

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université 8 Mai 1945 Guelma  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et  
des Sciences de la Terre et de l'Univers

## ***PROGRAMME & RESUMES***

Le Premier Colloque International en  
**"Toxicologie et Santé"**

Le 28 - 29 novembre 2016

**Guelma / Algérie**



*E-mail: ict2016@yahoo.com*

## Préambule

La toxicologie est un des piliers du processus de l'évaluation du risque pour la santé de l'homme *via* son environnement. Elle est depuis longtemps reconnue comme étant la **science des poisons**, c'est-à-dire qu'elle étudie les effets néfastes d'un xénobiotique sur les organismes vivants. Elle englobe une multitude de connaissances scientifiques et s'intéresse à plusieurs secteurs de l'activité humaine (chimie, agriculture, alimentation, médicaments) et à différents environnements (professionnel, domestique).

Les produits chimiques font partie intégrante de notre vie quotidienne. Le développement scientifique et technologique s'accompagne d'une augmentation du nombre et de la diversité de ces substances à l'origine d'une exposition croissante. En effet, l'Homme en utilisant de multiples substances chimiques, d'origine naturelle ou anthropique, provoque un déséquilibre sanitaire et exerce une pression sur son environnement. Quels sont les risques toxicologiques encourus par l'homme ? Quels sont les impacts de ces risques sur sa santé? Quelles sont les conséquences sur l'environnement? Telles sont les questions auxquelles la toxicologie tente de répondre afin de rendre gouvernable les risques.

Le premier Colloque International de Toxicologie et Santé CITS2016 se veut une occasion pour mettre au point l'état des recherches toxicologiques et constituer un forum pérenne d'échanges et de valorisation des travaux des chercheurs dans ce domaine.

Les intervenants sollicités représentent sans doute des spécialistes dans le domaine de la toxicologie dans ses différentes disciplines. Le programme inclus des conférences plénières, des communications orales et affichées dans les thématiques suivantes:

- ✓ Risques toxicologiques et santé humaine
- ✓ Toxicologie alimentaire
- ✓ Toxicologie environnementale et bioremédiation
- ✓ Toxicologie des Xénobiotiques.

**Présidents d'honneur :**

**Pr M. Nemamcha, Recteur de l'Université 8 mai 1945 - Guelma**

**Pr D. E. Benouareth, Doyen de la faculté S.N.V &S.T.U**

**Président du colloque:**

**Boumaza Awatif**

**V. Président du colloque:**

**Dr Grara Nedjoud**

**Comité scientifique :**

Président : Pr. D. Bendjeddou, Univ. (Guelma)  
Pr. Abdaoui M., Univ. Guelma. (Algérie)  
Pr. Amedah S., Univ. Constantine (Algérie)  
Pr. Bensoltane S., Univ. Annaba. (Algérie)  
Pr. Belmahi A., Univ. Constantine. (Algérie)  
Pr. Berrebah H., Univ. Annaba. (Algérie)  
Pr. Chemmam M., Univ. Guelma. (Algérie)  
Pr. Djahoudi A., Univ. Annaba. (Algérie)  
Pr. Djebbar M. R., Univ. Annaba. (Algérie)  
Pr. Djebli N., Univ. Mostaganem. (Algérie)  
Pr. Kachi S., Univ. Guelma. (Algérie)  
Pr. Kirane D., Univ. Annaba. (Algérie)  
Pr Lyens L., Univ. Vrije (Belgique)  
Pr Nasri M., Univ. Sfax (Tunisie)  
Pr. Orhan H., Univ. Izmir. (Turquie)  
Pr. Samraoui F., Univ. Guelma. (Algérie)  
Pr. Souiki L., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Aissaoui R., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Cherairia M., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Khaldi F., Univ. Souk Ahras (Algerie)  
Dr. Khallef M., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr Sifi K., Univ. Annaba (Algérie)  
Dr. Zerguine K., Univ. Guelma. (Algérie)

**Comité d'organisation :**

Dr. Atoussi S., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Baaloudj A., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Bouchelaghem E., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Boudalia S., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Bousbia I., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Ghrieb L., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Guettaf A., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Guerroui Y., Univ. Guelma (Algérie)  
Dr. Ksouri S., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Nedjah R., Univ. Guelma. (Algérie)  
Dr. Torche A., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme. Ayed H., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme. Bedioui S., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme. Benbelkacem S., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mr. Bouden I., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme. Braik A., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme. Khenaka K., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mr. Mezroua E., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme Yalles Satha A., Univ. Guelma. (Algérie)  
Mme. Zidi S., Univ. Guelma. (Algérie)

# Conférences plénières

## Conférences plénières

**Plénière 1.** Toxicité des nanomatériaux: utilisation de cellules souches embryonnaires et d'un analyseur en temps réel.

**Professor Dr. Luc Leyns.** *Vrije Universiteit Brussel, Department of Toxicology, Belgium.*

**Plénière 2.** Reactive Metabolites and Adverse Drug Reactions.

**Professor Hilmi Orhan .** *Ege University, Faculty of Pharmacy, Department of Toxicology*  
*35100 Izmir-TURKEY.*

**Plénière 3.** Hydrolysats Protéiques et Biopeptides de Produits de la Pêche. Mise en Evidence d'Activités Biologiques in vitro et in vivo et Identification de Peptides Bioactifs.

**Professeur Moncef Nasri.** *Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Tunisie.*

*Résumés*  
*communications*  
*Orales*

## Risque toxicologique de la phytothérapie

**Belmahi Mohamed Habib\***

\*Centre Hospitalo-Universitaire Dr Benbadis Constantine, Université 3 Constantine Faculté de Médecine-Département de Pharmacie.

**Email : [beltox25@gmail.com](mailto:beltox25@gmail.com)**

La phytothérapie occupe un cadre important parmi les disciplines de médicaments utilisées dans notre société. Toutefois, le danger de son utilisation, souvent sous estimé, pose de véritables problèmes de santé. L'hépatotoxicité est l'un des majeurs effets indésirables des plantes médicinales, de part l'importance physiologique du foie, et de la diversité des plantes qui peuvent l'affecter.

Notre travail vise à répertorier quelques plantes algériennes, utilisées en thérapeutique traditionnelle, ayant un risque hépatotoxique et contenant des principes toxiques différents tels que : les alcaloïdes pyrrolizidiniques, la pulégone, les sennosides, l'éphédrine, les diterpènes, et les cucurbitacines.

Notre travail s'est portée sur une plante « *Ecballium elaterium* ». Une enquête épidémiologique a révélé une large utilisation de cette plante sous deux formes : le suc du fruit et la macération. Son administration à des souris a provoqué une apparition de quelques lésions au niveau hépatique, et une perturbation des concentrations du glutathion réduit GSH, ce qui nous conduit à conclure que l'*Ecballium elaterium* présente un vrai potentiel d'hépatotoxicité.

## **Aggravation du syndrome inflammatoire et du stress oxydant, par le tabac sans fumée, dans un modèle d'asthme expérimental chez le rat wistar**

**Khaldi Taha, Messarah Mahfoud et Boumendjel Amel.**

Laboratoire de biochimie et de toxicologie environnementale. Département de biochimie. Faculté des sciences.

\*Université Badji Mokhtar d'Annaba (Algérie).

**Email : [taha\\_khaldi@yahoo.fr](mailto:taha_khaldi@yahoo.fr)**

L'objectif de cette présente recherche est de tenter de mettre en évidence les conséquences de l'association entre le tabac sans fumée (TSF) et l'allergie respiratoire via un modèle d'asthme expérimental. Pour cela, on a administré le TSF à raison de 40 mg/Kg de poids corporel durant 3 semaines aux rats wistar sensibilisés à l'ovalbumine.

Le dosage des protéines totales ainsi que celui des biomarqueurs hépatiques (ASAT, ALAT et PAL) sont effectués dans le plasma. Les paramètres du stress oxydant sont dosés par spectrophotométrie dans les homogénats de poumons et de foie ainsi que dans les lysats érythrocytaires.

Les résultats obtenus montrent que l'administration du TSF chez les rats sensibilisés a provoqué des perturbations importantes comparativement aux rats seulement sensibilisés. Ceci a été révélé d'une part, par une augmentation significative de l'activité des transaminases : ASAT ( $p \leq 0,01$ ) et ALAT ( $p \leq 0,05$ ), ainsi qu'une augmentation importante des protéines totales plasmatiques.

D'autre part, on enregistre une augmentation significative ( $p \leq 0,05$ ) du taux de MDA (indice de peroxydation lipidique) dans les poumons et une diminution significative de l'activité de la GPx (glutathion peroxydase) dans le foie par rapport aux rats sensibilisés. Ces modifications sont confirmées par des altérations histopathologiques importantes sur des coupes pulmonaires, hépatiques et rénales.

L'ensemble de ces résultats suggère que le tabac sans fumée est un facteur de risque responsable de l'aggravation de l'inflammation allergique ainsi que la cytotoxicité induite par le stress oxydant chez les sujets souffrant d'asthme allergique.

**Mots clés :** Tabac sans fumée, Sensibilisation, Inflammation allergique, Stress oxydant, Rat wistar.

## **Implication de cigarette, tabac a chiqué et l'alcool comme facteur de risque de cancer de la vessie chez la population Algérienne.**

**Hireche Ahmed<sup>1,5</sup> ; Ribouh Asma<sup>1,5</sup> ; Chaoui Naoual<sup>1</sup> ; Balasla Nacer<sup>3</sup> ; Dahdouh Abderrezak<sup>4</sup> ; Djaghr Taoufik<sup>4</sup> ; Abadi Noreldine<sup>2</sup> ; Otmani Imene ; Radvanyi François<sup>5</sup> ; Satta Dallila<sup>1</sup>.**

1 : Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire. Université Constantine 1. 2 : Laboratoire de biologie et génétique moléculaire. Université Constantine 3. 3 : service d'urologie de CHU de TIZI OUZOU. 4 : Service d'urologie et de transplantation rénale, Clinique rénale Daksi Constantine. 5 : laboratoire oncologie moléculaire institut curie PARIS.

Le cancer de la vessie représente le neuvième par ordre de fréquence, avec une tendance de 10.2 par 100.000 habitants Algériens en 2010. C'est une pathologie multifactorielle ou l'inhalation de la fumée du tabac est considérée comme un important facteur de risque exogène pour le cancer de la vessie, la consommation de tabac a chiqué ainsi que l'alcool peuvent être aussi des facteurs de risque important pour l'apparition de la maladie. Dans ce travail on a collecté les données de consommation des cigarettes, tabac a chiqué et alcool pour 122 patients Algériens atteint de cancer de la vessie et de 102 contrôles sains et après avoir calculer les fréquences on a trouvé que dans la population testé 9.52% des malades sont des grand consommateurs d'alcool contre 5.5% des contrôles, 29.51% des malades sont des fumeurs contre 15.69% des contrôles et 33.61% des malades consomment le tabac a chiqué contre 18.63% des contrôles, cela confirme que la consommation de tabac sous ces deux formes et pas seulement sous forme de cigarette est un facteur de risque important pour le cancer de la vessie.

**Mots clés :** Cancer de la vessie, facteurs de risque, alcool, tabac a chiqué, cigarette.



## **Cytotoxic and genotoxic effects of Guelma's urbanwastewater, Algeria (Micronucleus test).**

**MounaTabet, AhlemAbda, Hayat Talbi<sup>2</sup>, Abderraouf Hilali<sup>2</sup>, Djamel Eddine Benouareth<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory: Health, Water and Environment, University May 8, 1945, Guelma, Algeria.

<sup>2</sup>Cytogenetic Laboratory and immunotoxicology, HASAN 1st University, Settat, Morocco.

Irrigation with treated waste water is a vital alternative for arid and semi-arid lands but it poses pollution-risk to soil, vegetation and ground water. The aim of the present study was to assess the efficiency of wastewater treatment plant (WWTP) of the city of Guelma in Algeria to eliminate the genotoxic effect of micro-polluants. The water was sampled at different points (the entrance of WWTP, the clarifier and the station exit). Genotoxicity of urban sewage of the city of Guelma was studied between April 2012 and April 2013 using the in vitro micronucleus assay on cell cultured human peripheral blood lymphocytes. Results showed that most water samples induced the formation of micronuclei in lymphocyte cells with a decrease in the proliferation index (PI) (the cell proliferation Kinetic (CPK)) with comparaisn with the negative control. In conclusion, the WWTP wasn't able to remove the genotoxicity potential of the treated wastewater.

**Keys words:** wastewater, Micronucleus assay, pollution, purification, proliferation index.

## Study of acute toxicity and skin tolerance index of the essential oils of *Rosmarinus officinalis* and *Populus alba* in Wistar rat

Belkhodja Hamza <sup>1\*</sup>, Meddah Boumediene <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, Faculty of sciences of nature and life, University of Mascara, 29000 Mascara, ALGERIA

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

The plants were still used for therapeutic reasons. They represent an important source of many chemical structures of compounds. For this purpose, the extraction of essential oils from two plants *Rosmarinus officinalis* and *Populus alba* was carried out by hydrodistillation. The study of the toxicological properties was carried out on Wistar albino rats that received gradual doses of the extract of the essential oil by intra-peritoneal injection. As part of the pre-clinical studies, the skin tolerance activity of essential oil of Rosemary and White poplar was tested. Measuring of the index of irritation was essential for the evaluation of this activity. The results indicate the absence of severe clinical signs and dead rats during the period of observation. So, the essential oil of *Populus alba* and even *Rosmarinus officinalis* administered intraperitoneally has no acute toxicity in rats. In other hand, we find that the essential oil of *R. officinalis* is non-irritating to the skin while the essential oil of *P. alba* is slightly irritating. The evaluation of extract's toxicity and skin irritation potential is essential to ensure the safety of people in contact with substances in pharmaceutical applications.

**Keywords:** Extraction; Essential oils; *Populus alba*; *Rosmarinus officinalis*; Acute toxicity; Irritation.

## **Effets protecteurs de la quercétine et la vanilline sur la cytotoxicité induite par la métribuzine chez le rat wistar**

**Kadeche Lilia<sup>1,2</sup>, Boumendjel Amel<sup>1</sup>, Khalef Yahia<sup>3</sup> & Messarah Mahfoud<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de biochimie et de toxicologie environnementale, Université Badji Mokhtar-  
E-mail: [Annaba.mmessarahdz@yahoo.fr](mailto:Annaba.mmessarahdz@yahoo.fr), [amelibis@yahoo.fr](mailto:amelibis@yahoo.fr).

<sup>2</sup>Laboratoire d'écophysiologie animale, Université Badji Mokhtar- Annaba.  
E-mail: [Lilia.dz@hotmail.fr](mailto:Lilia.dz@hotmail.fr).

<sup>3</sup>Département de Biologie Cellulaire et Moléculaire, Université Hamma Lakhder - El Oued.  
E-mail: [yahiak2001@yahoo.fr](mailto:yahiak2001@yahoo.fr).

Les polyphénols constituent une famille de molécules organiques largement présente dans le règne végétal. Ils sont actuellement l'objet d'un grand intérêt public et sont étudiés dans de nombreuses recherches scientifiques pour leurs multiples bienfaits pour la santé. Dans cette approche, on s'est intéressé dans notre travail à étudier les effets préventifs des polyphénols la vanilline et la quercétine sur l'effet toxique de la métribuzine, pesticide hautement toxique pour les organismes vivants y compris l'être humain.

L'expérimentation a porté sur 48 rats mâles répartis en six lots de huit rats chacun: un lot témoin (CT), un lot traité par la métribuzine dans l'eau de boisson (Mtz), un lot traité par la vanilline (Va), un lot traité par la quercétine (Que), un lot traité par la combinaison (Mtz+Va) et le dernier est traité par la combinaison (Mtz+Que), pendant 21 jours.

Le traitement des rats par la métribuzine provoque une perturbation des paramètres biochimiques et hématologiques, qui a été plus modérée ou absente chez les rats traités par la combinaison (Mtz+Va) et (Mtz+Que). Ces résultats montrent que la vanilline et la quercétine permettent de limiter les perturbations provoquées par la métribuzine grâce à leurs propriétés antitoxiques.

**Mots clés:** Métribuzine, Toxicité, Polyphénols, quercétine, vanilline.

## **Anti-inflammatory power of *n*-Butanolic extract of *Heliotropium Undulatum***

**Deffa Ouafa<sup>1</sup>, Aissaoui Hanane<sup>2</sup>, Menad, Ahmed<sup>1</sup>, Ameddah, Souad.<sup>1</sup>, Mekkioui Ratiba<sup>2</sup>,  
Benayache, Fadila<sup>2</sup>, Benayache Samir<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Constantine 1, Algérie. <sup>2</sup>Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, Constantine, Algérie.

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

Inflammation is complex biological response of vascular tissue due to different harmful stimuli and pain is discomfort signals result of actual or potential injury to the body may associate with inflammation. The leaves and stems of *Heliotropium undulatum* plant were used individually to treat a variety of disease. *n*-butanolic extract of *Heliotropium undulatum* of both leaf (BEHUL) and stem (BEHUS) was assessed for phytochemical screening and *in vivo* acute or *chronic in vivo* at doses of (100 and 200 mg/kg.) which was investigated in rats using the carrageenan-induced oedema, and formalin induced oedema methods and, *in vitro* anti-inflammatory activity which was evaluated using albumin denaturation, membrane stabilization assay and NO scavenging activity assay. Both extracts (BEHUL) and (BEHUS) showed significant and dose-dependent anti-inflammatory effects and exhibited notable anti-inflammatory activity and remarkable anti-arthritic action. The stem extract at 200 mg/kg dose produce the highest oedema inhibition (80.50%) in comparison to leaf extract 63%. while in the formaldehyde induced arthritis the (BEHUS) inhibited the oedema during the 10-day period. The stem and leaf extracts also showed *in vitro* anti-inflammatory activity by inhibiting the heat induced albumin denaturation and red blood cells membrane stabilization with 77% , 79% and 58%., 64% respectively. The NO scavenging activity of (BEHUS) was found to be 73 % at a dose of 100 µg/mL. Our phytochemical analysis *n*-butanolic extract of *Heliotropium undulatum* indicated the presence of steroid, flavonoid and terpenoid types of compounds. Since these compounds are of pharmacological interest, coupled with the use of this plant in traditional medicine, in from the result, it is concluded that phytochemicals (tannins, flavonoids, terpenoids, phenols and saponins) present in the *W. trilobata* extract may be responsible for the and anti-inflammatory activity.

**Key words:** anti-inflammatory, *Heliotropium undulatum*, Butanolic extract.

## **Les changements de l'activité cardiaque et la pression artérielle chez des lapins exposés aux radiofréquences WIFI (2.45 GHz)**

**Linda Saili<sup>1</sup>, Amina Azzouz<sup>1</sup>, Hafedh Abdelmelek<sup>2</sup>, Zihed Bousslama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire d'Ecologie des systèmes terrestres et aquatiques, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23005 Sidi Amar, Annaba, Algérie

<sup>2</sup>Faculté des Sciences de Bizerte, Laboratoire de Physiologie Intégrée, Jarzouna, Bizerte 7021, Tunisie

Actuellement, de plus en plus de gens sont exposés aux différentes fréquences des champs électromagnétiques. A cet effet de nombreuses études ont dévoilé des changements possibles dans les activités cardiaques. Dans notre étude, des mesures synchroniques de l'électrocardiogramme (ECG) et la pression artérielle ont été faites chez des lapins Albinos lors d'une exposition aiguë aux RF (2,45 GHz) émises par le dispositif de WIFI. Six paramètres ont été tirés de l'ECG: durée de l'onde P, la durée des intervalles RR, PR et QT et des battements du cœur par minute. Résultat : L'exposition des lapins aux RF (2,45 GHz, 1 h / jour) provoque une hypertension artérielle ( $p < 0,01$ ), augmentation de la durée des intervalles PR et QT et de la fréquence cardiaque BPM ( $p < 0,001$ ) et diminue la durée de l'intervalle RR ( $p < 0,01$ ). Conclusion: Ces résultats suggèrent que l'exposition aux radiofréquences WIFI peut affecter les fonctions du système nerveux autonome, ce qui explique le changement de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque.

**Mots clés :** Radiofréquence (RF), activité cardiaque, électrocardiogramme (ECG), pression artérielle, WIFI (wirelessfidelity).

## **La fragmentation de l'ADN spermatique : un paramètre non standard induit par les toxines environnementales**

**Boushaba Sara**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de maladies génétiques constitutionnelles et Acquisées (MAGECA), université Batna 2, Algérie

**Email: saraski21@yahoo.fr**

Le spermatozoïde est le protecteur et le transporteur du matériel génétique vers le futur embryon, cependant l'intégrité de l'ADN spermatique peut être altérée par plusieurs facteurs ce qui pourra perturber le développement embryonnaire ou conduira à des aberrations et des mutations chromosomiques. Parmi ces facteurs on trouve des nombreux toxines environnementales dont plusieurs d'entre eux leur responsabilité de la fragmentation d'ADN spermatique a été confirmée par des études expérimentales. En générale ces polluants sont les pesticides, les phtalates, les polychlorobiphényles, les métaux et les polluants atmosphériques. La gamme de ces polluants est large et leur toxicité peut être influencée par plusieurs mécanismes. Des études plus approfondis sont nécessaires pour déterminer ces toxines et comprendre leur nocivité sur l'ADN spermatique.

**Mots clés :** spermatozoïde, fragmentation d'ADN, toxines environnementales, polluants, toxicité.

**Etude d'évaluation du risque de l'exposition chronique  
aux Mélanges des pesticides chez les travailleurs agricoles Algériens.  
Chaa Mhamed.**

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et la Géomatique (L.R.S.B.G)  
Université de Mascara,

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

**Introduction :** Les pesticides sont des composés chimiques utilisés pour lutter contre les organismes considérés nuisibles dans l'agriculture. Ils sont utilisés en quantités considérables depuis plus d'un demi-siècle. Ils sont classés parmi les xénobiotiques qui induisent des effets toxiques sur la santé des agriculteurs utilisateurs et de la population.

