup>1</sup>, BOUKHARI Y.1, ABBACHE A.<sup>1</sup>, ANTEUR D<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et la Géomatique « LRSBG », Université Mustapha Stambouli de Mascara, Algérie  
e-mail : bachir\_univ@yahoo.fr

#### Résumé

Les monts de Béni-Chougrane présente une richesse considérable en flore, parmi cette flore une espèce d'un intérêt écologique et économique, le câprier compte parmi cette flore, il est présent sur tous les types des sols, altitudes et expositions dans cette zone. La zone se trouve au nord ouest de l'Algérie, sous un climat méditerranéen à hiver doux et été chaud.

Les relevés floristiques effectués dans les différentes zones ont montré que cette espèce d'adapte même dans les sols halophiles en présence de l'*Atriplex halimus* qui en témoigne, sous une pluviométrie et température différentes. L'objectif de cette étude est de montrer que le câprier peut coloniser des aires en présence d'autres espèces tels que le *Calycotome spinosa*, *Artemisia herba alba* et *Lavendula dentata*.

Vu son adaptation et son pouvoir non exigeant aux conditions édaphiques et climatiques ; l'espèce peut prendre le dessus si une importance lui est confiée dans la DRS, l'écologie, l'économie, la sociologie et la pharmacie.

**Mots clés :** Câprier, -sol,- climat, -monts de Béni-Chougrane, comportement.

## BA47

### VARIABILITE DE LA DURETE TEGUMENTAIRE DES GRAINES DE *Ceratonia siliqua* L. DE PLUSIEURS REGIONS D'ALGERIE

ZEMOURI Zohra<sup>1</sup>, DJABEUR Abderrezak<sup>1</sup>, KAID HARCHE Meriem<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire de Productions, Valorisations Végétales et Microbiennes (LP2VM), Département de Biotechnologie, Faculté SNV, Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf USTOMB, Oran, Algérie.

e-mail : djabeurzahra@yahoo.fr

#### Résumé

Le caroubier (*Ceratonia siliqua* L.), est une légumineuse typiquement méditerranéenne, largement repartie en Algérie sous forme de peuplements spontanés ou cultivés. Comparativement aux essences forestières, cette espèce agro-sylvo-pastorale, ayant d'énormes intérêts socio-économiques et écologiques, reste encore très peu étudié.

Face à la diversité morphologique des graines, notamment de la couleur et de la taille des différentes régions (Oran, Bejaia, Mascara, Tlemcen site 1 et Tlemcen site 2) et vu que ces graines sont dotées d'un épais tégument qui est responsable de la dormance tégumentaire, des tests de scarification chimique, à l'aide d'un

trempage de plusieurs durées dans le H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (acide sulfurique pur). Ceci, afin d'examiner une éventuel variabilité de la dureté tégumentaire chez les graines de cette espèce.

Une extraction des polyphénols totaux des téguments à été réalisé pour mieux comprendre la relation entre la dureté des téguments et leur couleur ainsi que leur teneur en polyphénols. Les résultats obtenus ont montré que les graines les plus claires ont des téguments les plus durs (résistent à l'acide sulfurique en gardant leur viabilité jusqu'à 24h). Ces graines présentent une forte dormance tégumentaire (Tlemcen 1).

Le tégument des graines qui résiste le plus à l'acide sulfurique présente une quantité importante en polyphénols. La teneur en polyphénols des téguments des graines de *Ceratonia siliqua* diffère en fonction de la couleur et de l'origine de ces derniers.

**Mots clés :** *Ceratonia siliqua* , Scarification chimique , polyphénols , dormance tégumentaire

## BA48

### ISOLEMENT DE SOUCHES MONOSPORALES DE L'AGENT DE L' « ŒIL DE PAON » ORIGINAIRE D'OLIVERAIES ALGERIENNES

**MOHAMED BENKADA Mostapha, BELHOUCINE F, BERREBBAH A.**

Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, USTO-MB, El Manouar, Oran, 31036, B.P.1505, Algeria  
e-mail : Mustapha.benkada@outlook.com

#### Résumé

La tavelure ou maladie de l' « œil de paon », provoquée par *Fusicladium oleagineum* est parmi les affections les plus importantes de l'olivier (*Olea europaea*). Les symptômes se traduisent par l'apparition de tâches circulaires noirâtres sur les feuilles, qui jaunissent puis chutent prématurément. Le volume foliaire ainsi drastiquement diminué, la mort des pousses et l'affaiblissement général de l'arbre conduit à la réduction du rendement. Sous notre climat, le fruit est aussi infecté. Les olives tavelées finissent par tomber.

Cette phytopathologie, connue depuis 1923, était considérée comme affection mineure. Cependant, l'extension intensive des oliveraies offre aujourd'hui un biotope idéal au développement du *F. oleagineum*. Il est donc devenu une préoccupation majeure des oléiculteurs. Les traitements disponibles sont de synthèse ou à base de cuivre. Alors qu'ils constituent une source de pollution majeure dans les écosystèmes, leur efficacité est très limitée.

Connu pour être un parasite obligatoire et endogène, ce champignon a été peu étudié, faute d'avoir été isolé *in vitro*.

Le présent travail expose des résultats encourageant ayant permis de mettre au point des conditions d'isolement et de conservation de souches monosporales de *F. olagineum* originaires de l'Algérie (région du Sig, 50 Km au Sud-Est d'Oran). Selon nos informations, il s'agit de la première fois que des souches originaires de la région méditerranéenne, ont pu être isolées et entretenues en laboratoire.

Ceci ouvre la voie vers une meilleure connaissance du parasite. Une approche de génétique des populations portera sur des souches collectées sur plusieurs sites de production en Algérie et ultimement dans le pourtour méditerranéen.

**Mots clés :** *Fusicladium oleagineum*, tavelure de l'olivier, isolement, identification.