**Objectif :** L'objectif de notre étude est d'évaluer l'activité neurologique et le statut Redox chez les agriculteurs utilisateurs des mélanges des pesticides habituellement chaque saison agricole à la région de Mascara. Cette étude à la particularité de comparer des quantités de métabolites par période de temps et de contrôler le risque de toxicité.

**Méthodes :** L'étude a porté sur 109 travailleurs agricoles chroniquement exposés à des Mélanges de 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 :La détermination de l'Enzyme acétylcholinestérase (Ech) et du statut Redox qui comprend la mesure du taux plasmatique en vitamine C, du taux érythrocytaire en glutathion réduit, des activités des enzymes antioxydantes érythrocytaires (superoxyde dismutase et catalase), des protéines carbonylées (PC) et du malondialdéhyde (MDA) plasmatiques et érythrocytaires ainsi que l'estimation des teneurs en transaminase (ASAT, ALAT), créatinine et des triglycérides.

**Résultats :** En tenant compte de la valeur de cholinestérasémie de référence sur les témoins d'essai, l'étude a révélé soixante deux (62) cas d'hypocholinestérasémie sur 109 (soit 56,88%), ces personnes ont un taux d'inhibition supérieur par rapport à leur niveau de référence. En plus, L'étude des marqueurs biochimiques et du statut antioxydant/oxydant révèle une élévation significative des teneurs plasmatiques en triglycérides, des transaminases (ASAT, ALAT), créatinine avec une diminution significative des teneurs en vitamine C et en glutathion réduit, des activités de la catalase et SOD érythrocytaires, de plus une augmentation significative des teneurs plasmatiques en MDA et PC chez les agriculteurs exposés aux pesticides comparés aux hommes témoins.

**Conclusion :** 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.

## **Can Neurotoxic Effects of Heavy Metals be defeated naturally? "Experimental study in mice"**

**Djebli Noureddine**

Pharmacognosy &api phytotherapy laboratory, Mostaganem University –ALGERIA-

**E-mail:[Djebli\\_n@yahoo.fr](mailto:Djebli_n@yahoo.fr)**

Rapid changes in life-style, environmental pollution and excessive use of fertilizers and hazardous toxic chemicals during the production of food materials, are seriously life threatening for human beings and causing health hazards. These toxic chemicals produce neurotoxins that affect the transmission of chemical signals between neurons resulting into neurodegenerating disorders. Currently; there are no cures for neurodegeneration.

For each of the neurodegenerative diseases, there are specific drugs that can be used to minimize their symptoms (such as donepezil and memantine for Alzheimer's disease, L-dopa for Parkinson's). Plants, herbs, and ethnobotanicals have been used since the early days of humankind and are still used throughout the world for health promotion and treatment of disease. Plants and natural sources form the basis of today's modern medicine and contribute largely to the commercial drug preparations manufactured today. The aim of our work is to characterize the effect of a hypothetical treatment of a model of neurodegenerative disease in adult mice after eleven weeks of chronic treatment with ingestion of Aluminium and lead by intraperitoneal. The effects of herbs used on spatial memory performance in the test twice H, however, the potential effects on anxiety were tested in an elevated plus maze, those in a depression on the forced swimming test. The results show an attenuation of the behavioral disturbance and impaired spatial memory, after treatment with wheatgrass. In addition, histological examination of the cerebral cortex confirms cognitive attenuation.

**Keywords:** neurotoxic, heavy metals, neurodegenerative diseases, medicinal plants, mouse



## **Les Effets des Résidus d'Antibiotiques des Viandes de Poulet Sur La Santé**

**Leila Belfarhi**

Chercheur au centre de recherche en analyse physicochimique (CRAPC)-Alger  
Doctorante en physiotoxicologie, Université de Constantine.

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

Les antibiotiques ont connu une consommation élevée chez les éleveurs de volaille en raison de leur efficacité à augmenter la croissance et la productivité. Cependant ces médicaments peuvent rester dans les viandes de poulet et constituent un risque sur la santé des consommateurs. Des études effectuées sur les volailles d'Algérie ont démontré que la concentration de l'antibiotique d'oxytétracycline est de 610ng/g à 910 ng/g dans les viandes de volailles. Cette concentration est supérieure à la limite maximale de résidus (LMR) de 100ng/g. Des études ont démontré que les doses de 25.000ppm, 50.000ppm, 6.300 et 12.500ppm du même antibiotique d'oxytétracycline entraînent des métamorphoses graisseuses, des changements cellulaires du foie, changement de cellule cytoplasmique et basophiles et adénocarcinome. Par comparaison entre les résultats de ces études on trouve que l'antibiotique d'oxytétracycline est détecté dans les viandes avec des concentrations élevées qui présentent des risques toxicologiques sur la santé. Les hormones de croissance sont également utilisées en Algérie pour augmenter le poids des volailles. Les analyses par la spectrométrie de masse couplée à la chromatographie en phase gazeuse ont montré la présence des résidus d'œstradiol dans les échantillons de viande avec une concentration de 30 à 50 pg/kg. D'autres études ont démontré que l'œstradiol 17  $\alpha$  palmitate à faible concentration de 10 à 30ppt est absorbé de façon inchangée au niveau de la barrière intestinale et se retrouve dans la circulation lymphatique, ce qui lui permet d'échapper à la dégradation métabolique et hépatique. L'œstradiol 17 $\alpha$  a été retrouvé également dans le foie des volailles avec une concentration 0,22 à 4,16 ng/g. Des études ont démontré que l'œstradiol 17 $\alpha$  à faible concentration représente un risque toxicologique pour les consommateurs parce qu'il est instable et il forme des résidus toxiques comme les catéchols. Ces derniers forment des adduits aux macromolécules d'ADN. Par comparaison entre la toxicité de l'antibiotique d'oxytétracycline et celle de l'œstradiol on retrouve que l'oxytétracycline provoque des toxicités à partir de forte dose par contre l'œstradiol provoque des toxicités à partir de faible dose. L'avilamycine est un autre exemple des antibiotiques utilisés par les éleveurs de poule. Il augmente le poids à partir des doses de 30, 300 et 3000 mg/Kg bw. Des études ont trouvé que l'avilamycine à des doses de 450 mg/Kg bw pendant 104 semaines entraîne des effets carcinogènes. La concentration de 150 de 450 mg/Kg bw pendant 2ans entraîne des effets carcinogènes. Par comparaison entre les résultats de ces études on trouve que la durée de traitement par cet antibiotique est responsable de l'effet toxicologique. Plus que la durée d'exposition à l'avilamycine est élevée plus que le risque de développer des effets carcinogènes est élevée. Le but de la présente communication est une étude comparative des résultats des études et de recherche des effets toxicologiques sur la santé humaine des antibiotiques retrouvés dans les viandes de poulet.

**Mots clé :** toxicité, antibiotique, poulet, hormones de croissance, santé.

## **Etude des additifs alimentaires ayant un effet sur la santé, utilisés dans les denrées alimentaires commercialisées en Algérie**

**Kelaiaia Belqassim ; Brahimi Aicha ; Halima Salem Abed l'Aziz ; Semoud Anissa**

Laboratoire d'hydrologie-bromatologie, département de pharmacie, faculté de médecine,  
Université de Badji Mokhtar, Annaba.

**E-mail: Belkassim24@yahoo.fr**

L'utilisation abusive des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires conduit à l'inquiétude croissante des consommateurs au sujet des substances cancérigènes, mutagènes et tératogènes.

Notre travail est une enquête sur les additifs alimentaires utilisés dans les denrées alimentaires commercialisées en Algérie, dont le but est de :

- Evaluer la conformité d'étiquetage des additifs sur l'emballage.
- Sensibiliser le consommateur en donnant des informations statistiques sur les additifs ayant un effet sur la santé, pour qu'il soit vigilant et conscient de ce qu'il mange.

Avec un œil plus vigilant, notre enquête a examiné différents produits alimentaires, très prisés par les consommateurs de tout âge (Boissons, les conserves...).

Les étiquettes de ces produits ont révélés d'une part la présence d'un grand nombre d'additifs pointés des doigts par la bibliographie : cancérigènes dans 18 produits (boissons gazeuse, confiture...), Dangereux dans (flan, jus...), Allergènes dans (bonbons...).

D'autre part l'enquête souligne, l'association de plus d'un additif à risque pour la santé dans un même aliment. Par exemple : Colorants cancérigènes (150b) + conservateurs action sur le tube digestif (E211, E290) + Edulcorant cancérigène (E951) : dans certaines boissons gazeuses. Colorant cancérigène (E150) + Conservateurs cancérigène (E202) : dans les tartise.

**Mots clés** : additifs alimentaires, risque sanitaire, enquête.

## **Résidus de pesticides dans les céréales en Algérie : évaluation du risque**

**Mebdoua samira<sup>1</sup>, Ounane Ghania <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Université de Akli Mohand Oulhadj de Bouira ; <sup>2</sup> Ecole nationale supérieure agronomique

**E-mail: mebdouasaid@yahoo.fr**

L'utilisation des pesticides dans la céréaliculture en Algérie et dans le monde entier est devenue une pratique indispensable pour la protection phytosanitaire contre les maladies et les ravageurs des cultures, ceci peut engendrer comme conséquence des résidus de pesticides dans les céréales de consommation.

Le but de cette étude est la recherche de résidus de 12 pesticides dans le blé et l'orge importés et cultivés localement en Algérie. Une méthode d'analyse multi-résidus de pesticides nommée QuChERS a été appliquée avec détection à l'aide d'un chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectromètre de masse (GC-MS) sur quatre vingt deux (82) d'échantillons importés (USA, France et Serbie) et locaux analysés durant les années 2013-2014.

Les résultats ont montré que 62 % d'échantillons analysés contiennent au moins un résidu de pesticides, et que 12% contiennent au moins deux résidus de pesticides différents.

Les résidus du Pyrimiphos méthyl sont les plus détectés sur les échantillons de céréales étudiées, mais restent au-dessous des limites maximales autorisées par le Codex Alimentarius fixées à 5mg/kg. Le reste des résidus de pesticides détectés sont également dans les normes requises par le Codex Alimentarius sauf pour: le Chlorpyrifos, le Metalaxyl et le Benalaxyl.

**Mots clés :** résidu du pesticide, blé, céréales, GC-MS.

## Champignons toxigènes : inhibition par des souches de *Lactobacillus* isolées à partir du lait de chamelle

**Fathia BAHRI<sup>1</sup>, JumaSalehe Mbaraka<sup>1</sup>, Noreddine Kacem Chaouche<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne, Université Mentouri-Constantine.

**E-mail: [fa.bahri@gmail.com](mailto:fa.bahri@gmail.com)**

Les champignons toxigènes sont les principaux microorganismes d'altération d'aliments causant de pertes économiques importantes et de sérieux problèmes de santé chez l'homme.

Les *Lactobacillus* peuvent être utilisés comme agents naturels pour lutter contre ces pathogènes.

Dans cette étude une collection de bactéries lactiques a été isolée dont 37 souches de *Lactobacillus* à partir de lait de chamelle.

L'activité antifongique des lactobacilles a été testée contre *Aspergillus flavus* par la méthode de confrontation. La majorité des isolats (80%) a montré une activité plus ou moins prononcée contre ce champignon.

Les six souches présentant une forte activité antifongique contre *A. flavus*, ont été retenues et testées pour leur antagonisme contre deux autres champignons toxigènes à savoir *Alternaria alternata* et *Fusarium oxysporum*. Trois souches se sont révélées intéressantes car elles présentent un antagonisme, allant de forte à très forte inhibition, contre l'ensemble des trois champignons.

Ces souches ont été caractérisées selon leurs caractères morphologiques et biochimiques comme *L. salivarius* (E24), *L. sake* (E27) et *L. fermentum* (E36).

**Mots clés :** *Lactobacillus*, Activité antifongique, Champignons toxigènes.

## **Toxicological risk assessment of food additives incorporated in products for babies: Milks, flours and compotes.**

**Djekoune-Bensoltane S<sup>1,2</sup>, Chernine Saoussene<sup>1</sup>, Djekoun M<sup>3</sup> And Adjabi Nesrine<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Department of biology, science faculty, cell toxicology laboratory, BadjiMokhtar University, 23000 Annaba, Algeria.

<sup>2</sup>Medicine faculty, BadjiMokhtar University, 23000 Annaba, Algeria.

<sup>3</sup>Biology Laboratory, water and environment Sciences of nature, life, earth and univers Sciences Faculty, 08 may 1945 univesty, Guelma.

<sup>4</sup> Animal Eco physiology and Environment, faculty of science, Badji-Mokhtar University, Annaba, Algeria.

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

The question of the toxicity of food additives arises for several decades. Their addition to foods was to improve the organoleptic and nutritional products. However, this revolutionary change has always made follow another destructive change in consumer health. For this, we conducted an investigation of a wide range of products for babies. This investigation was reached local and imported products on the Algerian market. Our survey revealed one local product; compote contains only SIN300 little or no toxic. Imported products contain many food additives in different categories and degrees of toxicity. Excessive use of moderately toxic food additives was well recorded especially in antioxidants, acidifiers, texture agents and modified starches. One dye is found: SIN170 little or no toxic.

A use dubious food additive was also recorded particularly in acidifiers and texture agents. Faced with this situation and to minimize the toxicological risks that may cause such food additives, it's time for the authorities to encourage local production and give more importance to this social class (babies).

It's also essential we recommend to the organizations controls for import and export both state and private, more vigilance in relation to the traceability of local and imported products, compliance and manufacturing conditions.

**Keywords:** Food additives, toxicological risk assessment, babies products.

## سمية المضافات الغذائية وأثرها على صحة الأطفال

**Bahmed Reffis**

Université de Ghardaia

E-Mail : [bahmeda@rocketmail.com](mailto:bahmeda@rocketmail.com)

### ملخص

اتجهت الأنظار نحو المضافات الغذائية منذ 1958م؛ لَمَّا وردت "قاعدة ديلاني" التي تمنع استخدام أيّة مادة تحدث الأورام لحيوانات التجارب. وصدرت بحوث كثيرة في المجال، خصوصا ما تعلق بصحة الأطفال، ما حدا بالهيئات المختصة أن تعيد النظر في تقييمها للمضافات. ويكتسي الموضوع أهميته من نواح عدة؛ فالأطفال أكثر هشاشة من البالغين، وأبعد عن تحسب المخاطر، وأكثر عرضة للإغراء، بخاصة مع تكاثف الحملات الدعائية التي تستهدفهم عبر الإعلام. ولعامل التراكم دور خطير.

**والدراسة تهدف إلى الوقوف على سمية المضافات بالاستناد إلى الدراسات والتجارب العلمية. والإشكال المحوري للبحث هو: ما مدى صحة ما يشاع عن مخاطر المضافات، وما تأثيرها على صحة الأطفال الجسمية والنفسية؟**

**ويسلك البحث منهجا استقرانيا في تتبع نتائج البحوث الصادرة عن سمية المضافات، ومنهجا تحليليا في بيان حقيقة تلك التخوفات وكيفية التنبيه لها وتفادي آثارها. ويقوم على محاور ثلاثة: مدى سلامة المضافات أو سميّتها وكيفية التقويم، ومحاولة الوقوف على المواد المحتملة للإضرار، ثم بيان أثرها على صحة الأطفال.** وقد توصل البحث إلى نتائج أهمها أنه يوجد فعلا من المضافات ما هو مضر بالصحة، بخاصة في الأطعمة التي يفضلها الأطفال. كما خلص إلى توصيات منها: ضرورة إعادة النظر فيما يصنع من غذاء، وتركيز العناية بالأساس على تغذية الأطفال. وأهمية العودة إلى الطعام الطبيعي وترسيخ العادات الغذائية السليمة بين الناس.

### كلمات مفتاحية

المضافات الغذائية، السمية، الأورام السرطانية، الحساسية، الجرعة اليومية.

## **Les champignons macroscopiques comme Bio-accumulateur des métaux lourds dans la région d'Ain Zana (Wilaya de Souk-Ahras)**

**Haouam Lynda<sup>1</sup> et Boulifa Imene<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de sciences et technique de l'eau et environnement, Université de Souk-Ahras, Algérie.

<sup>2</sup>Département de Biologie, Faculté des sciences et de la nature, Université de Souk-Ahras, Algérie.

Parmi les espèces végétales intervenant dans les écosystèmes forestiers, les champignons supérieurs. Les champignons, que l'on nomme également mycètes, ont communément été divisés en deux groupes : les champignons inférieurs (Micromycètes) et supérieurs (Macromycètes). A la différence des végétaux supérieurs contenant de la chlorophylle et qui peuvent se nourrir de manière autonome à partir des éléments minéraux disponibles dans leur environnement. Ils sont hétérotrophes dépendant étroitement d'autres êtres vivants pour leur subsistance. Son cycle de reproduction se fait par spores. Les champignons comestibles sont classés dans le groupe des Basidiomycète.

La présente étude nous a permis d'aboutir un ensemble des résultats depuis l'inventaire des champignons macroscopiques dans la région d'Ain Zana (Wilaya de Souk-Ahras). On a identifiés 16 espèces différentes dont 7 espèces sont comestibles et 9 sont toxiques.

La détermination et la quantification des métaux lourds (Pb, Fe, Cu, Zn, et Ni) s'effectue a laide de Spectrophotomètre d'Absorption Atomique à Flamme. Les résultats montre que les concentrations des métaux lourds accumuler par les champignons identifiés se différent entre les espèces de la même région et aussi entre le chapeau et le pied de la même espèce.

**Mots clé :** Champignon supérieur, métaux lourds, Accumulation, Wilaya de Souk-Ahras, Algérie.

## Etude des activités enzymatiques chez une macrophyte épuratrice des eaux usées *Typha latifolia*

**Bensaid M, Meksem Amara L, Meksem N, Farfar M, Djebar M.R**

Université Badji Mokhtar Annaba. Département de Biologie. Faculté des sciences.  
Laboratoire de toxicologie cellulaire

**E-mail : [bensaidmarwa90@yahoo.fr](mailto:bensaidmarwa90@yahoo.fr)**

L'objectif de notre étude est de mettre en évidence les perturbations des activités enzymatiques, observées chez une macrophyte *Typha latifolia* épuratrice des eaux usées. Nous nous sommes intéressés à étudier l'impact des poussières métalliques rejetées par le complexe Arcelor-Mittal, sur les biomarqueurs enzymatiques: activité catalase CAT, l'Ascorbate peroxydase APX et le glutathion peroxydase GPX, au niveau des racines de *T.latifolia*.

Notre macrophyte a été prélevé à partir de cinq sites, quatre sites pollués (S1, S2, S3, S4), située au voisinage du complexe Arcelor Mittal Annaba, et un site moins pollué situé loin des sources de pollution (St).

Les résultats obtenus révèlent une induction enzymatique chez *T.latifolia*, au niveau des sites pollués comparativement au site moins pollué. Les différences observées varient entre significatives et très hautement significatives. Cette augmentation montre que *T.latifolia* est une très bonne bioaccumulatrice des poussières métalliques, et qu'elle possède une forte capacité de s'adapter au stress oxydatif généré par la présence des polluants dans son milieu.

**Mots clés :** *Typha latifolia*, poussières métalliques, biomarqueurs, stress oxydatif, bioaccumulatrice.



## **Evaluation des impacts potentiels de la qualité physico-chimique des eaux courantes du bassin de la Seybouse sur la faune ichthyologique autochtone.**

**El Hadi Bouchelaghem<sup>1</sup>, Asma Reggam<sup>2</sup> & Farid Derbal<sup>3</sup>.**

Laboratoire de Recherche et de Conservation des Zones Humides ; Université 8 mai 1945-Guelma, BP. 401, Algérie.

**E-mail : bouchelaghem\_h@outlook.fr**

<sup>2</sup>. Laboratoire de recherche, Biologie, Eau et Environnement ; Université 8 mai 1945-Guelma, BP. 401, Algérie.

**E-mail : asma24049@gmail.com**

<sup>3</sup>. Laboratoire bioressources marines, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

**E-mail : mferbal@yahoo.fr**

Peu de travaux ont été publiés jusqu'ici sur la faune ichthyologique peuplant les eaux continentales d'Algérie. Cependant aucun de ces travaux ne traite la synthèse de l'ichtyofaune continentale du bassin de la Seybouse Nord-est de l'Algérie. Le présent travail a pour but de suppléer à cette déficience. Les peuplements des poissons ont été échantillonnés mensuellement aux filets maillants et à la pêche électrique dans trois stations exploitées.

Les principaux affluents (Bouhamdane et Cherf) du cours principal de la Seybouse sont soumis aux effets d'aménagements hydro-agricoles. Une corrélation significative entre la distribution des espèces et les variables physico-chimiques et environnementales est trouvée. Le niveau de perturbations de l'écosystème étudié à partir de l'analyse en composantes principales (ACP) a montré que la zone avale (SIII) du bassin et sa proximité de l'embouchure sont les plus stressées. Les relations entre la richesse spécifique des poissons et les caractéristiques physico-chimiques du milieu ont été étudiées à l'échelle du bassin. L'étendue des tailles sous (Box plot) de *B. callensis* au site (SIII) calculée pour apprécier l'embonpoint des poissons montre que le milieu est fortement perturbé.

Au total, 07 espèces de la communauté ichtyenne ont été répertoriées, dont deux sont considérées en situation précaire en Algérie. Il s'agit de l'Able de Chaignon *Pseudophoxinus callensis* et de l'anguille européenne *Anguilla anguilla*.

**Mots-clés:** Anthropisation, Biodiversité, Seybouse, Dynamique des populations ichthyologiques, Algérie.

## Évaluation de l'impact d'un inhibiteur de la synthèse de la chitine, le novaluron, sur l'hormone de mue et la composition biochimique des cuticules chez *Palaemon adspersus*

**Hamida Benradia, Hinda Berghiche & Nouredine Soltani**

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée,  
Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université d'Annaba,  
23000-Annaba, Algérie

**E-mail : [h.benradia@hotmail.fr](mailto:h.benradia@hotmail.fr) / [h.benradia@hotmail.fr](mailto:h.benradia@hotmail.fr)**

La contamination de l'environnement en générale et des milieux aquatiques en particulier par les substances toxiques est un problème d'actualité. Souvent en raison de l'activité agricole, les produits phytosanitaires se retrouvent dans le milieu aquatique par lessivage provoquant une dégradation de la qualité des eaux, contaminant ainsi plusieurs espèces telles que les Crustacés. Par ailleurs, les impératifs environnementaux ont encouragé la recherche de méthodes alternatives comme la lutte biologique ou la mise au point de molécules à faibles risques écotoxicologiques comme les régulateurs de croissance des insectes (RCIs). L'étude proposée vise à examiner l'impact du Novaluron (EC20%), un insecticide de la classe des benzoylphenylurées (BPU) très efficace contre les moustiques, sur un organisme non ciblé la crevette *Palaemon adspersus* (Decapoda, Palaemonidae).

Le produit a été testé à deux concentrations (0,91 µg/L et 4,30 µg/L) correspondant, respectivement aux CL<sub>50</sub> et CL<sub>90</sub> obtenues à l'égard des larves du quatrième stade de *Culiseta longiareolata* (Diptera, Culicidae). L'hormone de mue (ecdystéroïdes) a été dosée dans l'hémolymphe par une méthode enzymo-immunologique (EIA) et la quantification de la chitine dans le tégument périphérique selon une procédure gravimétrique et un dosage d'après Lehman *et al.* (1976) adapté par Farnesi *et al.* (2012) à différents stades au cours du cycle de mue de la crevette. Dans les conditions normales, les concentrations des ecdystéroïdes hémolympatiques (pg équi 20E/µl d'hémolymphe) augmentent au cours du cycle de mue pour atteindre un pic au stade D, à la veille de l'exuviation. Chez les séries traitées au novaluron aux deux concentrations testées (CL<sub>50</sub> et CL<sub>90</sub>), le même profil hormonal a été enregistré jusqu'au stade C avec une absence de pic au stade D et une augmentation significative ( $p < 0,01$ ) de la concentration des ecdystéroïdes aux stades B, C et D. L'évolution normale de la quantité (µg/mg de tissu) et du taux (%) de chitine montre une augmentation au cours de la période allant du stade A jusqu'au stade C et une diminution à la veille de l'exuviation (stade D). L'application du novaluron se traduit par une diminution significative ( $p < 0,05$ ) des quantités et des taux de chitine à tous les stades avec un effet doses-réponses. Les résultats concernant l'évolution des taux de protéines cuticulaires chez les témoins révèlent une diminution au cours de la période allant du stade B jusqu'au stade D. Tandis que, le traitement par l'insecticide à la CL<sub>90</sub> augmente de façon significative ( $p < 0,01$ ) le taux des protéines cuticulaires. Dans les conditions normales, le taux des sels calciques augmente uniquement au stade D et le traitement par le novaluron s'avère sans effet significatif ( $P > 0,05$ ). Ainsi, les résultats obtenus confirment le mécanisme d'action primaire de cet insecticide sur la chitine et suggère des effets secondaires sur cette espèce non visée.

**Mots clés :** Toxicologie, *Palaemon adspersus*, Crustacés, Novaluron, Chitine.

## Etude de l'élimination des ions ammonium des solutions aqueuses par les billes d'alginate de calcium réticulées

**Angar Yassmina<sup>1\*</sup>, Djelali Nacer-Eddine<sup>1</sup> & Kebbouche-Gana Salima<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de traitement et mise en forme des polymères (L.T.M.F.P), Faculté des sciences de l'ingénieur, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Algérie

<sup>2</sup> Laboratoire VALCOR, Département de biologie, Faculté des sciences, Université M'Hamed Bougara de Boumerdes, Algérie

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

L'ammonium existe dans la nature en faible pourcentage qui fait partie du cycle naturel de l'azote. Cependant, les émissions excessives de l'azote ammoniacal issu des activités industrielles et agricoles peuvent déséquilibrer ce système et conduit à l'apparition de différentes formes de pollutions de l'environnement. Une nouvelle technique de traitement de l'ammonium a été étudiée par application des billes réticulées d'alginate de calcium.

Les alginates sont des biopolymères peuvent être obtenus à partir des algues brunes et qui ont divers applications médicales et environnementales. Le processus élaboré dans ce contexte est basée sur une adsorption des ions ammonium sur la surface spécifique de ces billes.

Ces dernières ont été synthétisées à partir d'une solution de l'alginate de sodium avec le calcium comme un agent de réticulation. Dans un réacteur fermé, et sous des conditions opératoires bien optimisées (pH 7, 30°C,  $C_{\text{NH}_4^+} = 10 \text{ mg-NH}_4^+/\text{L}$  et  $C_{\text{billes}} = 4\text{g/L}$ ) les billes d'alginates de calcium ont pu éliminer 69,54% au bout de 60 min d'agitation, et l'équilibre a été atteint au bout d'un temps assez court de 30min. la modélisation des données expérimentales suggèrent que la réaction d'adsorption a obéit à l'isotherme de Langmuir et Freundlich avec des coefficients de corrélation de l'ordre de 0.99 et 0.98 respectivement.

**Mots clés.** Ammonium, billes, Alginate de calcium, adsorption, isotherme.

## Biodegradation and detoxification of high concentrations of Bisphenol A by bacteria isolated from desert soils

**Ibtihel Louati<sup>a\*</sup>, Mouna Dammak<sup>b</sup>, Rym Nasri<sup>a</sup>, Lasaad Belbahri<sup>c</sup>, Moncef Nasri<sup>a</sup> and TaharMechichi<sup>a</sup>.**

<sup>a</sup>Laboratory of Enzyme Engineering and Microbiology, National School of Engineers of Sfax, University of Sfax, BP 1173, 3038 Sfax, Tunisia.

<sup>b</sup>Biological Engineering Department, National School of Engineers of Sfax, University of Sfax, Tunisia.

<sup>c</sup>Laboratoire de biologie des sols, Université de Neuchâtel, Rue Emile Argand 11, CH-2009 Neuchâtel, Switzerland.

**E-mail: [ibtihel.louati@gmail.com](mailto:ibtihel.louati@gmail.com)**

The endocrine-disrupting chemical bisphenol A (BPA) has attracted much attention because of its estrogenic activity and widespread environmental contamination. In this study, we investigated the BPA biodegradation abilities of various bacterial strains isolated from desert and arid soils from southern Tunisia.

Ten bacterial strains that belong to *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella sp.* and *Pantoea sp.* showed high BPA removal potential in mineral salt medium (MSM) containing 1 mM BPA. HPLC analysis confirms that BPA removal rates varied between strains and ranged from 36, 5% to 96, 74%. The strain G320 (*P. putida*) presented the highest BPA removal rate with 96.74 % within 4 days at 30 °C. The half-life of 3 mM BPA was obtained after 2 days and it was completely degraded within 8 days. BPA biodegradation products were determined by GC-MS and their toxicity was evaluated by an algal toxicity test. Toxicity was assessed by evaluating the algal growth (dry weight), effects in cells morphology and chlorophyll levels of *T. striata* before and after biodegradation by the bacterial strain. According to our results, *P. putida* G320 succeeded in BPA detoxification.

**Keywords:** Bisphenol A, Biodegradation, Bacteria, desert soils, toxicity.

## **Recherche de la toxicité par voie orale d'un insecticide néonicotinoïde sur l'activité rénale chez les souris**

**Saadi I.<sup>1,2</sup>, Raki A.<sup>1</sup>, Matallah R.<sup>2</sup>, Lebaili N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Département de BPC, Faculté SNV, Université Blida 1, Algérie.

<sup>2</sup> Laboratoire d'Ecobiologie Animale, ENS de Kouba, Alger.

La recherche de la toxicité d'un insecticide néonicotinoïde, thiaméthoxame, chez les mammifères a fait l'objet de plusieurs études expérimentales. Dans le présent travail, nous nous sommes intéressés à l'étude des effets toxiques de thiaméthoxame, insecticide largement commercialisé en Algérie, à raison de 0,2 et 0,4 mg/kg/j administrés par voie orale sur l'activité rénale chez 20 souris mâles. A cet effet, la détermination des taux de l'urémie et de la créatinémie ainsi que de l'étude histopathologique rénale ont été effectuées à la fin de l'expérimentation.

Les dosages des paramètres rénaux ont révélé une légère diminution statistiquement non significative de l'urémie et de la créatinémie chez toutes les souris traitées. L'examen histopathologique a enregistré des lésions au niveau du parenchyme rénal qui devient de plus en plus accentuées en augmentant la dose. L'altération rénale a été caractérisée par la destruction des glomérules et la présence de quelques foyers hémorragiques et inflammatoires au niveau du cortex rénal. Une diapédèse leucocytaire accompagne la congestion. A l'issue de ces résultats, il s'avère que le traitement à thiaméthoxame entraîne une néphrotoxicité à l'échelle cellulaire et moléculaire chez les souris mâles.

**Mots clés :** Activité rénale ; Histopathologie ; Néphrotoxicité ; Souris mâle adultes ; Thiaméthoxame.

## Use of plant-based polymer for wastewater treatment

**Soumia Boulaadjoul, Hassiba Zemmouri, Zoubida Bendjama.**

Laboratoire des Sciences du Génie des Procédés Industriels, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés, B.P. 32 El-Alia, Bab-Ezzouar, Alger, Algérie.

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

Dried and shelled seeds of *Moringa oleifera* contain an organic polymer; which has ability to clarify water and wastewater. Our study aims to investigate the efficiency of *Moringa oleifera* seeds extract as a natural coagulant. Jar-tests were carried out using wastewater from primary decanter of Ain-Benain municipal wastewater treatment plant located on the west of Algiers, Algeria. The effects of various parameters including, *Moringa oleifera* dosage, initial pH and settling time on the removal of turbidity have been considered. In this study we have used *Moringa oleifera* seeds as a primary coagulant initially and then as an adjuvant with ferric chloride.

The application of *Moringa oleifera* seeds extract as an adjuvant with ferric chloride has shown a very high effectiveness with an abatement rate of 93.73% compared that when using *Moringa oleifera* alone 88.82% of turbidity removal. The best turbidity removal was shown on the range of pH between 5 and 6. *Moringa oleifera* seeds polymer can be used as natural coagulant aid in the treatment of primary decanter wastewater with the least risk to the environment and human health.

**Keywords:** *Moringa oleifera* seeds, Coagulation-flocculation, Ferric chloride, Primary wastewater.

## **Impact de la pollution saline de l'eau des puits et sources sur la faune aquatique de la région d'Oum El Bouaghi (Est Algérien)**

**Allaoua N.<sup>1</sup>, Hafid H.<sup>1</sup>, Khemmar H.<sup>1</sup>, Hajeb R.<sup>1</sup>, Merzoug D.<sup>1</sup>, Houhamdi M<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire « Ressources naturelles et aménagement des milieux sensibles Faculté de SE et SNV.universitaire d'Oum El Bouaghi, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Recherche et Conservation des Zones Humides, Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

**E-mail : noua\_al.2006@yahoo.fr**

Nos résultats s'appuient sur des données collectées durant 24 mois s'étalant de décembre 2012 en décembre 2014, au niveau de 22 puits et trois sources.

Sur le plan physico-chimique Les eaux souterraines se trouvent sur une influence de la lithologie de la région, dont, il résulte une composition ionique bien particulière. Cette influence définit par une forte minéralisation, qui varie entre 7160  $\mu\text{s/cm}$  et 254  $\mu\text{s/cm}$ . Les Chlorures s'avèrent le plus contributifs à cette minéralisation. De part la grande solubilité du carbonate et du calcium par rapport au magnésium.

Du point de vue biologique, les eaux de la nappe de la région d'étude présentent une richesse faunistique relativement élevée dans les puits bien protégés et situés loin des sources de pollution saline. Le peuplement est alors dominé par les Amphipodes, les oligochètes et les Gastéropodes souterrains.

En revanche dans les puits proches des sources de pollution saline et peu protégés le peuplement est dominé par des espèces d'origine épigée, principalement des larves d'Insectes. L'analyse simultanée de la qualité de l'eau et de la biodiversité montre que cette dernière diminue dans le cas d'une pollution locale des puits ou de la nappe phréatique; c'est la stygocénose, ensemble des espèces souterraines, qui se réduit en premier et disparaît complètement en cas de pollution importante.

**Mots clés :** Pollution saline, Est Algérien, faune aquatique, qualité des eaux souterraines.

## Synthèse des dérivés de flavonoïdes, par des méthodes respectueuses pour l'environnement.

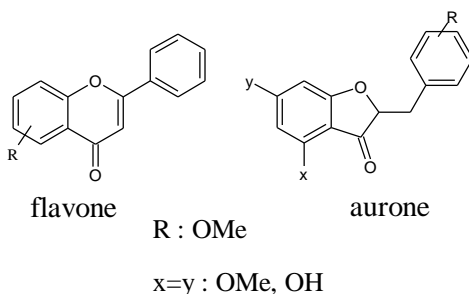
**Boussafi Karima<sup>a,b</sup>, Belghobsi Mebrouk<sup>a</sup>, Villemin Dier<sup>b</sup> et Bar Nathali<sup>b</sup>.**

<sup>(a)</sup> Laboratoire de Pharmacologie et de Phytochimie, Université de Mohammed Seddik BENYAHIA-Jijel, BP. 98, Ouled Aissa 18034 Jijel, Algérie.

<sup>(b)</sup> Laboratoire de Chimie Moléculaire et Thioorganique, UMR CNRS 6507, INC3M, FR 3038, Labex EMC3, Labex SynOrg, ENSICAEN et Université de Caen Basse-Normandie, 14050 Caen, France;

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

La diminution des risques de toxicité en chimie organique est le but principal dans la chimie verte. Notre défi est été la préparation des flavones et d'aurones biologiquement actives, dans des conditions verte, en appliquant deux approches prometteuses en synthèse organique : la méthode de broyage et la condensation sous micro-ondes, sans solvant, dans un temps réduit et avec un moins d'impact sur l'environnement. **Schéma(1)**.



**Shéma (1)**

Les flavones ont été préparées sans solvant, à partir des chalcones en trois étapes, par la méthode de broyage. Les dérivés d'aurones aussi ont été préparés à partir de condensation des coumaranones avec des aldéhydes aromatiques sur support solide, sous micro-ondes.



## Caractérisation Morphologique et physiologique de la Toxicité des Nanoparticules ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ et $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) sur l'escargot l' *Helix aspersa* bio indicateur de pollution de l'environnement

**Grara Nedjoud<sup>1</sup>, Khaldi Fadila<sup>2</sup>, Boumaaza Awatif<sup>1</sup>, Bendokhane Wafa<sup>3</sup>, Gounache Sabrine<sup>3</sup>, Mezghiche Saida<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la Terre et de l'Univers, Université 8 Mai 1945 Guelma 24000 - Algérie.

<sup>2</sup>Département de Biologie, Université Mohamed Echérif Messaadia, Souk Ahras, BP1553, 4100, Algérie.

<sup>3</sup>Département d'Ecologie 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, BP 401, 24000, Algérie.

**E-mail: [grara120@yahoo.fr](mailto:grara120@yahoo.fr).**

### Résumé

Dans cette étude nous nous sommes intéressés à l'évaluation de l'impact des nanoparticules métalliques ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$  et  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) et leurs effets sur un organisme bioaccumulateur et bioindicateur de pollution de l'environnement et un indicateur d'état sanitaire le gastéropode *Helix aspersa* pour la préservation de la santé de l'Homme. Il s'agit d'une étude de toxicité subchronique par la voie d'absorption digestive. La toxicité des NPs est déterminée chez l'escargot *Helix aspersa* grâce à un biotest réalisé en laboratoire sur des animaux exposés à des concentrations croissantes des NPs ( $100\mu\text{g/g}$ ,  $500\mu\text{g/g}$ ,  $1000\mu\text{g/g}$ ,  $5000\mu\text{g/g}$ ). Les premiers résultats montrent que la présence des NPs métalliques à base de ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$  et  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) provoquait une inhibition de croissance dose-dépendante, les concentrations estimées qui inhibent 50%, 75%, 90% et 100% de la croissance ont été calculés pour les (4) semaines et qui sont les suivantes : Pour ceux traités par le  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  : pour la première semaine  $\text{EC}_{50} = 1620,48\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 3814,08\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 5130,24\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 6007,68\mu\text{g/g}$ , pour la deuxième semaine  $\text{EC}_{50} = 844,51\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 2673,66\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 3771,15\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 4502,81\mu\text{g/g}$ , pour la troisième semaine  $\text{EC}_{50} = 1527,33\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 2619,73\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 3275,16\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 3712,12\mu\text{g/g}$  et pour la quatrième semaine  $\text{EC}_{50} = 205,08\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 746,73\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 1317,82\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 1698,55\mu\text{g/g}$ . Pour ceux traité par l' $\text{Al}_2\text{O}_3$  : pour la première semaine  $\text{EC}_{50} = 2167,70\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 3968,64\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 5049,20\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 5769,57\mu\text{g/g}$ , pour la deuxième semaine  $\text{EC}_{50} = 1316,52\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 2985,83\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 3987,42\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 4655,14\mu\text{g/g}$ , pour la troisième semaine  $\text{EC}_{50} = 1389,38\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 2470,71\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 3119,50\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 3552,03\mu\text{g/g}$  et pour la quatrième semaine  $\text{EC}_{50} = 466,11\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{75} = 1408,16\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{90} = 1973,40\mu\text{g/g}$ ,  $\text{EC}_{100} = 2350,21\mu\text{g/g}$ . De plus, la plus forte concentration qui n'a pas d'effet (NOEC) est  $1000\mu\text{g/g}$  et la plus faible concentration qui a eu un effet (LOEC) est  $500\mu\text{g/g}$ . L'inhibition de la croissance est également représenté par une perte du poids chez l'escargot, une réduction dose – dépendante du poids des tissus moux et des organes moux en particulier (hépatopancréas, rein, poumon).

**Mots clés:** *Helix aspersa*, NPs métalliques,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , bioindicateur, croissance, hépatopancréas, pied, poumon, Rein.

## **Le risque des contaminants atmosphériques dans les milieux de travail : Cas des hôpitaux et laboratoires**

**Moussaoui Yacine<sup>1,3</sup> Delhoum Hadjer<sup>1</sup>, Laheцени Asma<sup>1</sup>, Yagoubat Monira<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup> Faculté des Sciences de la Matière et Mathématiques, Université de Kasdi Merbah (UKMO), Ouargla, Algérie.

<sup>2</sup> Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Kasdi Merbah (UKMO), Ouargla, Algérie.

<sup>3</sup> Faculté de Médecine, Université de Kasdi Merbah (UKMO), Ouargla, Algérie

Les micro-organismes sont omniprésents dans notre environnement: eau, sol, air, plantes, animaux, humains. L'intérêt du point de vue de l'hygiène industrielle porte principalement sur les bio-aérosols ou micro-organismes dans l'environnement, et plus spécifiquement sur les bactéries, les moisissures et levures et leurs métabolites, toxines ou fragments. Autres micro-organismes, associés occasionnellement à la qualité de l'air, il s'agit des mites de poussières ou acariens et des virus. La majorité des bio-aérosols sont de dimension respirable.

Ces polluants biologiques (principalement des virus, des bactéries, des champignons, des parasites ou des toxines) peuvent être utilisés comme une arme en vue de rendre malade ou de tuer des êtres humains, mais aussi entraîner des dommages économiques et la peur au sein de la population, en l'absence de guerre déclarée c'est le bioterrorisme.

A cette pollution, s'ajoute la contamination des locaux par des métaux lourds, ces derniers, leur toxicité a été démontrée par maintes reprises. Etant donné, que les humains passent plus de 90 % de leur temps à l'intérieur des locaux, le contrôle et le suivi de la qualité de l'air intérieur demeure toujours une préoccupation des instances scientifique et politique.

Ce travail consiste à la détermination des niveaux de contamination de l'air intérieur par les métaux lourds et les microorganismes présents à l'intérieur des locaux.

**Mots clés :** Métaux lourds, Micro-organismes, XRF, Echantillonnage, Milieux de culture, Indoor air.

## **Caractérisation et valorisation des propriétés polluantes du lactosérum brut**

**Kamel Acem<sup>1</sup>, Kamel Mettai<sup>2</sup>, Samir Kadi<sup>3</sup>, Bekhaled Fetouhi<sup>4</sup>  
Ali Choukri<sup>5</sup>, Nadji Moulai Mostefai<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup> Laboratoire de recherche d'agro biotechnologie et de nutrition en zones semi-arides. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Ibn Khaldoun. BP 78. Tiaret 14000. ALGERIE.

<sup>2, 3, 4</sup> Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Ibn Khaldoun. BP 78. Tiaret 14000. ALGERIE

<sup>5</sup> Université de Ziane Achour, cité Ain Chih BP 3117. Djelfa. ALGERIE.

<sup>6</sup> Laboratoire d'analyse fonctionnelle des procédés chimiques. Université Saad Dahlab, route de Soumaa BP 270. Blida. ALGERIE.

**E-mail : kamel\_acem@yahoo.fr**

En Algérie, le lactosérum demeure un effluent fromager et une source de pollution biologique grave vue sa richesse en fractions organiques nobles (lactose et protéines), rejeté dans l'environnement sans traitement préalable (cas de Laiterie Fromagerie SIDI SAADA, YELLEL, RELIZANE), le lactosérum affecte par la suite la qualité d'écosystèmes dulçaquicoles (Oued Mina) ; qui se traduit par un déséquilibre de la faune et la flore, un rendement instable des cultures, une déstabilisation de la structure physique et chimique du sol et un épuisement d'oxygène de la vie aquatique. Le travail que nous avons effectué entrant dans la valorisation des lactosérums bruts dans le domaine d'émulsions ; pour cela nous avons caractérisé d'une part les phases d'émulsions (huile d'olive vierge et lactosérums bruts) et d'autre part les propriétés émulsifiantes des lactosérums bruts (acide et doux).

Les résultats ont montré que les paramètres physicochimiques d'huile d'olive vierge sont convenables à l'émulsification, les valeurs des paramètres physicochimiques du lactosérum doux brut sont supérieures à celles trouvées dans le lactosérum acide brut notamment : protéines, lactose, densité et viscosité. Les propriétés émulsifiantes des lactosérums bruts varient selon leur environnement physicochimique et biochimique et en présence ou en absence de caséinate de sodium comme agent stabilisant.

**Mots clés :** Lactosérum brut, pollution, écosystème dulçaquicole, valorisation, émulsion.

## **Impact de l'armoise blanche sur la toxicité induite par le nickel chez le rat *wistar*: variation de quelques paramètres hématologiques, biochimiques et histopathologique.**

**Fatmi W, Kriba F**

Département de biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers,  
Université de Bordj Bou Arreridj.

**E-mail : [w.fatmi@univ-bba.dz](mailto:w.fatmi@univ-bba.dz)**

Le but de notre travail est d'évaluer l'effet protecteur de l'extrait aqueux de l'*Artemisia herba alba* sur la cytotoxicité induite par le nickel chez le rat *Wistar*.

Cette étude a été réalisée sur 24 rats mâles de la souche *Wistar*, divisés en quatre groupes; le premier groupe a reçu l'eau de robinet, le deuxième groupe a reçu l'extrait d'*Artemisia* (6 g/l), le troisième groupe traité par une dose quotidienne de sulfate de nickel par voie intrapéritonéale (20 mg/kg P.C) et le quatrième groupe a reçu le nickel et l'*Artemisia*. Le poids corporel est mesuré régulièrement. Après 21 jours de traitement, les rats sont sacrifiés et les paramètres sont déterminés.

Selon les résultats obtenus; l'administration du nickel a provoqué des effets délétères au niveau de l'organisme se traduisant par; un effet négatif sur la croissance générale, un effet hématotoxique, une hyperglycémie et une hépatotoxicité.

Les résultats obtenus révèlent également, que le traitement par l'*Artemisia* des rats infectés par le nickel, entraîne une amélioration de l'ensemble des paramètres biochimiques, hématologique ainsi que histologique.

En conclusion, *Artemisia* à un effet antioxydant, exercé par les flavonoïdes continus dans la plante, qui ont la capacité de piéger les radicaux libres, inhiber la peroxydation lipidique et protéger la cellule des attaques radicalaires.

**Mots clés :** *Artemisia herba alba*, nickel, toxicité, stress oxydant, antioxydants.

***Comparaison des toxines des scorpions "androctonus australis hector" par rapport a leurs ages.***

**S. Menaceur<sup>1</sup>, M. A. Mesbahi<sup>2</sup>, A. K. Rebiai<sup>3</sup>.**

Université Echahid Hamma Lakhdar El oued/ Chimie.

**E-Mail: [menaceoursouheila@yahoo.fr](mailto:menaceoursouheila@yahoo.fr)**

D'après les statistiques de l'institut national de la santé publique, la Wilaya d'El Oued enregistre souvent le taux d'incidence des piqûres scorpioniques le plus élevé à l'échelle nationale. Plusieurs espèces de scorpion se trouvant à la région de Oued Souf, parmi celles-ci l'Androctonus australis hector qui est considérée la plus dangereuse, et ce compte tenu de la toxicité du venin de cette espèce.

L'étude que nous proposons consiste à faire un tri de scorpions de l'espèce en question selon leurs âges et faire extraire le venin de chacun pour une éventuelle comparaison des toxines par la chromatographie liquide à haute performance HPLC.

**Mots clés:** scorpion *Androctonus australis Hector*, Toxines, analyse chromatographique HPLC, Purification, analyse physico-chimique.

## **Application of micro and nanoparticles based-adjuvant as safe and effective delivery system for new scorpion venom vaccine**

**Nouri Abdelmounaim, Nait Mohamed Faez Amokrane, Laraba-Djebari Fatima**

Faculty of biological sciences, laboratory cellular and molecular biology,  
Department cellular and molecularbiology,

USTHB, BP32, EL Alia, Bab Ezzouar, 16111 Algiers, Algeria

**E-mail: [flaraba@hotmail.com](mailto:flaraba@hotmail.com) / [flaraba@usthb.dz](mailto:flaraba@usthb.dz)**

Extensive researches have been engaged toward developing safe and efficient treatment for scorpion envenomation. In this study, we compared the oil-in-water MF59 microparticles and the calcium-alginate (Ca-alg) nanoparticles on the safety and immunomodulatory features of a vaccine approach against scorpion envenoming. **METHODS:** Two groups of rabbits were inoculated with MF59 or Ca-alg venom preparations. Blood cells count, myeloperoxidase (MPO) activity, titers of IgG and IgG subclasses were evaluated. Rabbits were then challenged with lethal doses of native Aah venom and mortality was recorded. **RESULTS:** Low inflammatory response was observed indicating the harmlessness of both immune preparations. However, venom loaded nanoparticles induce more potent specific immune response. Results also showed a predominance of IgG1 subclass in comparison to IgG2, demonstrating that both adjuvants induced humoral immune response. Evaluation of the immune protection conferred by both vaccine- preparations, showed an immunoprotection effect against up to 6DL50 native venom.

**CONCLUSION:** Ca-alg nanoparticles and MF59 induced a potent specific immune response, with low inflammatory profile, nevertheless the nanoparticle vaccine lead to an immunoprotection after only two inoculations, compared to the MF59 adjuvant. With regard to low inoculation doses and high immunogenicity, nanoparticles could be a new promising vaccine delivery and adjuvant system.

**Key words:** MF59 adjuvant, calcium-alginate nanoparticles, Aah venom, immunoprotection, safety.

## Quel est le réservoir des résidus B1a et B1b des insecticides avermectines chez le rat ? Tissu adipeux, foie ou rein ? Étude analytique par UPLC MSMS.

**Hassina Khaldoun Oularbi<sup>1,2</sup>, Camille Richeval<sup>3</sup>, Delphine Allorge<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup>Département de biologie et physiologie cellulaire, faculté des sciences de la nature et de la vie, université Blida 1, BP 270, route Soumaa, Blida, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de recherche des Ressources Naturelles. Université Mouloud Mammeri, BP 15017. Tizi-Ouzou. Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de toxicologie, Pôle de Biologie-Pathologie-Génétique, CHRU de Lille, Lille, France 3.EA4483, IMPECS, Université de Lille 2, Lille, France

Le tissu adipeux joue un rôle de réservoir énergétique majeur, synthétise et sécrète des hormones et des facteurs paracrines, capte et séquestre de nombreux agents toxiques environnementaux. Cependant, l'organisme pour se protéger des éventuels effets toxiques des xénobiotiques est muni de deux organes clés le foie et le rein. A cause de leurs natures lipophiles les avermectines sont des biopesticides rapidement absorbés par les membranes biologiques et les tissus.

Dans ce cadre, nous avons recherché la distribution des résidus de deux avermectines, l'abamectine ou Vertimec® (2,13 mg/Kg/Jour) et l'emamectine benzoate ou Proclaim® (10 mg/Kg/Jour) dans les deux organes de détoxification foie et rein, ainsi que dans le réservoir des xénobiotiques le tissu adipeux, après une toxicité subaiguë chez le rat Wistar « *Rattus norvegicus* ».

Les pics des chromatogrammes, des échantillons d'organes dosés par chromatographie liquide ultra haute performance couplée à la spectrométrie de masse en tandem (UPLC-MS/MS), montrent la présence de l'isomère majoritaire B1a uniquement pour le vertimec® et les deux isomères B1a majoritaire et B1b minoritaire du Proclaim®.

Concernant le profil de répartition tissulaire, des concentrations résiduelles plus importantes, de l'isomère B1a de l'abamectine et B1a et B1b de l'emamectine benzoate ont été enregistrées dans le rein des rats traités ( $83 \pm 1,24$  ng/g,  $25 \pm 1,9$  et  $3,7 \pm 0,3$ ) que dans le foie ( $63 \pm 1,65$  ng/g,  $14,8 \pm 4,7$  et  $3,4 \pm 0,8$ ) et le tissu adipeux ( $12 \pm 1,17$  ng/g et  $8,1 \pm 1,9$  et  $0,7 \pm 0,2$ ) respectivement.

Nos résultats suggèrent que le site préférentiel de réserve des résidus des avermectines est le rein suivi par le foie, facilitant ainsi leur détoxification et leur élimination rapide. Cependant, le tissu adipeux ne renferme que des concentrations faibles de ces xénobiotiques qui sont aussi bien utilisés en agriculture qu'en médecine vétérinaire et humaine.

**Mots-Clés :** Résidus des avermectines, Organes de détoxification, Tissu adipeux, UPLC MSMS, Rat.

**Etude Comparative De L'effet D'un Engrais Biologique(Le Lombricomposte)  
Et Un Engrais Chimique (Fertilisant N.P.K) Sur Les Parametres  
Physiologique, Biochimique Et Enzymatique De *Triticum Durum* (Blé Dur)**

**Zaafour Fatma Zohral<sup>1</sup>, Haouam Lynda<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratoire d'écologie évolutive, fonctionnelle et des communautés. Université Chadli Bendjedid- El Tarf. Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de sciences et technique de l'eau et environnement, Université Mohamed-Chérif Messaadia, Souk-Ahras ;

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

L'utilisation excessive des engrais chimique a conduit à l'augmentation des niveaux de teneur en azote inorganique dans les eaux souterraines et dans la chaîne alimentaire humaine avec de graves conséquences pour la santé humaine.

Le but de ce travail était de connaître la différence entre l'effet des deux engrais (lombricomposte/fertilisant N.P.K) sur les paramètres physiologiques et biologique du blé dur, et d'étudier la possibilité d'effectuer une substitution de l'engrais chimique par le lombricomposte.

A la lumière des résultats obtenus, il apparait que le lombricomposte a un effet positif sur les paramètres physiologique, biochimique et enzymatique du blé dur et peut servir comme un substituant de l'engrais chimique, qui a un effet positif sur la quantité mais un autre négatif sur la qualité du rendement, sans oublier son effet toxique sur l'environnement.

**Mots clés :** lombricomposte, blé dur, engrais chimique, qualité, environnement.



## **Quercetin attenuates methotrexate-induced lung toxicity in mice.**

**Kebsa Wided, Benbakhma Hassiba, Benbakhma Wisssem, Boucari Amira and Lahouel Mesbah.**

Laboratory of Molecular Toxicology, Faculty of Sciences, University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria.  
Department of Cellular and Molecular Biology, University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria.

**E-mail : kebsa@yahoo.fr**

Methotrexate is a commonly prescribed anticancer and immune modulating compound widely used in the treatment of neoplastic disorders, rheumatoid arthritis and psoriasis. Therapies with Methotrexate (MTX) results in serious acute lung toxicity and considerable effort has been expended to identify therapies that reduce this adverse response. Our study carried out *in vivo* treats the prophylactic effect of Quercetin (QE); one of the most abundant bioflavonoids in food, against MTX induced lung toxicity. We find that MTX at the amount of (20mg/Kg/ip) altered lung functions. The lung tissue from MTX-treated rats showed a marked depletion in reduced glutathione (GSH) content, a significant increase in malonedialdehyde (MDA) levels and inhibition in (Gpx), (SOD), (GST) and (CAT) enzymatic activities. These results are reversed after 7dayspretreatment with Quercetin at the amount of 50mg/kg/ip. Histological analysis confirmed the obtained results. Quercetin protects lung tissue from oxidative stress; it might be able to solve the problem of the anticancer drug toxicity.

**Keywords:** Methotrexate; Lung toxicity; Oxidative stress; Quercetin.

## Investigation of *invitro* and *invivo* anti-inflammatory activities of *limonium sp.*

**Hamadou Meriem Hadjer<sup>1</sup>, Messaoud Kerkatou<sup>2</sup>, Amedah Souad<sup>1</sup>, Alberto Inga<sup>3</sup>,  
Alessandra Bisio<sup>3</sup>, Menad, Ahmed<sup>1</sup>, Imene Hamadou<sup>4</sup>, Djekoune rachid<sup>1</sup>, Benayache Fadila<sup>2</sup>,  
Benayache Samir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine, Algérie.

<sup>2</sup>Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL),  
Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Frères Mentouri Constantine, Algérie.

<sup>3</sup>Centre for Integrative Biology (CIBIO), University of Trento, Italy.

<sup>4</sup>Laboratoire de génie microbiologie et applications, Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie.

**E-mail: [ha.meriemhadjer@gmail.com](mailto:ha.meriemhadjer@gmail.com)**

Inflammation is a biological reaction to an injured tissue homeostasis. Carrageenan treatment is a useful model in assessing the contribution of mediators involved acute inflammation. There is currently strong interest in the development of new anti-inflammatory agents, with potentially less side effects. The genus *Limonium*, (*Plumbaginaceae*) is reported to possess anti-inflammatory, anticancer properties. Our current investigation aimed to confirm the anti-inflammatory effect of *Limonium sp.*

**Methods:** To explore the anti-inflammatory activities of the *n*-BuOH extract of *Limonium sp.* (BEL) (100, 200, mg/kg), both carrageenan induced-paw edema and carrageenan-induced peritonitis on *Wistar* mice, were used for the *in vivo* model. We further examined the effect of BEL extract on LPS-induced inflammatory response (TNF- $\alpha$  and IL-6 production, IC<sub>50</sub> doses, 5 hours) in THP-1 cell line.

**Results:** Our results revealed that BEL demonstrates inflammation suppression in both *in vivo* model and showed a significant dose dependent anti-inflammatory effect in carrageenan method. At 200 mg/kg, BEL inhibited carrageenan provoked mice paw swelling by (60.55 %). In peritonitis model, BEL inhibited (69,5 %) cell migration to inflamed tissue and the early infiltration of neutrophils (64.05 %) measured at 3 hours. Our *in vitro* results also showed that BEL extract inhibited dose-dependently and almost completely the LPS-dependent induction of interleukin-6 gene. A reduction of TNF- $\alpha$  mRNA expression was also determined after treatment with BEL extract at high concentrations in dose dependent manner.

**Conclusion:** Collectively, our results establish for the first time the anti-inflammatory properties of *Limonium sp.*, suggesting that BEL contain potential anti-inflammatory compounds, this may effectively support its traditional effect.

**Keywords:** *Limonium sp.*, carrageenan induced-paw edema, carrageenan-induced peritonitis THP-1 cell line. Cytokine.

## **Lead toxicity can induce infertility in male wistar rats**

**Missoun F<sup>1</sup>, Bouabdeli F<sup>2</sup>, Benhamimed E<sup>3</sup> and Djebli N<sup>4</sup>.**

<sup>1.2.3&4</sup>pharmacognosy api- phytotherapylaboratory ,University of Mostaganem, Algeria.

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

Lead is a toxic metal used in a variety of products and materials, Lead interferes with the development and functioning of almost all body organs, particularly the kidneys, red blood cells, and central nervous system. The purpose of this study was to evaluate the effect of lead toxicity on the fertility of male wistar rat. Wistar rats were intoxicated with a lead solution containing 1000 ppm of lead acetate solution during eight weeks through drinking water. The control group received tapwater for the same period. Results show a decrease in testosterone levels and an increase of LDH, indicative of testicular damage cells. The lead acts in the testes by its action on the Leydig cells and reducing the biosynthesis of testosterone which could affect fertility in male rats. This was confirmed by histological sections in the testes of rats poisoned by lead, which shows that the different stages of spermatogenesis were severely disrupted. These alterations have been shown to indicate infertility in male rats.

**Keywords:** lead toxicity, infertility, testosterone, spermatogenesis.

## **Stress oxydant et l'altération des marqueurs biochimiques dans le foie et les reins par l'Ethylène Glycol Monométhyl Ether (EGME) chez les lapines non gravides *Oryctolagus Cuniculus***

**NH.Bouchikhi<sup>1</sup>, O.Labidi<sup>2</sup>, M.Bendahmane<sup>3</sup>, S.Selmi<sup>2</sup>, H.Sebai<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Djillali Liabes, Sidi-Bel-Abbes, Algérie.

<sup>2</sup>Institut supérieur en biotechnologie de Béja, université de Jendouba, Tunisie

<sup>3</sup>Laboratoire de recherche environnement et santé, chu de Sidi-Bel-Abbes, Algérie.

E-mail : [bouchikhi.norelhouda32@gmail.com](mailto:bouchikhi.norelhouda32@gmail.com)

### **Introduction:**

Les éthers de glycol forment une famille de substances très utilisées dans les produits industriels et domestiques, Des études effectuées sur des animaux de laboratoire ont montré que l'EGME est responsable d'une hépatotoxicité et une néphrotoxicité.

### **Objectif:**

L'objectif de ce travail réalisé au niveau l'institut supérieur de biotechnologie de Béja (Tunisie) et de mettre en évidence l'impact de l'EGME sur la fonction hépatiques et rénale et son effet sur le système antioxydant

### **Matériels et méthodes :**

Le solvant utilisé dans cette expérimentation est l'EGME.

Notre étude a concerné un groupe de 40 lapines non gravides à l'âge de la maturité sexuelle (six mois) de poids corporel moyen est de 3389,2171g.

L'expérimentation consiste à administrer oralement trois doses croissantes de l'EGME: 50, 100, et 150ppm. Pour cela nous avons répartis les lapines en quatre lots, chaque lot comprend dix lapines, il s'agit du: Lot témoin, lot traité par l'EGME à raison de 50, 100 et 150 ppm.

L'administration de 1 ml de solvant par voie orale 6 jours/semaine pendant 4 semaines successives et à la fin de la période de l'expérimentation, nous avons prélevés le sang pour faire le dosage de certains paramètres biochimiques (ALT, AST, créatinine et urée) et prélevés le foie et les reins après la dissection pour le dosage des enzymes antioxydant (GPx, CAT, SOD).

### **Résultat et discussion :**

Le solvant utilisé a provoqué une altération hautement significative des paramètres biochimiques et a la capacité d'altérer le statut antioxydant dans le foie et les reins.

**Mots clés:** EGME, Lapine, foie, reins, biochimique.

## Evaluation of the Effect of Nanoparticle “ZincOxide” on the Germination Stage of “Phaseolusvulgaris”(Study of Oxidative Stress)

***Fadila Khaldi<sup>(1,2)</sup>, NEedjoud Grara<sup>(3)</sup>, Rahma Djeflal<sup>(2)</sup>, Karima Mekkassi<sup>(2)</sup>, Khouloud Boukhehili<sup>(2)</sup>***

<sup>(1)</sup> Laboratory of Sciences and Technics of Water and Environment. Mohamed CherifMessaadiaUniversiy, SoukAhras, 41000, Algeria

<sup>(2)</sup> Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life. Mohamed CherifMessaadiaUniversiy, SoukAhras, 41000, Algeria

<sup>(3)</sup> Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life and Earth Sciences and Universe, 8 May 1945 University, Guelma, 24000, Algeria.

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

For the unique properties of nanotechnology, some research has been done on toxicological effects on metal nanoparticles on plants. Little studies have show positive effects of NPs on plant growth and their development. It is obvious that their effect is varied from one plant to another and also depends on their mode of application, the size and concentrations.

Our research is about the effect of the zinc oxyde on the bean’s behaviour during the germination phase, a variety of “**Phaseolus vulgaris**” have been led to three concentrations based by ZnO (0.5, 1 and 1.5mM) for 7, 14 and 21 days. To evaluate the influence of different concentrations of this nanometric molecule, some morphological, metabolic and enzymatic parameters, characteristic of oxidative stress, were measured.

The study revealed that cultivars germinate with differing potential, where significant differences were obtained between treated and control samples for the majority of morphological parameters and total protein roots.

Regarding chlorophyll pigments (a, b, a+b), metabolites and enzyme biomarker, significant difference was observed, which reflects the high tolerance of these variety to zinc oxide (ZnO). Indeed we concluded that the variety “**Phaseolus vulgaris**” is tolerant against the zinc oxide.

**Keywords:** Nanomaterials, ZnO, *Phaseolus vulgaris*, germination, oxidative stress.

*Résumés  
communications  
Affichées*

## **L'impact de l'augmentation du stress oxydatif au niveau du cortex préfrontal et l'hippocampe sur le comportement des rats diabétiques: l'effet protecteur de la mélatonine**

**Rebai Redouane<sup>1</sup>. Boudah Abdennacer<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>department De Biochimie Et De Biologie Cellulaire Et Moleculaire, Faculte Des Sciences De La Nature Et De La Vie, Universite Des Freres Mentouri Constantine, Algerie.

<sup>2</sup> Ecole Nationale Supérieure De Biotechnologie, Constantine, Algerie.

**Email:[redouane.raf@gmail.com](mailto:redouane.raf@gmail.com)**

Cette étude a été réalisée pour évaluer les effets bénéfiques de la mélatonine sur le comportement dépressif causé par le stress oxydatif au niveau cérébral au cours du diabète expérimental. Le diabète a été induit par une seule injection intrapéritonéale de 60 mg/kg de streptozotocine (STZ). Après 72 heures, les rats rendus diabétiques ont été traités par la mélatonine pendant 4 semaines. Les effets antidépresseurs et anxiolytiques de cette drogue ont été vérifiés par l'utilisation du test du champ ouvert (OFT) et la nage forcée (FST), qui sont des tests prédictifs d'une activité antidépressive et anxiolytique.

Au dernier jour de cette expérimentation, des prélèvements sanguins ont été effectués pour déterminer la glycémie et le marqueur de la peroxydation lipidique, le malondialdéhyde (MDA), ainsi que la détermination de l'activité enzymatique de certaines enzymes antioxydantes (GPx, GST, SOD, CAT) au niveau du cortex préfrontal et l'hippocampe.

Il a été noté que le traitement par la mélatonine augmente significativement l'activité locomotrice des rats diabétiques et le même traitement réduit le temps d'immobilité dans le (FST).

Sur le plan biochimique, le traitement par la mélatonine augmente l'activité enzymatique du système antioxydant et diminue la peroxydation lipidique induite par les radicaux libres.

**Mots clés:** Stress oxydatif, Diabète, Dépression, Mélatonine.

## **Totoxicity of *ruta chalepensis* alkaloids using the brine shrimp (*artemia salina*) bioassay**

**Galli Lynda, Bedjou Fatiha**

Plant Biotechnology and Ethnobotany Laboratory, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Bejaia, Targa Ouzemour, 06000 Bejaia, Algeria

**E-mail: Lyndag652@gmail.com**

*Ruta chalepensis* is a widely used plant in the folk medicine in many countries. It contains various secondary metabolites including phenolic compounds, saponins, volatile oil, and alkaloids. The plant was classified as a toxic plant essentially because of its coumarins. In this work we assessed the toxicity of its alkaloids constituted principally by the quinolines, furoquinolines, quinazolones, and acridones. Eggs were hatched in artificial sea water. After 24h, 10 larvae of *Artemia salina* were separated and exposed to the alkaloids at different concentrations (10, 20, 40, and 80µg).

Mortality rate were determined after 48hours and LC50 was calculated. The extract showed a high toxicity against brine shrimp larvae that gave a mortality rate of 100% at the lowest concentration (10µg/ml) with an IC50 < 10µg/ml, thus precautions must be taken in the use of *Ruta chalepensis* as a traditional remedy. However this bioassay still simple to give authentic results and we must employ other methods in vitro and in vivo.

**Key words:** *Ruta chalepensis*, Brine shrimp bioassay, Toxicity, Alkaloids, toxic plants.



## **Effet de l'extrait brut larvaire des chironomidae (insecta : diptera) du nord-est algerien, surl'appareil respiratoire d'un modele murin**

**Bensakhri Zinette, Rabah Zebsa, Iman Bouguenoun, Karima Zerguine, Saida HAdjouji et Dalila Bendjedou**

Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

**E-mail : zinette\_29@yahoo.fr**

Les Chironomidae sont des insectes qui peuplent les zones humides. Pendant le stade larvaire de leur cycle biologique, ces insectes sont pourvus d'hémoglobine responsable des manifestations d'hypersensibilité immédiate sous forme d'asthme et de rhinite allergique.

En Algérie, cette hypersensibilité n'a pas encore été clarifiée malgré que ce pays soit riche en zones humides d'importance internationale. Par conséquent, le but de notre présente étude est de rechercher l'effet de l'extrait brut des larves de Chironomidae (Diptera : Insecta) sur l'appareil respiratoire d'un modèle murin. Pour cela, les animaux ont reçu des instillations intra-nasales de l'extrait brut des larves afin d'étudier les différents paramètres immunologiques influencés.

Dans l'ensemble, les résultats ont permis de mettre en évidence un pouvoir inflammatoire de l'extrait brut larvaire localisé au niveau des voies respiratoires. Ce processus inflammatoire qui implique la collaboration spécifique de différentes populations cellulaires est capable d'évoluer chez la population exposée, dans des conditions particulières, en un processus inflammatoire allergique.

**Mots clés :** Chironomidae ; Larve ; Extrait brut ; Inflammation ; Modèle murin ; Algérie.

## Risques toxicologiques des huiles de fritures thermo-oxydées

Ayad Rima<sup>1</sup>, Idoui Tayeb<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires, Université de Jijel, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Jijel, Algérie

E-mail : [ryma.mahfoud@hotmail.fr](mailto:ryma.mahfoud@hotmail.fr).

Quatre marques d'huiles végétales les plus commercialisées dans la wilaya de Jijel aussi bien à travers le territoire national, ont été soumises à un contrôle physicochimique ainsi qu'une analyse chromatographique par GC-MS afin de choisir l'une ayant un degré d'instabilité élevé pour faire la thermo-oxydation en présence et en absence de frites. Parallèlement on a mené une petite enquête de motivation et de consommation durant laquelle des échantillons d'huiles de friture ayant déjà servi, ont été prélevés auprès de quelques restaurants. On a constaté que la thermo-oxydation de l'huile choisie a provoqué une modification de sa qualité physicochimique et sa composition en acides gras plus prononcée en présence d'aliment qu'en son absence. La réalisation de l'étude *in vivo* nous a permis de mettre en évidence la toxicité des huiles thermo-oxydées (notre huile de la 30<sup>ème</sup> friture et l'huile la plus altérée collectée auprès des restaurants) sur l'indice hépato-somatique, la concentration des paramètres lipidiques sériques et l'architecture tissulaire du foie.

**Mots clés:** Huile de friture, thermo-oxydation, qualité physicochimique, toxicité, coupe histologique.

## **Etude de la toxicité aigüe de l'huile essentielle et de l'extrait méthanolique de *Zygophyllum album* du Sahara algérienne**

**Belmimoun Asma. Meddah B. et Tir Touil A**

Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire

E-mail : [belmimoun\\_asmaa@yahoo.fr](mailto:belmimoun_asmaa@yahoo.fr)

Afin d'éviter tout éventuel risque de toxicité lors des tests biologiques *in vivo*, il était nécessaire de réaliser des essais de toxicité, pour cela la toxicité aigüe de l'extrait brut et de l'huile essentielle et de l'extrait méthanolique de *Zygophyllum album* qui a été estimée par gavage (par voie orale) en utilisant différentes doses des différentes essences.

En présence des doses allant de 800 mg/kg, on a remarqué une absence de signes cliniques de la mortalité et indique donc que l'extrait méthanolique de *Z. album* dépourvu de toxicité aigüe chez le rat. Les études de toxicité subchronique et chronique sont nécessaires pour soutenir davantage l'utilisation en toute sécurité de cette plante. Il est également nécessaire d'extrapoler ces résultats chez les gros animaux.

**Mots clés :** Toxicité, rat, *Zygophyllum album*, huiles essentielles, extrait polyphénolique

## Neurobehavioral effects of Aluminum in Mice

**GADOUCHE Leila, DJEBLI Nouredine, ZERROUKI Khayra**

*Pharmacognosy Api Phytotherapy Laboratory (LPAP), Mostaganem University, Algeria*

**E-mail: biotech4@yahoo.fr**

Aluminum is one of heavy metal causing neurological disorders. Aluminum is one of heavy metal causing neurological disorders. It is able to cross the blood–brain barrier which results in concentration of Al in hippocampus, cortex, and corpus callosum, which represents an enhanced neurotoxicological risk. The present study examines the impact of aluminum poisoning on neurobehavioral functions in mice during 12 weeks. Healthy adult female mice were used. Each group of 7 mice were administered either distilled water or 500 mg/kg of aluminum chloride for 90 days and subjected to behavioral and memory test. In the next phase, the differences were compared for statistical significance by student's t test. It was considered significant at  $P < 0.05$ .

Al intake caused memory impairment, significant increase of locomotor activity, immobility time, time spent in the closed arm and the number of the head dipping. Aluminum poisoning causes neurotoxic effects that disrupt all spatial learning and memory performance and installation of a depressive and anxious state.

**Keywords:** Aluminum chloride; Open field; Porsolt; Hole board; Elevated Plus-Maze; Morris Water Maze.

## **Effet de l'alcoolisme et du tabagisme sur le potentiel de fertilité masculine chez une partie de la population algérienne**

**Bousnane Nour El Houda, Chennaf Ali ; Mouloud Yahia**

Université Batna Faculté des sciences de la nature et de la vie  
Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et Physiopathologie Cellulaire

**Email : [hodanorel20@hotmail.fr](mailto:hodanorel20@hotmail.fr)**

Les causes l'infertilité masculine peuvent être multiples, souvent complexes. Cependant, les récentes études convergent vers le rôle central de perturbateurs externes tel que l'alcoolisme, le tabagisme et la consommation des drogues dans la baisse de la fertilité masculine. L'objectif de ce travail est d'étudier le profil spermologique et hormonal des hommes infertiles de Batna et de corrélés ces résultats avec la consommation de la cigarette et de l'alcool.

Notre population d'étude est composée de 142 sujets de sexe masculin dont 78 hommes infertile et 64 témoins fertiles. L'étude a duré 6 mois et a été réalisée au sein du CHU de Batna et au niveau d'un laboratoire d'analyse Privée.

Les résultats de spermogramme nous ont permis de déterminer que la pathologie la plus répandue chez notre population est l'OANTS avec un pourcentage de 21.05% suivie par la NS et la NT avec 13.16% ; les résultats relatifs aux spermocytogramme révèlent une prédominance des atypies de la tête avec une fréquence de 39.21%. En ce qui concerne le dosage hormonal, la prolactine était l'hormone la plus perturbée avec une valeur moyenne à la limite pathologique ( $18 \pm 6.221$  ng/ml) les autres hormones ont présenté des perturbations mais à moindre degré. Le nombre de fumeurs par rapport à la population infertile est 44 personnes (56,41%) tandis que les consommateurs de l'alcool ont présenté seulement 12,82%.

Des différences hautement significatives sont observées entre les deux groupes des (fumeurs et non-fumeurs) (alcooliques et non-alcooliques) concernant la mobilité totale et la concentration des spermatozoïdes. Cependant, le pourcentage de la vitalité chez les non-fumeurs s'avère plus élevé ( $p \leq 0.001$ ) par rapport à celui des fumeurs avec des moyennes de ( $46.22 \pm 20.60$ ) % et ( $38.83 \pm 21.16$ ) % respectivement. Alors comme conclusion on peut dire que notre étude a pu mettre en évidence l'effet délétère de la consommation de l'alcool et du tabac sur l'infertilité masculine chez notre population.

**Mots clés:** Infertilité, spermogramme, spermocytogramme, hormones, tabagisme, alcoolisme

## **Etude toxicologique d'un pesticide a usage domestique**

**Meniai Borhane. Nouar , MAIRIF S, Bendjedou D**

Laboratoire Régionale de médecine Vétérinaire.

**Email : mr.borhane@yahoo.fr**

L'utilisation des pesticides a connu un développement important au cours des dernières décennies.

Actuellement des études épidémiologiques de plus en plus nombreuses et scientifiquement valables mettent en évidence une augmentation de certaines pathologies liées aux pesticides telles que de divers cancers, diminution de l'immunité, troubles du système endocrinien et troubles de la fertilité.

Dans notre présente étude, nous nous sommes intéressés à la recherche du risque de l'exposition au SPIMAT, un insecticide à usage domestique très utilisé en Algérie.

Pour déterminer son effet sur le système immunitaire, des expositions au pesticide s'étalant sur les périodes de 7, 14 et 21 jours ont été testées. Les résultats obtenus mettent en évidence des altérations immunologiques traduites par une diminution du nombre des macrophages, des monocytes, des lymphocytes, des splénocytes, des globules blancs et une augmentation des granulocytes. L'étude histologique révèle une altération de la structure histologique de la rate.

**Mots clés :** Immunotoxicité- Cellules immunitaire- organes lymphoïdes.

## **L'effet toxique de l'huile essentielle d'une plante medicinale algerienne *ruta chalepensis* l.**

**Mohammed Hichem<sup>1</sup>, Mechara-Idjeri<sup>1</sup>, Samira, Menaceur Fouad<sup>2</sup>, Hassani Aicha<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire d'analyse organique fonctionnelle, Faculté de Chimie, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, El Alia, BP32, Bab Ezzouar, 16111, Alger, Algérie.

<sup>2</sup> Département de biologie, faculté des sciences naturelles et de la vie et sciences de la mer, université AKLI Mhand, Bouira, Algérie.

<sup>3</sup> Laboratoire de recherche sur les produits bioactifs et la valorisation de la biomasse, Ecole Normale supérieure, Vieux Kouba, Alger, Algérie

**E-mail : mohammedi-2010@hotmail.com**

Cette étude est basée sur *Ruta chalepensis* L. et ceci à travers une étude détaillée de la composition chimique et de l'effet toxique de l'huile essentielle de la partie aérienne obtenue par hydrodistillation, dans le but de déterminer la dose de confiance qui peut être consommée par l'être humain.

La première partie consiste à l'extraction de l'huile essentielle par hydrodistillation. La deuxième partie vise l'évaluation de l'effet toxique de l'huile essentielle *in vivo* sur souris albinos par voie orale. L'évaluation de l'effet toxique a été faite par l'observation de la mortalité des souris durant les 14 jours qui suivent le gavage de l'huile essentielle avec différentes concentrations afin de déterminer DL<sub>50</sub> (la dose qui peut tuer environ 50% des souris); Cependant, pour l'être humain, la dose risquée peut être  $\pm 10\%$  de la dose obtenue.

Le rendement en huile essentielle est de 0,91%. L'analyse a montré une prédominance des cétones dont l'undecan-2-one (47.3%) et le nonan-2-one (entre 29.9%). La détermination de la toxicité aiguë chez les souris a montré un faible/moyen effet toxique de l'huile essentielle (DL<sub>50</sub>=1750 mg/kg) selon l'échelle d'Hodge & Sterner. La teneur élevée des cétones dans cette huile essentielle serait à l'origine de cette toxicité.

**Mots Clé:** *Ruta chalepensi*, huile essentielle, toxicité aiguë, DL<sub>50</sub>, cétones.

## **Evaluation de la toxicite aigue de l'huile essentielle de clous de girofle (*Eugenia caryophyllata*).**

**Melliani Asma, Faidi H. et Rahmouni Z.**

Laboratoire de Recherche des Plantes Médicinales et Aromatiques, Département des Biotechnologies, Université  
Blida1.

**E-mail : meliani asma@hotmail.fr**

Les huiles essentielles sont l'un des principes actifs extraits des plantes pour leurs vertus thérapeutiques. Elles sont des substances biochimiques actives très utilisées par l'Homme dans des domaines aussi différents que la pharmacologie ou l'agroalimentaire et requièrent certaines précaution car elles peuvent présenter un risque de toxicité. Le giroflier, *Eugenia caryophyllata*, est une Myrtacées originaire des Moluques, cultivée spécialement pour ses boutons floraux, les clous de girofle, particulièrement riches en huile essentielle possédant plusieurs propriétés thérapeutiques très intéressantes. Dans ce travail nous nous sommes intéressés à l'extraction et à la caractérisation de l'huile essentielle des clous de girofle (*Eugenia caryophyllata*), dans le but d'évaluer sa toxicité.

L'extraction de l'huile essentielle des clous de girofle, par hydrodistillation, a donné un rendement de 13%. L'identification par CG/MS a permis de déterminer le composant majoritaire de l'huile essentielle : l'eugénol. L'étude toxicologique sur des souris *Mus musculus* a donné une dose létale médiane (DL<sub>50</sub>) de 6,875 g/kg de poids corporel. La valeur de la dose létale médiane obtenue permet de conclure au terme de cette étude que l'huile essentielle de clous de girofle a une faible toxicité chez les souris blanches albinos de type Swiss.

**Mots clés :** *Eugenia caryophyllata*, hydrodistillation, huile essentielle, eugénol, toxicité.



## **Effets néfastes des extraits aqueux de *Peganum harmala* L sur quelques paramètres biochimiques et de reproduction chez les lapins de la race locale**

**Boulahbal Souad<sup>1</sup>, Chentouhi Sana<sup>1</sup>, Khadraoui Hachani<sup>2</sup>, Ouldjaoui Abdellah<sup>3</sup>,  
Boulkhssaim Mouloud<sup>3</sup>**

1-Laboratoire des Biomolécules Végétales et Amélioration des Plantes, Université d'Oum El Bouaghi, Algérie

2-Centre Hospitalier **Universitaire** de Batna, Algérie

3Laboratoire des Ressources Naturelles et Aménagement des milieux sensibles, Université d'Oum El Bouaghi, Algérie

**E-mail: souboulahbel@yahoo.fr**

*Peganum Harmala*L est l'une des plantes algériennes utilisées dans la médecine traditionnelle à cause de son efficacité dans le traitement de nombreuses maladies. Elle est constituée principalement par des alcaloïdes qui sont concentrés dans les graines. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet de l'extrait aqueux des graines de **Peganum Harmala L** sur certains paramètres de la reproduction chez des lapins de la race « *Oryctolagus cuniculus* ». Les résultats obtenus après l'administration des doses de 50 et 75 mg/kg/j pendant 14 jours par voie orale, démontrent que l'extrait aqueux des graines de cette plante a un impact négatif sur les paramètres biochimiques (diminution du nombre de cellules sanguines et augmentation du nombre de plaquettes sanguines) et les facteurs de la reproduction (poids relatif des testicules et de l'épididyme élevé, diminution de la concentration et de la vitalité des spermatozoïdes en plus d'une diminution du niveau de l'hormone testostérone). On peut conclure que le traitement par l'extrait aqueux des graines de **Peganum Harmala L** a un effet négatif sur les paramètres de la reproduction chez les lapins.

**Mots clefs :** *Peganum Harmala L*, Lapin, Reproduction, Spermatozoïdes, Testostérone

## Prédiction de la toxicité aquatique d'un ensemble de polluants environnementaux

**Mabrouka.Didi & D.Messadi\***

*\*Laboratoire de Sécurité Environnementale et Alimentaire  
Faculté des sciences -Université Badji Mokhtar –Annaba-B.P12, Annaba,Algérie.*

*E-mail : [didi\\_sorayam@yahoo.fr](mailto:didi_sorayam@yahoo.fr)*

Les procédés industriels utilisent des substances potentiellement dangereuses pour la santé ou pour la sécurité des installations. L'utilisation des relations quantitatives structure / activité (QSAR) propose des modèles prédictifs au service de l'identification et la maîtrise des risques industriels. De telles méthodes ont pour but de minimiser le risque d'accidents et limiter la pollution à la source ainsi que diminuer les coûts associés aux essais expérimentaux lors de la détermination de ces propriétés chimiques ou activités biologiques.

La toxicité du milieu aquatique est une des activités dangereuses se détermine à l'aide d'une

Concentration ou dose létale 50 (CL50 / DL50) sur le poisson.

Le présent travail porte sur la modélisation de la toxicité, caractérisée par la concentration létale 50, d'un ensemble hétérogène de dérivés benzéniques vis-à-vis d'un petit poisson (le vairon) en utilisant la méthodologie QSAR.

Nous avons utilisé des descripteurs moléculaire des composés étudiés, calculés par des logiciels comme variables explicatives, afin d'établir une équation mathématique ayant le pouvoir d'expliquer et de prédire la toxicité de cette série de dérivés benzéniques.

Les 60 composés traités ont été séparés en deux sous-ensembles disjoints de 48 éléments pour le calcul du modèle, et 12 éléments pour sa validation statistique externe.

**Mots clés :** Dose létale 50 – Dérivés benzéniques -Pollution - Régression linéaire multiple – Relations Quantitatives Structure / Activité (QSAR).

## **Modulatory effect of *Lifagodielsii*. (Asteraceae) on dyslipidaemia and steatosis in isoniazid and rifampicine-rats**

**Baali Samia<sup>1</sup>, Aissaoui Hanane<sup>2</sup>, Ameddah Souad<sup>1</sup>, Menad Ahmed<sup>1</sup>, Mekkioui Ratiba<sup>2</sup>, Benayache Fadila<sup>2</sup>, Benayache Samir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Labortoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Constantine 1, Algérie.

<sup>2</sup>Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, Constantine, Algérie.

Isoniazid (INH) and Rifampicin (RIF) are first-line drugs for anti-tubercular therapy, but the hepatotoxicity that results from use of these drugs remains a significant problem for clinical treatment. Altered lipid homeostasis was one multiple step mechanism involved in the hepatitis induced by both isoniazid and rifampicin. *Lifagodielsii* (Asteraceae) which is an endemic shrub to western Saharain south Algeria was investigated for the first time for their possible anti-dyslipidemia effect. Our investigation revealed that the co-treatment with BELD (200 mg/Kg, 14 days; orally) with INH and RIF once daily for 14 days modulated (60-70 %) the lipidic profile (free fatty acid (FFA), triglycerides (TG), low-density lipoprotein-cholesterol (LDL-C) and high-density lipoprotein-cholesterol (HDL-C)). The severity of histopathological alterations as evidenced by the macrovascular steatosis was also greatly diminished. We suggested that BELD proved a benefic effect on dyslipidemia, steatosis induced by INH and RIF by a multiple step mechanism that may be attributed to the bioactive phyto-constituents might contribute synergistically.

**Key words:** *Lifagodielsii*, Dyslipidemia, Steatosis, Isoniazid and Rifampicin

## Incidence des extraits de quelques espèces du genre *Mentha* sur la toxicité de 7-cétocholestérol

**Brahmi Fatiha<sup>1,\*</sup>, Hadj-Ahmed Samia<sup>2</sup>, Zarrouk Amira<sup>2</sup>, Nury Thomas<sup>3</sup>, Madani Khodir<sup>1</sup>, Chibane Mohamed<sup>4</sup>, Anne Vejux<sup>3</sup>, Boulekbache-Makhlouf Lila<sup>1</sup>, Pierre Andreoletti<sup>3</sup>, Lizard Gérard<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biomathématique, Biochimie, Biophysique et Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

<sup>2</sup>Université de Monastir, Faculté de Médecine, Laboratoire de Biochimie - UR 'Nutrition Humaine et Désordres Métaboliques', Avenue Avicenne, Monastir, Tunisie

<sup>3</sup>Université de Bourgogne Franche Comté, Equipe 'Biochimie du peroxysome, inflammation et métabolisme lipidique' EA 7270/INSERM, Faculté des Sciences Gabriel, 6 Bd Gabriel, 21000 Dijon, France

<sup>4</sup>Université Akli Mohand Oulhadj de Bouira, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Bouira 10000, Algérie

**E-mail: [fatiha.brahmi@univ-bejaia.dz](mailto:fatiha.brahmi@univ-bejaia.dz)**

Les oxystérols sont des formes oxydées du cholestérol ou de ses précurseurs. Certains de ces composés sont biologiquement actifs, et peuvent avoir des effets secondaires, spécialement ceux oxydés en C7 comme le 7-cétocholestérol (7KC). Cet oxystérol est connu pour induire un stress oxydatif et peut contribuer au développement de diverses maladies liées à l'âge. Les espèces de menthes sont utilisées pour traiter plusieurs maladies qui sont attribuées aux espèces réactives de l'oxygène. A cet effet, les macrophages sont traités avec le 7KC en combinaison avec les extraits de trois espèces du genre *Mentha* (*M. spicata* (MS), *M. pulegium* (MP) et *M. rotundifolia* (MR)) à différentes concentrations. La toxicité a été évaluée en utilisant les tests MTT et crystal violet. L'évaluation des effets sur le potentiel transmembranaire mitochondrial a été réalisée avec le DiOC6(3), et sur les dommages des membranes cytoplasmiques avec l'IP. Le nombre de cellules est élevé en présence d'extraits comparativement au contrôle (7KC 20). Ce résultat indique que l'addition d'extraits de MS et MP est efficace dans la protection des cellules RAW 264 vis-à-vis de l'effet de 7KC par rapport aux extraits de MR. Cet effet en présence d'extraits de menthes peut être lié à la présence d'antioxydants.

**Mots clés :** *Mentha spicata*, *Mentha pulegium*, *M. rotundifolia*, 7-cétocholestérol (7KC), toxicité

## Contribution d'étude biotoxicologie bactérienne dans la vallée d'Oued Boussellam sur l'agriculture

**Bariza Gourari**<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Université Ferhat Abbas, Faculté des Sciences, Département de Biologie, El Bez, Sétif, Algérie.

**E-mail : barizabio12@gmail.com**

La vallée d'Oued Boussellam se situe dans la ville de Sétif. Il joue un rôle important dans l'irrigation. Cependant, l'extension anarchique de l'agriculture et l'utilisation excessive de produits phytosanitaires, l'élevage, ajoutés aux rejets des eaux usées non traitées de l'Oued Boussellam, situés en amont sont des menaces connues à l'heure actuelle que ce soit pour le site lui même ou à sa proximité.

Objectif de cette étude est de recenser les espèces bactériennes d'Oued Boussellam entre la période de Novembre 2012 jusqu'à Octobre 2013, surtout par les germes, les bactéries pathogènes sont : les coliformes totaux, coliformes fécaux, streptocoques fécaux, les *Clostridium* sulfito-réducteurs et des germes totaux qui dépassent largement les directives de l'OMS concernant les eaux destinées à l'irrigation. Parmi les espèces bactériennes y compris des germes pathogènes susceptibles de causer des maladies (*Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Pseudomonas aeruginosa*).

Par l'intervention de direction d'hydraulique qui fait une étude d'aménagement de la vallée pour lever le risque sur la santé humaine.

**Mots clés:** Agriculture, biotoxicologie, Oued Boussellam.

## **L'effet protecteur du miel contre la reprotoxicité induite par le mercure chez le rat *wistar***

**Otmani Ines, Abdennour Cherif, Boulakoud Mohamed Salah**

Laboratoire d'Ecophysiologie Animale. Département de biologie. Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar, BP23000 Annaba, Algérie

**E-mail: otmani.ines@yahoo.fr**

L'objectif de cette étude est d'évaluer le rôle protecteur du miel contre la reprotoxicité induite par l'exposition chronique au mercure. L'étude expérimentale a été réalisée sur un effectif de 24 rats mâles et adultes de la souche *Wistar* répartis en quatre groupes de 6 rats chacun: un groupe témoin, un groupe traité au miel, un groupe traité au mercure et un groupe traité au Hg/miel, pendant 10 semaines par gavage. Les paramètres de fertilité (concentration et mobilité) ont été évalués. Les résultats obtenus montrent une diminution non significative de la concentration des spermatozoïdes et une diminution très hautement significative de la mobilité chez le groupe traité par le mercure comparativement aux témoins. Ainsi qu'une diminution non significative du poids des testicules et de l'épididyme chez le groupe traité par l'Hg comparé aux témoins. En comparaison avec le témoin, une remarquable amélioration des marqueurs de fertilité ont été observés dans le groupe positif avec des niveaux normaux dans le groupe Hg/miel. En conclusion, les résultats montrent que le mercure administré d'une façon chronique chez le rat mâle provoque des perturbations de la spermatogenèse et que le miel a amélioré la qualité du sperme.

**Mot clés:** mercure, reprotoxique, miel, spermatogenèse, rat.

## **Toxicological impact assessment of metal nanoparticles on bioindicator model of pollution :*helix aspersa***

**Khene Lyes<sup>1</sup>, Berrebah Houria<sup>1</sup>, Djebbar Mohamed Réda<sup>1</sup>, Yahyaoui Amina<sup>1</sup>, Bouarroudj Tayeb<sup>2</sup>, Kahli Housse<sup>1</sup>, Zouainia Sabrina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> : Laboratoire de toxicologie cellulaire. Département de biologie. Faculté des sciences, université Badji Mokhtar, BP 23000 Annaba, Algérie

<sup>2</sup> : Laboratoire de chimie des matériaux inorganiques (LCMI). Département de chimie. Faculté des sciences, université Badji Mokhtar, BP 23000 Annaba, Algérie

***E-mail* : [khene.lyes@yahoo.com](mailto:khene.lyes@yahoo.com)**

Manufactured nanoparticles (NPs) are increasingly being used in a range of consumer products and are already entering the environment. Nanoparticles of TiO<sub>2</sub> is one of the most widely used NPs in a variety of applications.

This study examined the impact and toxicity of NPs (TiO<sub>2</sub>) on bioindicator model *Helix aspersa* after 28 days of treatment. We exposed the terrestrial molluscs *Helix aspersa* to NPs (TiO<sub>2</sub>) dosed to soil.

The first results show that treatment with NPs of TiO<sub>2</sub> cause a dose-related inhibition in growth of *Helix aspersa*. On the metabolic level, NPs of TiO<sub>2</sub> cause a significant increase in protein level at hepatopancreas and kidney.

Regarding biomarkers, the antioxidant enzymes show the level of Catalase and Glutathione S Transferase activities were significantly induced in the hepatopancreas and kidney.

NPs of TiO<sub>2</sub> exposure has led to a lipid peroxidation supported by a significant increase in MDA level for both studied organs (hepatopancreas and kidney).

Finally, the Acetylcholinesterase (AChE) activity in the nervous tissue of *Helix aspersa* was significantly inhibited by exposure to the NPs of TiO<sub>2</sub>.

## **Aspect moléculaire de l'association du cancer du sein et le polymorphisme de la mthfr dans la région de Constantine**

**Boucenna Amira<sup>1</sup>, Boudaoud K<sup>2</sup>, Sifi K<sup>2</sup>, Taleb S<sup>2</sup>, Satta D<sup>1</sup>, Filali<sup>2</sup> Abadi N<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>: Laboratoire de biologie moléculaire et cellulaire. Université Constantine 1, Constantine 25000, Algérie.

<sup>2</sup>: laboratoire de biologie et génétique moléculaire de la faculté de médecine de Constantine 3 Constantine 25000, Algérie

Le cancer du sein représente la première cause de mortalité chez la femme. Cette affection est liée à une série de facteurs de risque impliquant les facteurs environnementaux, l'âge, les facteurs hormonaux et les facteurs génétiques. de nombreuses études ont permis de mieux comprendre les relations complexes existant entre les polymorphismes de la MTHFR et la cancérogenèse. Notre travail a pour objectif d'explorer l'association possible entre la variante du gène de la MTHFR C677T, et la survenue du cancer du sein chez les patientes admises au service d'Oncologie médicale du Centre Anticancéreux de Constantine et laboratoire de biologie et génétique moléculaire de la faculté de médecine de Constantine. Notre étude s'est déroulée entre Mars et Juin 2015 à inclusé une population de 35 sujets (10 patientes atteintes d'un carcinome du sein prouvé histologiquement et 25 témoins présumés sains).

D'après notre étude, une relation entre le polymorphisme du gène de la MTHFR et le cancer du sein semble hypothétique. Il serait intéressant de continuer ce travail préliminaire par une analyse moléculaire sur une population plus grande et d'intégrer l'étude d'autre gène de susceptibilité, afin d'établir les corrélations génotype-phénotype, et également d'identifier les sujets à haut risque dans les familles.

**Mots clés** : cancer du sein, oncologie, MTHFR, génétique moléculaire, polymorphisme.



---

---

## **Nitric oxide as mediator and marker of inflammation-is there a relation to extensive immunoglobulin production in patients suffering of multiple myeloma from east of algeria**

**Khawla Otmani, H Kehili<sup>1</sup>, D Naimi<sup>1,2</sup>, M Benhalilou<sup>3</sup> N Boudersa<sup>4</sup>**

*1\*/ Laboratory of microbiological engineering and applications molecular Biology and cellular physiology, Animal biology Department, Natural science and life Faculty*

*Constantine1 Mentouri University, route de Ain el bey, Constantine*

*E-mail : [khawla.immunoconco@gmail.com](mailto:khawla.immunoconco@gmail.com)*

*2/ Higher National School of Biotechnology, (ENSB) Constantine, nouveau pole universitaire ali mendjli BPE66 , 25100, Constantine.*

*E-mail : [dalila.naimi76@gmail.com](mailto:dalila.naimi76@gmail.com)*

*3/ Department of hematology hospital Dr BEN BADIS, Constantine.*

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

*4/Department of Rheumatology hospital Dr BEN BADIS, Constantine.*

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

Multiple myeloma (MM) is a hematological cancer in a clonal expansion of fully differentiated B cells (plasma cells) in the bone marrow. It is characterized by osteolysis and a monoclonal immunoglobulin secretion that can develop an immune deficiency and severe renal impairment

Nitric oxide (No) is formed by a variety of oxidative mechanisms; it is sensitive indices of inflammation and injury that are generated by products of cellular metabolism. Nitric oxide is widely associated with inflammatory and other pathologic circumstances

The aim of this study is to assess whether the level of serum (NO) associated with the quantity of immunoglobulin production in myeloma patients from the East of Algeria.

the serum of 40 MM patients aged between 35 and 60 from three Wilayas in the East of Algeria has been taken in 2014 and 2015 and analysed with colometric assays to evaluate1 (No) concentration ,monoclonal M component synthesis were measured by immunoelectrophoresis .

The results obtained show a large interindividual variability in subjects where immunoglobulin concentration was between [MIg](46.6g/l\_1.69g/l) means [18.58 ±15.73g/l] and NO production was higher in the population (10.01µM / L ± 0.98 microM / l) Moreover, (NO) production secretion do not present any correlation with (MIg) secretion (r= 0.1624; P = 0.3168)

Our results suggest that in this study no relationship was observed between NO production and serum myeloma M protein concentration in myeloma patients from the East of Algeria.

**Key words:** Multiple myeloma (MM) ,Nitric oxide (No),,Monoclonal Immunoglobulin (MIg)

## Essential oils: biological activities facing toxicity the cases of essential oils of two species of the asteraceae family

**El Kolli<sup>1</sup> Meriem, Laouer<sup>1</sup> Hocine, El Kolli<sup>2</sup> Hayet**

1: Laboratory of Natural Biological Resources, University of Sétif 1, Sétif, Algeria.

2: laboratory of Multiphase Polymeric Materials, University of Sétif 1, Sétif, Algeria

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

The resistance of microorganismes against antibiotics leads to a serious problem that is why we start to substitute them by natural substances which can be less expensive. But the use of natural substances does not mean that they are neutral and free of side effects. They may expose us to toxic risks. Essential oils (EOs) may be useful but with conditions. In this study, we tested the antimicrobial activity of essential oils of two species from the Asteraceae family; *Anthemis Pedunculata* and *Anthemis punctata*. Then we tried to estimate their toxicity by reference to their chemical compositions. EOs were obtained by hydrodistillation by a Clevenger apparatus. Analyses of EOs were done by CPG/MS. The antimicrobial activity was tested by using the agar diffusion test. Chemical analysis showed that among the major components of the EOs, there are  $\alpha$  and  $\beta$ -pinenes (7.3%, 19.5% respectively in the EO of *A. pedunculata* and 25, 8%, 5, 7% respectively in the EO of *A. Punctata*). Essential oils exhibited an antibacterial effect on *E. coli* and *S. Aureus*. However, inenes have been shown to cause skin irritation and skin sensitization, the vapors induces eye, nose and throat irritation when used in high doses for long-term.

**Key words:** *Anthemis punctata*, *Anthemis pedunculata*, essential oils toxicity, antibacterial, pinene.

## Neuroprotective effects of *centaurea africana* in rat model

**Hadjira Sabrina<sup>1</sup>, Aouabdia Sara<sup>2</sup>, Amedah, Souad<sup>1</sup>, Seghiri Ramdane<sup>2</sup>, Menad Ahmed<sup>1</sup>,  
Benayache, Fadila<sup>2</sup>, Benayache Samir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Constantine 1, Algérie.

<sup>2</sup>Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, Constantine, Algérie.

**E-mail : [hejirasabrina@yahoo.com](mailto:hejirasabrina@yahoo.com)**

Recently, considerable attention has been paid to utilize biofriendly and ecofriendly plant-based products for the prevention, cure and treatment of neurodegenerative disease. Reactive oxygen species (ROS) are implicated as the leading biochemical cause of neuronal death in various neurologic disorders. In the present study, neuromodulatory effects of butanolic extraction of *Centaurea africana* (BECA) in model of rat Neurotoxicity were investigated. Male Wistar rats were treated with (BECA) (200mg/kg) for 14 days before an intraperitoneal injection (2.5 mg/kg) of lipophilic compound obtained from the roots of certain plants species, for 4 weeks. The pole test and catalepsy test were used to evaluate the effects of (BECA) administration on bradykinesia and depressive behaviors in the denerativege model rats. Lipophilic compound administration was also found to generate oxidative stress in the brain as evident from an increase in the level of TBARS and decrease in the levels of SOD and GSH. Pretreatment with (BECA) resulted in a significant decrease in catalepsy and muscle rigidity along with a significant increase in locomotion as compared to the lipophilic compound -treated group. (BECA) treated rats also showed a reduction in the TBARS level and an increase in the GSH, SOD and CAT levels; thus reducing the oxidative stress in the brain. These results strongly indicate the possible therapeutic potential of *Centaurea africana* as an antioxidant in neurodegenerative disease.

**Keywords:** *Centaurea africana* ; Neurobehavior; Neurotoxicity; Oxidative stress.

## **Gastroprotective of polysaccharides collected from the east algerian coasts against ethanol-induced gastric mucosal injury in rats.**

**Mezdour Hicham<sup>1</sup>, Hadjira Sabrina, Menad Ahmed<sup>1</sup>, Amedah Souad<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie et Environnement, Faculté des Science de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri  
Constantine, Algérie

**E-mail: [masdourechame@yahoo.com](mailto:masdourechame@yahoo.com)**

**Background:** Excess alcohol consumption may induce or aggravate various types of disease. In particular, it is regarded as an important factor for ulcerative and inflammatory lesion of gastric mucosa. Polysaccharides exert multiple biological effects on the gastrointestinal mucosa. The mechanism whereby polyphenols protect the gastric mucosa against injury is not completely elucidated. The aim of the present work was to assess the gastroprotective action mechanisms on ethanol-induced mucosal damage in rats of polysaccharides extract.

**Methods:** Animal model for gastric injury damage was induced by intragastric administration of absolute ethanol. Polysaccharides extract 100mg/kg was administered 5 min prior to the administration of ethanol. Gastric mucosa samples were taken for macroscopic, microscopic and biochemical examination.

**Results:** The results revealed that the pretreatment with polysaccharides extract protects the altered gastric mucosal biomarkers and compensates deficits in the antioxidant defense mechanisms: CAT (65 %), SOD (68 %) and GST (69 %) and suppressed lipid peroxidation (68%). These results were well confirmed by the histological study, that showed a large restoration of gastric mucosal architecture.

**Conclusion:** This study suggests that *polysaccharides extract* provided a good gastric mucosa protection.

**Keywords:** Ethanol, Gastric mucosa, Oxidative stress, Polysaccharides algae.

**Effet toxique des extraits aqueux des feuilles fraîches d'*Eucalyptus globulus* (myrtacea) sur les larves du quatrième stade et sur le comportement d'oviposition de *Culex pipiens* (Diptera : Culicidae).**

**Tadjer Wafa, Matoug H, Sedira K, Mecheri H, Habbachi W, Ouakid M L, Tahraoui A.**

Laboratoire de Neuro-Endocrinologie Appliquée. Département de Biologie, Faculté des Sciences, BP 12 Université Badji Mokhtar - 23000 Annaba, Algérie.

**E-mail: [tadjer-wafa@hotmail.com](mailto:tadjer-wafa@hotmail.com)**

Les Culicidés constituent les insectes piqueurs les plus nuisibles, les plus redoutés par l'humain, non seulement connues pour le désagrément qu'elles causent mais aussi pour être un vecteur de plusieurs maladies infectieuses.

L'oviposition présente un acte important dans la vie de ces insectes, elle leur permet d'assurer leur descendance.

Dans cette perspective, une lutte biologique faisant recours à des substances naturels issues des plantes, champignons, bactéries est une solution contre ces insectes, parmi ces produits naturels *Eucalyptus globulus* a été employé depuis longtemps contre ce fléau.

*Eucalyptus globulus* est un très grand arbre appartient à la famille des Myrtacea, il contient majoritairement le 1,8-cinéole (eucalyptol).

Notre étude consiste à évaluer l'effet toxique des extraits aqueux des feuilles fraîches d'*Eucalyptus globulus* avec différentes concentrations et pendant différentes périodes sur les L4 *Culex pipiens*. En suite nous avons testé l'effet de ce produit sur le rythme d'oviposition, des femelles gravides *Culex pipiens* saines et traitées par le même produit.

On a enregistré une mortalité importante qui varie en fonction du temps d'exposition et des concentrations utilisées. Les valeurs CL50 - CL90, TL50- TL90 pour *Eucalyptus globulus* ont été calculées. Le choix du milieu de ponte par les femelles *Culex pipiens* est précisé.

**Mots clés :** Culicidés, oviposition, lutte biologique, *Eucalyptus globulus*, *Culex pipiens*.

## **Les effets des faibles doses d'un solvant hydrocarbure « hexane » sur la qualité du sperm chez le rat male wistar.**

**Bouakkaz Imène, Khehili Kamel, Dellal Imène, Bouakkaz Hadjer,  
Boulaakoud Mohamed Salah.**

Laboratoire de Recherche d'Ecophysiologie Animale - Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

**E-mail : [imanebouakkaz23@gmail.com](mailto:imanebouakkaz23@gmail.com)**

L'hexane est un solvant de la famille hydrocarbure saturé C<sub>6</sub>, est un composé organique volatil fait partie des polluants de l'environnement. Il est principalement utilisé comme solvant d'extraction des huiles végétales.

Ce travail s'intéresse à étudier les effets des faibles doses d'hexane sur la qualité du sperme chez le rat Wistar.

L'étude expérimentale a été réalisée sur 20 rats, répartis en groupe témoin, témoin positif et deux groupes traités au Hexane aux doses (300 mg/kg/j, 600 mg/kg/j) pendant 8 semaines par gavage. A la fin de la période de traitement le sperme a été prélevé à partir d'une petite ouverture faite au niveau de la queue de l'épididyme. Le sperme est ensuite dilué dans le sérum physiologique (NaCl 0.9%).

Les résultats obtenus montrent une diminution dans la concentration, la mobilité et la vitesse des spermatozoïdes chez les groupes traités comparé aux groupes témoin.

**Mots clés :** Toxicité, hexane, fertilité masculine, spermogramme.

## Environment risk factors and thyroid disease in women

**Nesrine Adjabi<sup>1</sup>, SamiraBensoltane<sup>2,3</sup>, Saoussen Chernine**

<sup>1</sup>Animal Eco physiology and Environment, faculty of science, Badji-Mokhtar University, Annaba, Algeria.

**E-mail: adjabi-nesrine@outlook.fr**

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, Badji-MokhtarUniversiry, Annaba, Algeria.

**E-mail: bensoltane\_samira@yahoo.fr**

<sup>3</sup>Cell Toxicology Laboratory, faculty of science, Badji-Mokhtar University, Annaba, Algeria.

**E-mail: saoussene.chernine@gmail.com**

Thyroid disease has been on the increase these last years (hyperthyroidism, hypothyroidism, goiter, nodules, cancer...etc.) being possibly even more prevalent than diabetes. Thyroid disorders is pathology that can range from a small, harmless goiter that needs no treatment to life-threatening cancer. Furthermore, it is more frequent in women than in men. Even so, many hypotheses were given regarding the factors that may cause thyroid malfunction but still most of them has not been confirmed.

Our work is cohort study conducted on 150 women with thyroid disease. Our objective was to determine the effect of some environmental risk factors such as the age, family situation, exposure to cigarette smoke on thyroid dysfunction.

The results has shown that for 150 subjects with thyroid disease there was dependent association with the age and thyroid abnormalities ( $p < 0.05$ ). There was no dependent effect of thyroid diseases on family situation and exposure to cigarette smoke ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** *Thyroid diseases, food items, risk factors*

## **Emergence of *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* producing carbapenemases, carrying VIM-2, OXA-23 genes in burns patients CHU-Annaba.**

**Toumi Soumaya<sup>1</sup>, Meliani saida<sup>1</sup>, Bentakouk.M.C.<sup>2</sup>, Jean Mark Rolain<sup>3</sup>, Djahoudi abdelghani<sup>4</sup>.**

1:Department of biochemistry, university of BadjiMokhtar Annaba.

**E-mail: toumisoumaya@vmail.com**

2 :Service of Burns, CHU Annaba.

3 :Unité de recherche sur les maladies infectieuses et tropicales émergentes (URMITE), Faculté de Médecine et de Pharmacie, Aix-Marseille-Université, Marseille, France

4 :MicrobiologyLaboratory, faculty of medicine, university of BadjiMokhtar Annaba.

**E-mail: adjahoudi@yahoo.fr**

Extensive use of antimicrobial agents especially carbapenemes within hospitals has contributed to the emergence of *P.aeruginosa* and *A. baumannii* multidrug resistant, this resistance is mainly attributed to the production of carbapenemases. The objectives of this study is to measure the impact and the evolution of multidrug resistant bacteria. The isolates were also identified using the API 20NE (bioMérieux, France) and confirmed by matrix-assisted laser desorption ionisation–time of flight mass spectrometry(MALDI-TOF MS).Antimicrobial susceptibility was determined by the disk diffusion according to CLSI guidelines.

Carbapenemases production was tested phenotypically using modified Hodge test, EDTA test and the presence of carbapenemase genes was established by PCR and confirmed by sequencing using primers encoding the genes for carbapenemase. During the study period, 10 Burns patients in Annaba hospital were infected with imipenem-resistant isolates of *P.aeruginosa* and *A.baumannii*, two imipenem-resistant *P.aeruginosa* were positive using the Hodge test and EDTA test and standard PCR results for carbapenemase-encoding genes showed that 2 of the 10 isolates harboured a bla VIM-2 gene. The main molecular support of resistance to carbapenems in *A.baumannii* was the presence of blaOXA-23 carbapenemase-encoding genes.

The emergence of bacteria producing carbapenemases constitutes a real threat to human health and it leads to therapeutic impasses, this mechanism of resistance is the most inquietant by the fact that the genes coding for these enzymes are normally worn on mobile genetic elements.

**Mots clés :** *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, VIM-2, OXA-23, Burns patients.



## **Effet de la vitamine E et la carence du zinc en cas de la gestation chez les rattes (Wistar)**

**Amamra Sabrina<sup>1</sup>, Bouzidi Insaf <sup>1</sup>, Kechrid Zin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Université de Souk Ahras (Algérie)

<sup>2</sup>Laboratoire de Biochimie Appliquée, Université d'Annaba (Algérie)

**Email: sabrinaamamra@yahoo.fr**

Cette étude a été réalisée pour étudier l'effet de la vitamine E et la carence du zinc dans le cas de la gestation avec l'évaluation des quelques paramètres : Taux de croissance, consommation alimentaire, taux du zinc et de la progestérone chez les rattes (Wistar). Quarante rattes ont été divisées en quatre groupes: le groupe recevant un régime standard (taux normale du zinc 54 mg/kg), le 2ème groupe sous un régime carencé en zinc (taux du zinc 1 mg/kg), le 3ème groupe soumis au régime normale et supplémentée en vitamine E (500 mg/kg) et le 4ème soumis au régime carencé en zinc et supplémentée en vitamine E (500 mg/kg). Après trois semaines de traitement, les rattes sont sacrifiées à jeun et les différents paramètres sont déterminés. Selon les résultats obtenus, on observe que les rattes alimentées par un régime pauvre en zinc ont provoqué une diminution pondérale avec une diminution de la consommation alimentaire. Ainsi l'insuffisance du zinc a induit une augmentation significative de la progestérone. Cependant la concentration sérique du zinc est diminuée. Pour conclure, la vitamine E a probablement joué un rôle clé en tant que puissant facteur antioxydant contre le stress oxydatif provoqué par la carence en zinc.

**Mots clés:** Zinc, vitamine E, gestation, progestérone.

## **Toxicité et activité antibactérienne de la colistine en médecine humaine.**

**Meliani S<sup>(1)</sup>, Djahoudi A<sup>(2)</sup>.**

1 : Département de biochimie, Université Badji Mokhtar-Annaba.

**E-mail : <mailto:saida@yahoo.com> / [saida@yahoo.com](mailto:saida@yahoo.com)**

2 : Laboratoire de Microbiologie faculté de Médecine, Université Badji Mokhtar-Annaba

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

Dans les années 1980 et en raison de sa néphrotoxicité et neurotoxicité, la colistine est progressivement abandonnée au profit d'autres antibiotiques considérés comme moins toxiques. Cependant, des études récentes effectuées sur des patients ayant reçu par voie intraveineuse la colistine méthane sulfonate (CMS) pour le traitement des infections graves dues à *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter baumannii*, montre que ces antibiotiques ont une efficacité acceptable et beaucoup moins de toxicité que ce qui a été rapporté jusqu'à présent.

Hors de leur côté plusieurs auteurs rapportent des CMI très élevées de la colistine enregistrées chez *Pseudomonas* et *Acinetobacter* y compris en Algérie. Tel est le dilemme

**Mots clés** : Colistine, CMS, Toxicité/Activité, BGN.

## **Evaluation de la contamination par les métaux lourds (hg, pb et cd) de l'espadon commercialisé à Alger**

**Mehouel Fetta, Bouayad Leila, Hammoudi Abdelhamid**

Institut vétérinaire de Blida

**E-mail : [fetta.veto@yahoo.com](mailto:fetta.veto@yahoo.com)**

Les métaux lourds sont des polluants dus essentiellement à l'activité humaine. De façon directe ou indirecte, des substances à caractère toxique sont introduites dans l'alimentation, s'agissant de substances stables chimiquement, pour la plupart, leurs éliminations s'avèrent problématique en outre de leurs importantes rémanences.

Notre étude a porté sur l'évaluation de la contamination par le cadmium, le plomb et le mercure de l'espadon commercialisé à Alger.

Les analyses ont été réalisées par spectrométrie d'émission atomique par plasma à couplage inductif, les résultats obtenus dépassent les seuils limites réglementaires nationaux et européens, à l'exception du mercure où les concentrations moyennes sont dans les normes (0,5697mg/kg de poids frais). Par conséquent ces poissons peuvent présenter un danger pour le consommateur.

Les contrôles exhaustifs et périodiques des métaux lourds dans les poissons sont importants en termes de santé publique.

**Mots clés :** Cadmium, Plomb, Mercure, Espadon, Spectrométrie d'émission atomique.

## **Effect of algerian plant extracts against bacterial pathogens causing food poisoning.**

**Belkacem Imène, Rebai Ouafaa, Djibaoui Rachida**

*Laboratory of microbiology and plant biology, faculty of natural sciences and life, University of Mostaganem, Algeria.*

***E-mail: Imane.belkacem@univ-mosta.dz***

Foodborne illness is a major problem with enormous associated costs. Foodborne pathogens occur widely in nature and it is difficult to prevent them from entering raw foods. *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* are considered as one of the most important opportunistic pathogen causing food borne pathogens by production of variety of toxins. Adhesion of *B. cereus* is due to a high hydrophobicity, a low spore surface charge, and a surface covering with long appendages. Attached *B. cereus* cells can subsequently form a biofilm in the food industry. Furthermore, Phenolic compounds are some of the most molecules among plant secondary metabolites, can influence human health because of their antioxidant properties, free-radical scavenging activity and antimicrobial properties. Citrus peels are interesting source of phenolic compound, which include phenolic acids and flavonoids. the aim of our study is to investigate the ability of crude polyphenols extracts obtained from some commonly consumed citrus peels (*Citrus limon* and *Citrus sinensis*) in Algeria to eradicate bacterial biofilms formed by two species of bacteria *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus*, The antioxidant activity was estimated based on the ability of the fruit extracts to scavenge free radicals(DPPH assay), to reduce ferric ion determined by ferric reducing antioxidant potential assay (FRAP) and B carotene bleaching assay. The antioxidant activity obtained by DPPH assay was the highest among the three methods. Among the fruits used in the present investigation, the highest antioxidant activity was observed by *Citrus limon*. The antibiofilm activity of the extracts was determined according to the method of crystal violet. The polyphenol and flavonoids content of citrus extract increased with the increase in concentration of methanol in the solvent but the increase was not important more than 50% methanol concentration. The maximum amount of polyphenol and flavonoids extracted was 33, 4 mg GAE/g and 2, 76 mg QE/ g respectively at 70% methanol in water nearly equal to amount (31, 1 mg GAE/g and 2,74mg QE/g) obtained at 50% methanol in water. Therefore, 50% methanol in water was taken as optimum solvent concentration for further study.

**Key words:** Foodborne, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, polyphenols, antioxidant activity.

## **Paramètres lipidiques et redox du foie et cerveau chez les rats wistar traités à la quercétine**

**Nacer Wassila, Mezrouk Hafida, Baba Ahmed Fatima Zohra, Bouanane Samira, Mebarek khayra.**

Université:SNV-STU AbouBekrBelkaid- Tlemcen

**E-mail:osraz@yahoo.com**

Ce travail vise à comprendre les effets du polyphénol «quercétine» sur le cerveau et le foie chez des rats adultes de la souche wistar. Notre étude a donc été réalisée sur un lot expérimental (N=8) recevant la quercétine à une dose de 25 mg/kg par gavage et un autre lot (N=8) recevant seulement le solvant par gavage, considéré comme témoin pendant 2 mois d'expérimentation.

Nos résultats montrent que la quercétine n'affecte pas les lipides dans les organes, alors qu'elle entraîne une diminution des teneurs en MDA et une augmentation des teneurs en GSH au niveau du foie et du cerveau chez les rats expérimentaux comparés aux témoins, en faveur d'une réduction du stress oxydatif.

En conclusion, une supplémentation en «quercétine» peut constituer une thérapie nutritionnelle pour la prévention et le traitement des nombreuses pathologies associées au stress oxydant.

**Mots clés:** quercétine, foie, cerveau, MDA,

## **Recherche des populations d'*Aspergillus* section *Flavi* aflatoxinogènes dans les amandes commercialisées en Algérie**

**Matmoura Amina. Houmani Zahia**

Laboratoire de recherche des plantes médicinales et aromatiques, Université Blida 1, BP 270, Douiréte, 9000, Blida.

**E-mail : [amina190280@gmail.com](mailto:amina190280@gmail.com)**

L'objectif de ce travail est d'étudier les populations d'*Aspergillus* section *Flavi* aflatoxinogènes dans les amandes commercialisés en Algérie. Un total de 12 échantillons d'amandes de 4 variétés (amandes décortiquées et non décortiquées locales, amandes décortiquées et blanchies importées des Etats- Unis) a été collecté au niveau des marchés de 3 régions d'Algérie (Blida, Médéa, Tipaza). Durant la période 2003 et 2013 la consommation d'amande en Algérie a doublé passant de (6%) en 2003 à (12%) en 2013. Les résultats d'analyse fongique ont montré que le taux de contamination d'amandes locales est plus élevé ( $715,5.10^4$ cfu/g) (86%) que celui de la variété importée ( $116,8.10^4$  cfu/g) (14%). Le taux de contamination le plus élevé ( $396.10^4$ cfu/g) (47,6%) a été enregistré chez la variété d'amandes décortiquées locales. Les taux de contamination profonde ne dépassent pas 2%. Les principaux genres fongiques dominants isolés sont *Aspergillus* (52,7 %) et *Penicillium* (47,3%). Les principales espèces dominantes isolées appartiennent aux sections *Flavi* (56,1%), et *Nigri* (43,4%) du genre *Aspergillus*. Les résultats obtenus de pouvoir producteur d'aflatoxines sur milieu CAM et par CCM ont révélé un taux de 11,5% et 39,3% (24 isolats) respectivement. L'ensemble des résultats relatifs à l'étude des caractères morphologiques et chimiotypiques des isolats d'*Aspergillus* section *Flavi* aflatoxinogènes indique que cette section est dominée par l'espèce *A. flavus* typique (91.7%).

**Mots clés :** aflatoxines, amandes locales et importées, *Aspergillus* section *Flavi*, Algérie.

## **Recherche de bactéries lactiques à activité antimycotoxinogène isolées à partir du lait caillé**

**Kara Ali Mounira, Kacem Chaouche**

Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne (LaMyBAM), Département de Biologie appliquée. FSNV .Université des Frères Mentouri, Constantine- Algérie.

**E-mail : kr.mounira@yahoo.fr**

Les bactéries lactiques sont utilisées dans la fermentation et la biopréservation des aliments grâce à leur production des acides organiques et d'autres substances antimicrobiennes comme les bactériocines qui inhibent certaines souches fongiques. Ce genre de bactérie peut être isolé de grande variété d'aliment tel que le lait fermenté, le yaourt et le fromage.

La contamination des aliments par les moisissures mycotoxinogènes est un problème majeur pour le consommateur. Pour lutter contre ces dernières plusieurs approches sont évoquées en particulier la lutte biologique.

Six isolats bactériens ont été isolés à partir du lait caillé de vache dans la région de Constantine.

Le test de sélection des isolats bactériens à effet antifongique a permis de sélectionner un seul isolat B6, qui possède un effet inhibiteur très remarquable vis-à-vis d'*Aspergillus flavus*. L'identification préliminaire de l'isolat bactérien B6 basé sur l'étude macroscopique, microscopique ainsi que, les tests biochimiques a révélé que la souche appartenant au genre *Lactobacillus*. En effet, la souche B6 freine d'une manière appréciable la croissance de la moisissure (un diamètre de colonie ne dépassant pas 1.5 cm après 72 h d'incubation à 28C°). L'inhibition de la croissance fongique est due à la sécrétion de bactéries des molécules antifongiques et pas à l'acidification du milieu étant donné qu'*Aspergillus flavus* est une souche acido-tolérante.

**Mots clés :** Bactéries lactiques, *Lactobacillus*, Activité antifongique, *Aspergillus flavus* Antimycotoxinogène.

## **Bio-contrôle des intoxications alimentaires staphylococciques dues à la consommation de produits laitiers à base de lait cru**

**Tetili Fatiha.**

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

**E-mail : microbioap@yahoo.fr**

L'intoxication alimentaire staphylococcique est une intoxication résultant de l'ingestion d'aliments contenant une ou plusieurs toxines préformées par une bactérie *Staphylococcus aureus*. En Algérie, 18% des cas d'intoxications alimentaires sont identifiés en raison de la consommation de produits laitiers.

La croissance de *S. aureus* dans les produits laitiers a suscité un grand intérêt dans les industries laitières en particulier lorsque le lait cru est utilisé.

Cette étude montre que les bactéries lactiques telles que *Lactococcus lactis* pourraient être utilisées avec succès pour protéger les consommateurs contre les intoxications causées par l'entérotoxine staphylococcique A (SEA). En effet, une inhibition de la croissance de *S. aureus* ainsi que la production de l'enterotoxine A a été démontrée en présence d'une souche de *Lc. lactis*. Les résultats obtenus ont montré que le nombre de *S. aureus* a été significativement ( $P < 0,05$ ) réduit en présence de *Lc. lactis*. Parallèlement, la production de la SEA a été réduite de 79% en culture mixte par rapport à la culture pure. D'après ces résultats, cette souche lactique pourrait être utilisée dans le bio-contrôle des intoxications staphylococciques en industrie fromagère et permettrait une diminution du nombre de foyers d'intoxications alimentaires dues à la consommation de produits laitiers à base de lait cru.

**Mots clés :** L'intoxication alimentaire staphylococcique, entérotoxine A, *S. aureus*, *Lc. lactis*, bio-contrôle.



## Effet de *Leuconostoc*SPP contre les bactéries responsables d'intoxication alimentaire

**Hansal Nabila, Benmechernene Zineb et Kihal Mebrouk**

Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (SNV) Laboratoire de Microbiologie Appliquée (LMA) Oran Université, B.P. 16, Es-Senia, 31100 Oran, Algeria

E-mail: [www.univ-oran.dz](http://www.univ-oran.dz)

Les bactéries lactiques synthétisent des molécules à action bactéricide/bactériostatique comme les acides organiques, le peroxyde d'hydrogène, le dioxyde de carbone, les bactériocines...etc. Ces mécanismes antimicrobiens ont été exploités pour améliorer la préservation des aliments contre les *intoxications* alimentaire.

Le genre *Leuconostoc* était ciblé dans notre isolement à partir de lait cru de chamelle et de chèvre.

Après une purification on a sélectionné deux candidats de *Leuconostocmesenteroides* les plus performantes ("M9" isolée de lait cru de chamelle, "VI" isolée a partir de lait cru de chèvre) ayant un potentiel antagoniste envers les quatre souches pathogènes et/ou altérantes et qui peuvent provoquer une *intoxication* alimentaire lors l'ingestion des aliments contient une de ces bactéries (*Listeria innocua* ATCC 33090 et *Listeria ivanovii* ATCC19119, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922) après une élimination de l'effet de l'acide lactique, de peroxydeet la révélation de la nature protéique de la substance antibactérienne (bactériocine) Puis on a réalisée un suivie cinétique d'acidification et de la croissance en culture pure et mixte dans le milieu lait. L'étude de ces caractéristiques ont conduit à la possibilité d'exploiter les potentialités de ce genre pour développer un levain lactique local capable de lutter contre les germes indésirables.

**Mots clés :** bactéricide, bactériostatique, germes indésirables, *intoxication* alimentaire, *Leuconostoc*.

## **Effets d'une exposition à un migrant d'emballage alimentaire « di(2-éthylhexyl)phthalate » à une très faible dose chez la souris**

**Mezroua El yamine, Mebarki S<sup>1</sup>, Mergueg F.<sup>1</sup>, Fetnaci<sup>1,2</sup>, Benmaamar W.<sup>2</sup>,**

**Boudalia S.<sup>2 et 3</sup>**

<sup>1</sup> Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers, université 8 Mai 1945, Guelma.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement, Université 8 Mai 1945, Guelma, Algérie

**E-mail : [lyamine\\_mezroua@yahoo.fr](mailto:lyamine_mezroua@yahoo.fr)**

Les recherches sanitaires révèlent jour après jour des pathologies relatives aux migrants d'emballage dont ces composés connaissent une grande diffusion dans notre alimentation quotidienne suite à l'irrespect des conditions de stockage et de présentation des denrées alimentaires conditionnés. L'objectif de cette étude est de montrer les effets d'une exposition au *di (2-éthylhexyl) phthalate* (DEHP) sur les paramètres du développement (poids corporel, poids des organes), le bilan énergétique (test de tolérance au saccharose et à l'insuline) et le bilan sanguin.

Une dose de 50 µg/Kg PC a été injectée, 5 fois. La DAG a été mesurée avant et après injection de DEHP. Les tests de tolérance au saccharose, à l'insuline, la mesure du poids relatif des organes, ainsi que bilan sanguin des souris ont été réalisés.

Les résultats de cette étude ont montré une diminution du taux d'hémoglobine et d'hématocrite ainsi que une augmentation des globules blancs chez les souris traitées par DEHP. Par ailleurs, une diminution de la distance ano-génitale et du poids relatif du foie, du tissu adipeux et des ovaires, a été remarquée chez les souris traitées par le DEHP par rapport aux souris du groupe contrôle. Aussi un effet significatif constaté sur la glycémie ( $p=0,05$ ).

**Mots clés :** DEHP, développement, métabolisme énergétique, bilan sanguin.

## **The potential adverse health and toxic effects of genetically modified foods and plants**

**Ayad Radia<sup>1</sup>, Medjroubi Kamel<sup>1</sup>. Salah Akkal<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>**VARENBIOMOL**, Department of Chemistry, University Mentouri Constantine 1, 25000 Constantine, Algeria

**E-mail: Radia.avad@yahoo.fr**

Genetically modified (GM) foods, are foods derived from organisms whose genetic material (DNA) has been modified in an unnatural way. Currently, available GM foods stem in general from plants, which have been genetically modified in order to improve yield.

In recent years, important social and political debates on the potential negative environmental impact of transgenic plants, as well as their health risks for the consumers have been generated, debates in which the scientific community has been also involved.

According to the results of the current search, the edible plants whose safety has been assessed/reported during the last 5-6 years, have been basically soybeans, corn/maize, rice and wheat, being the information about wheat limited only to a couple of immunotoxicological studies. In our work we report some important informations concerning the potential toxic effects/health risks of these edible plants.

**Key words:** genetically modified, plants, toxic effects

## **Toxicological risk assessment and human health: pollution level of the water of an aquatic ecosystem for agricultural activities (ramsar site)**

**TOUMI Abir<sup>1</sup>, Loucif K<sup>1</sup>, Alayat H<sup>1</sup>. et Houhamdi M<sup>2</sup>**

1. Laboratory Agriculture and ecosystem functioning. University ChadliBendjedid El Tarf. Algeria.
2. Laboratory Biology, Water and Environment. University 8May 1945ode 24000 Guelma Algeria.

**E-mail : tabirdz25@gmail.com**

The Lac des Oiseaux (36 ° 47'N 08 ° 7'E) is a Ramsar site since 1999, with an area of 70 hectares, is under severe natural and anthropogenic stresses. The population explosion and economic growth were driven undoubtedly demand more enhanced water that far exceeds available resources this involves the ecological integrity of the lake and its impact on the welfare of humans and plant and animal species that depend on them. Our study mainly concerns the exposure of lake pollution from agricultural and human activity. This choice is motivated by the importance of understanding the spatial and temporal variability of pollution of this water body and the toxicological risks and especially its impact on the environment in order to understand its functioning, to better manage and protect its conservation its biodiversity. A water sampling was conducted over a one-year study period to determine the physico-chemical and bacteriological composition of water. In most cases it exceeds the standards required for irrigation water indicated a source of pollution that affects the environment and is a major threat to the health of these people.

**Key words:** Pollution, ecosystem, germs, environment, health.

## **Risques sanitaires liés à l'augmentation des concentrations en azote minérale dans les eaux souterraines : cas de la nappe phréatique du lac Fetzara n-e de l'Algérie**

**Boulakhsaa Khaoula, Lazizi Asma, Laifi A Aziz, et Benslama Mohamed**

Laboratoire de recherche en Sols et Développement Durable, Faculté des Sciences  
Université Badji Mokhtar, B.P 12 Annaba

**E-mail : [boulaksaakhaoula23@gmail.com](mailto:boulaksaakhaoula23@gmail.com).**

L'azote est un constituant essentiel des organismes vivants, est partout présent dans la biosphère où il circule sous des formes minérales et organiques, à l'état solide, dissous ou gazeux. Son excès dans les eaux en particulier sous la forme de nitrates, favorise le phénomène d'eutrophisation des écosystèmes aquatiques et présente un risque pour la santé des hommes et des animaux. Les nitrates peuvent être à l'origine de la formation de nitrites et de nitrosamines, responsables de deux phénomènes potentiellement pathologiques : la méthémoglobinémie et un risque de cancer.

L'objectif de cette étude est d'estimer les niveaux de concentration en azote dans les eaux des puits situés sur la périphérie du lac Fetzara à partir de ses caractéristiques physico-chimiques.

Les résultats obtenus montrent que les eaux étudiées ont un pH fortement basique, des valeurs de températures normales et une forte conductivité électrique. Cette dernière est liée à de teneurs en chlorures importantes. Des concentrations élevées en ammonium et en nitrites, peuvent être expliquées par leurs provenances des terrains agricoles.

Cette étude partielle indique que les eaux de la nappe phréatique de ce site sont très chargées en azote. D'autres études complémentaires sont nécessaires pour suivre l'évolution de cette pollution et par conséquent dégager des actions à mener pour les protéger.

**Mots clés:** Risques sanitaires, Eaux souterraines, Azote, Pollution, Lac Fetzara.

## **Valorisation des déchets produits par les stations d'épuration des eaux usées (cas: les boues issues de la s.t.e.p de la ville de kenchela).**

**Bouzekri Abdeldjalil et Houhamdi Moussa**

Univ3. Constantine- à l'école nationale supérieure de biotechnologie

**E.mail : [djalla\\_40@live.fr](mailto:djalla_40@live.fr)**

Du point de vue environnemental, la dépollution des eaux usées dans les stations d'épuration constitue un moyen efficace pour la protection de notre environnement.

Cependant, cette activité génère souvent d'autres sous produits, les plus connus sont les boues qui une fois récupérées peuvent être utilisées en agriculture comme engrais, cette forme reste contestée puisque, à côté de leur richesse en éléments fertilisants, ces boues peuvent renfermer aussi des contaminants néfastes pour l'environnement et la santé humaine.

Dans ce but, notre travail a été réalisé pour faire un état des lieux sur la composition physico-chimique et microbiologique des boues récupérées au niveau d'une Station qui est seulement équipée d'un système de traitement secondaire par boues activées à faible charge (S.T.E.P de la ville de Kenchela-Algérie).

Les boues utilisées lors de cette étude sont traitées par la déshydratation naturelle et analysées par des méthodes normalisées pour évaluer l'efficacité du traitement auxquels elle a été soumise dans la station d'épuration.

Nos résultats mettent en évidence de façon systématique la pauvreté de ces boues en éléments fertilisants avec une faible charge en métaux lourds et une présence de bactéries fécales ayant acquis des caractères de résistance aux différents facteurs environnementaux.

**Mots clés:** Boues, déshydratation, Caractérisation, physico-chimie, microbiologie.

## Distribution spatiale des genres de cyanophycées filamenteux toxiques peuplant le barrage d'Ain El Dalia (Souk Ahras).

**Agouni Mouna. Boualleg C<sup>1</sup>, Kaouachii N<sup>1</sup>, Gheid A<sup>2</sup>, Saoudi A, Guellati F, & Bensouilah M<sup>3</sup>**

<sup>(1)</sup>Univ Souk Ahras, Fac. SNV, LEAT Lab, Bp 1553, Annaba Road, Souk Ahras, Algeria.

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

<sup>(2)</sup>Univ Souk Ahras, Fac. ST, LST2E Lab, Bp 1553, Annaba Road, Souk Ahras, Algeria

<sup>(3)</sup>Univ Annaba, Fac. Sci, EMMAL Lab, BP12 Annaba, Algeria.

E-mail: [bensouilah\\_mourad@yahoo.fr](mailto:bensouilah_mourad@yahoo.fr)

L'observation des caractères morpho anatomiques des cyanobactéries filamenteuse récoltées nous a permis d'identifier sept genres toxiques (*Lyngbya*, *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Anabaena*, *Pseudoanabaena*, *Aphanizomenon*, *Nodularia*). Parmi ces genres toxiques *Oscillatoria* est omniprésent, *Lyngbya* et *Phormidium* sont constants, et *Pseudoanabaena* est réguliers.

Le suivi spatial des densités globales des cyanobactéries filamenteuses toxiques recensées fait apparaître la présence d'*Oscillatoria*, *Lyngbya*, *Pseudanabaena* et *Phormidium* dans le site 1 (les eaux traitées) à des densités de 21 ind/l. Dans le site 2 (pollué), les genres *Oscillatoria*, *Lyngbya*, *Pseudanabaena*, *Nodularia* et *Phormidium* sont fortement représentées à des fortes densités de 52 ind/l. En ce qui concerne le site 3 (agricole), des teneurs de plus de 30 ind/l sont notées des sept genres filamenteux toxiques identifiés. C'est en revanche dans le site 4 (exposé au vent) que sont notés 3 genres (*Oscillatoria*, *Lyngbya*, *Pseudanabaena*) avec des densités plus ou moins élevés atteints plus de 40 ind/l.

Le calcul des densités globales des genres recensés fait apparaître la dominance d'*Oscillatoria* suivie du genre *Lyngbya* et *Pseudoanabaena*.

## **Biochemical effects and toxicity of Diclofenac Drug to environment**

**Boukhalfa Nadia<sup>1</sup>, Djebri Nassima<sup>1,2</sup>, Boutahala Mokhtar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie des Procédés Chimiques (L.G.P.C), Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Université Ferhat Abbas, Sétif 19000, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Matériaux et Systèmes Electroniques (LMSE), Faculté des Sciences et Technologie, Université de B.B.Arreridj-Route d'El Annasser-34000 Algérie

**E-mail: nadouchette2011@hotmail.fr**

Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are compounds which present significant scientific interest due to their toxicological and chemical characteristics and their persistent detection in the aquatic environment.

A recent survey in European river waters revealed that diclofenac; which is a non-steroidal anti-inflammatory drug, is detected in 83% of collected samples<sup>1</sup>. Therefore, diclofenac is one of the top 10 compounds most commonly found in aquatic environments, due to its high level of consumption. It has been detected even in drinking water in many countries at  $\mu\text{g-ng/L}$  concentration levels<sup>2</sup>. Continued intake of diclofenac shows several adverse biochemical effects e.g., cytotoxicology to liver, kidney and gill cells as well the renal lesions. It may also influence the biochemical functions of fish and lead to tissue damage<sup>3</sup>. In addition, the toxicity of diclofenac to *Daphia magna* (small planktonic crustacean) was important<sup>4</sup>. Also, diclofenac is considered as the cause of vulture population decline in Pakistan (renal failure and visceral gout)<sup>5</sup>.

**Keywords :** diclofenac Drug, toxicity, environment risk.



## Phytoremediation des sols contaminés par les métaux lourds

Sbartai hana

Université de Badji Mokhtar, Département de Biologie. Laboratoire de Toxicologie Cellulaire

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. Parmi les substances qui contribuent à la pollution anthropique de la biosphère, les éléments traces métalliques sont parmi les plus toxiques. Les métaux lourds sont des éléments non biodégradables et doivent par conséquent être extraits des sites pollués si l'on souhaite les éliminer.

La phytoremédiation, technique récente peu onéreuse de dépollution, utilise les plantes supérieures pour la décontamination des sols pollués et 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).

Concernant le premier cas, certaines espèces végétales ont été testées pour leur capacité d'accumuler et de piéger les métaux dans leurs différents compartiments et plus particulièrement dans leurs racines. C'est le cas des plantes de grandes cultures telles que le tournesol (*Helianthus annuus*), le maïs (*Zea mays*), la tomate (*Lycopersicon esculentum*), la pomme de terre (*Solanum tuberosum*) et le colza (*Brassica napus*).

Parallèlement, la phytoextraction consiste, plus particulièrement, à extraire les composés métalliques biodisponibles présents dans les sols pour les stocker dans les parties aériennes de la plante. Certaines plantes, dites métalloytes, sont particulièrement intéressantes car elles sont capables de se développer normalement sur des sites fortement contaminés par divers métaux. De même, des études récentes suggèrent que les plantes halophytes peuvent être utiles également dans cette stratégie de décontamination des sols pollués salés ou non.

Dans ce contexte, plusieurs expérimentations ont été réalisées et l'essentiel de ces résultats sera présenté afin de mieux comprendre les différents procédés de la phytoremediation, et plus particulièrement : phytostabilisation et phytoextraction et de faciliter sa mise en œuvre in situ.

## **Applications of phytoremediation in wastewater treatment in Algeria**

**Gherib Abdelfattah et Bedouh Yazid**

Biotechnology and Environment Division Research Center for Biotechnology C.R.Bt, Constantine, Algeria.

**E-mail :gheribfettah@gmail.com**

The aims of this work is the collection of statistics and scientific data about the application of phytoremediation strategies in Algeria, in the processing of domestic and urban waste waters treatment, following the data provided by the following organizations: National office of Sanitation (ONA) and 3 directions areas, 5 STEP and 5 lagoons, National Coastal Commission (CNL); Ministry of Environment (MATE), 3 directions of environment (DEW) and Biological Resource Development National Center (CNDRB). The results have shown that phytoremediation processes currently represent 56% of the wastewater treatment processes, with 60 lagoon (52% SLN, SLA 45%, 3% SFP). Regarding the biodiversity of species, the WWG basin Timacine comprises approximately 941 species, used in bioaccumulation and biodegradation of pollutants are dominates by: *microscopic algae*, *duckweed*, *reeds*, *Nerium Oleander*, *Hibiscus*, *Canna*, *Papyrus*, *Grenadier*, *Rush*, etc. The geographical distribution of lagoon in Algeria varies from an area to another depending on the specificities of each area.

**Keywords:** phytoremediation, wastewater, lagoon, STEP, Algeria.

## **Le traitement des effluents industriels par deux procédés (adsorption et photodégradation) pour conserver l'environnement**

**Mezbour Samira<sup>Mr</sup> Ghorab Mohamed Fouzi**

Laboratoire du traitement des eaux et valorisation des déchets industriels, département de chimie, université de Badji-Mokhtar, Bp12, Annaba, 23000, Algérie

**E-mail : samirachimiedz@gmail.com**

Le rejet des eaux résiduaires dans l'écosystème est une source dramatique de pollution, d'eutrophisation et de perturbation non esthétique dans la vie aquatique et par conséquent présente un danger potentiel de bioaccumulation qui peut affecter l'homme par transport à travers la chaîne alimentaire.

On trouve celle du textile qui génère une pollution importante, mais cette pollution à plusieurs méthodes de traitement, parmi cette méthode on a l'adsorption et la photocatalyse. On a étudié dans ce travail l'élimination du rodhamine B dans l'eau à partir de Ag /TiO<sub>2</sub>/bentonite, on a montré que le colorant se disperse au bout 240min sous l'influence de quelques paramètres physico-chimiques comme : la concentration initiale du colorant, la masse de semi conducteur et le pH.

**Mots clés** : colorant, semi conducteur, TiO<sub>2</sub>, bentonite. Adsorption.

## Isolation of hydrocarbon-degrading bacteria from Soummam sediments and their ability to produce the biosurfactant

**Drifa Yalaoui-Guellal<sup>1,\*</sup>, Brahmi Fatiha<sup>1</sup>, Abdelaziz Touati<sup>2</sup>, Christophe De Champs<sup>3</sup>, Ibrahim M. Banat<sup>4</sup> and Khodir Madani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biomathématique, Biochimie, Biophysique et de Scientométrie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire d'Ecologie Microbienne, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire de Bactériologie – Virologie-Hygiène Hospitalière, CHU Reims, Hôpital Robert DEBRE, Reims, France

Ecole des sciences biomédicales, Faculté des Sciences de la vie et de la santé, Université d'Ulster

**E-mail: [drifa.guellal@univ-bejaia.dz](mailto:drifa.guellal@univ-bejaia.dz)**

Bioremediation is a recent technique, which is the voluntary use of spontaneous biological agents to remove or inactivate pollutants from soil, subsoil, groundwater and air. Hydrocarbon degrading bacteria were isolated from sediments of Soummam watershed of Bejaia in Algeria. Eleven bacteria strains were isolated using enrichment technique method in mineral salt medium with various hydrocarbons as the sole carbon source. The biodegradation confirmation of various hydrocarbons by these isolates was tested by hole-plate diffusion technique. Out of eleven cultures, nine had shown the growth around the holes. The isolates were screened for biosurfactant producing using oil spreading test and emulsification activity. The value of emulsification activity varied from  $55.66 \pm 1.11$  to  $78.46 \pm 0.5\%$ . The diameter of clear zone ( $\text{Ø}33.66 \pm 1.15\text{mm}$ ) obtained was important comparing to the negative control. Physicochemical characterization and identification by MALDI-TOF of these isolates bacterial strains resulted in five strains being identified as *Alcaligenes faecalis*, *Ochrobactrum*, *Cellulosimicrobium*, *Pseudomonas stutzeri* and *Rhodococcus ruber*.

**Keywords:** Biosurfactants, Biodegradation, Hydrocarbons, Sediments

**Évaluation de la contamination des sols métallifères, issus d'un site minier par le Cadmium et mise en évidence du mode de tolérance de l'espèce steppique « *Artemisia herba alba* » à ce métal (Oum el Bouaghi, Algérie)**

**Mebirouk Oumaima<sup>1</sup>, Rached-Mosbah Oualida<sup>1</sup>, Afri-Mehennaoui Fatima-Zohra<sup>2</sup>, Mehennaoui Smail<sup>3</sup> et Sahli Lila<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ecole Nationale Supérieure de Biotechnologie. <sup>2</sup> Université Constantine 1. <sup>3</sup> Université Batna.

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

Les activités humaines industrielles et minières, sont à l'origine d'une contamination de notre environnement par les métaux lourds. La bioremédiation est un ensemble de techniques biologiques visant l'élimination des polluants du milieu. Ces techniques permettent, en utilisant les capacités de certains organismes, de dégrader et/ou d'éliminer du sol les substances polluantes. La phytoremédiation est l'une d'entre elles.

Dans la région du Djebel Hamimat une exploitation ancienne, du minerai d'antimoine a généré d'importantes quantités de déblais ayant entraîné la contamination de toute la région environnante. L'étude de l'impact d'une telle contamination sur la végétation en place, a mis en évidence l'existence de plusieurs espèces liées à ces milieux toxiques. *Artemisia herba alba* figure parmi ces espèces.

Dans notre étude, les déblais de la région minière, dans leur majeure partie, présentent des teneurs totales très élevées en Cd ( $32,45 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), la plante étudiée arrive à accumuler dans ses organes aériens (feuilles) une concentration moyenne très élevée en Cd ( $01,23 \text{ mg.kg}^{-1}$ ) et présente un remarquable facteur de bioaccumulation (FBA) de l'ordre de 5,8.

A cet effet, l'espèce *Artemisia herba-alba* présente un mécanisme de résistance bien déterminé qui accumule toute présence abondante d'élément toxique (Cd) dans ses feuilles : c'est une espèce accumulatrice.

**Mots clés :** Phytoremédiation, *Artemisia herba-alba*, Cadmium, Facteur de bioaccumulation, Contamination.

## **Contribution à l'étude de la toxicité subie par une espèce endémique de cyprinodontidés, l'*Aphanius fasciatus* Nardo, dans le Lac Bleu (Parc National d'El-Kala, Nord-Est Algérie)**

**Laabidi Zineb, Boumendjel Mahieddine, Laissani Ala, Hennouni Nacera, Samar Mohamed Faouzi, Taibi Faiza, Abdesselem Amira, Boudjemaa Walid, Badi Sara, Mennadi Imène, Boumezine Zineb, Gramti Hind, Menaam Anissa, Allam Meriem, Djouadi Hadjer**

Laboratoire de Recherche sur la Biodiversité et la Pollution des Ecosystèmes, Université Chadli Bendjedid El-Tarf.  
Algérie

**E-mail : [mahieddine@yahoo.com](mailto:mahieddine@yahoo.com)**

La disparition de certaines espèces est en premier lieu due à l'intervention directe ou indirecte de l'être humain sur l'environnement. L'anthropisation graduelle des aires protégées et des zones humides du Parc National d'El-Kala conduit à une pollution de ces sites. Certaines espèces endémiques qui y vivent se retrouvent menacées par cette pollution, conduisant ainsi à un changement de leur statut, voire leur disparition complète du milieu comme ce fut le cas de l'*Aphanius apodus*. Dans notre travail, nous nous sommes intéressés aux différentes sources de menace et de nuisance qui touchent un site Ramsar du Parc National d'El-Kala, le Lac Bleu, situé sur la berge nord-est de la Réserve Intégrale du Lac Mellah. Ce site du PNEK, considéré comme exceptionnel sur le plan hydrobiologique, abrite la dernière population d'une espèce de Cyprinodontidés, l'*Aphanius fasciatus*. En se basant sur la grille européenne d'évaluation des menaces, nous avons estimé les différentes formes de nuisance que subit ce poisson dans ce site et les avons classés selon l'importance de leur effet sur la population relictuelle. Les principales menaces détectées sont : risque d'eutrophisation ; pollution au Polyéthylène téréphtalate et ses dérivés ; pollution aux nitrites et nitrates due à l'activité agricole ; pollution aux métaux lourds due aux eaux usées urbaine et aux déchets solides ; pollution chimique due aux pesticides et insecticides utilisés...etc. Une carte conceptuelle de la pollution et des menaces résumera la situation et dégagera les solutions possibles.

**Mots-cles :** *Aphanius fasciatus*, Parc National d'El-Kala, anthropisation, pollution, espèce menacée

## **Feasibility of Treating Wastewater with PVA-Alginatebe adsorbent**

**Nadia Boukhalfa<sup>1</sup>, Nassima Djebri<sup>1,2</sup>, Mokhtar Boutahala<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie des Procédés Chimiques (L.G.P.C), Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Université Ferhat Abbas, Sétif 19000, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire de Matériaux et Systèmes Electroniques (LMSE), Faculté des Sciences et Technologie, Université de B.B.Arreridj-Route d'El Annasser-34000 Algérie

**E-mail: [nadouchette2011@hotmail.fr](mailto:nadouchette2011@hotmail.fr)**

In recent years, adsorption has displayed promising and effective results as a treatment technology for water and wastewater by industries. In the process, a number of adsorbents have been synthesized and applied for the treatment of pollutants such as metals, dyes, pharmaceutical products in solutions. This study aims to comprehensively list and discuss polyvinyl alcohol (PVA) and alginate adsorbents and their adsorption behaviour under diverse conditions.

According to K.-M. Khoo and Y.-P. Ting, PVA-Alginate can be used for Gold biosorption in the immobilized PVA bead. Also, T.-Takei et al used synthesized PVA hydrogel beads crosslinked using sodium sulfate for microorganism immobilization. Z. Majidnia and A. Idrisevaluated cesium removal from radioactive waste water using maghemite PVA-alginate beads. The literature survey renders evidence to the good potential of these adsorbents to remove various pollutants from wastewater.

**Keywords :** PVA, Alginate, biosorbent, treatment, wastewater.

## **Mise Au Point d'un Procédé De Dépollution d'une Eau Usée Riche En Substances Organiques De Groupements Aliphatiques Halogénés**

**Nadia Boukhalfa\*<sup>1</sup>, Nassima Djebri<sup>1,2</sup> Mokhtar Boutahala<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Génie des Procédés Chimiques (L.G.P.C), Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Université Ferhat Abbas, Sétif 19000, Algérie.

<sup>2</sup>Laboratoire de Matériaux et Systèmes Electroniques (LMSE), Faculté des Sciences et Technologie, Université de B.B.Arreridj-Route d'El Annasser-34000 Algérie.

**E-mail : [nadouchette2011@hotmail.fr](mailto:nadouchette2011@hotmail.fr)**

Durant ces dernières décennies le développement de méthodes durables, simples et efficaces pour la dépollution des eaux est devenu un impératif majeur de la chimie contemporaine. Dans cette étude, nous comptons présenter les résultats expérimentaux que nous avons obtenus lors des séries d'analyse UV-vis d'une eau polluée par une substance organique de groupements aliphatiques halogénés qui est le diclofénac de sodium (DS). Il s'agit de la dépollution d'une eau usée suite à l'excrétion métabolique de ce médicament par l'homme et les animaux et/ou par l'industrie pharmaceutique.

Pour l'élimination de diclofénac (adsorbat), les essais d'adsorption ont été réalisés en «batch» en milieu aqueux en utilisant des matériaux argileux cationiques modifiés(adsorbant). La modélisation de cinétique d'adsorption a permis de préciser les mécanismes d'interaction adsorbant/adsorbat. La modélisation de l'isotherme d'adsorption par l'équation de Langmuir a montré que son allure est de type L (classification de Giles). Elle indique une affinité importante entre adsorbat/adsorbant avec une capacité d'adsorption très importante. Les paramètres thermodynamiques obtenus ont permis de conclure que le processus de l'élimination de DS est spontané et de nature physique avec un pourcentage d'élimination de 100% pour une concentration initiale  $C_0 = 5$  mg/L pendant 5 minutes.

**Mots clés :** substance aliphatique halogénée, adsorption, dépollution, argile cationique modifiée.



## **Croissance et dosage d'un biomarqueur de la détoxification (Glutathion S-transférase) chez une espèce bioindicatrice de la pollution *Donax trunculus* (Mollusque, Bivalve) dans le golfe d'Annaba**

**Amamra Fatima<sup>1</sup>, Sifi Karima<sup>2</sup>, Kaouacui Nouha<sup>1</sup> & Soltani Nouredine<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Université de Souk-Ahras (Algérie)

<sup>2</sup>Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Université d'Annaba (Algérie)

**Email: [amamrafat@yahoo.fr](mailto:amamrafat@yahoo.fr) /[karima.sifi@univ-annaba.dz](mailto:karima.sifi@univ-annaba.dz)**

Dans le cadre d'un programme de biosurveillance du golfe d'Annaba, une étude a été menée sur la croissance, la distribution des fréquences des classes de taille, l'indice de condition et l'activité d'un biomarqueur de détoxification, la glutathion S-transférase (GST) déterminée dans divers tissus (manteau, gonade, glande digestive), chez une espèce bioindicatrice de la pollution, *Donax trunculus* (Mollusque, Bivalve). Cette espèce a été pêchée durant les saisons hivernale et printanière de l'année 2016 au niveau de trois sites du golfe d'Annaba; Sidi Salem, Echatt et El Battah. Les résultats révèlent une meilleure croissance et distribution chez les individus d'El Battah comparativement à ceux d'Echatt et Sidi Salem. De plus, une chute de l'indice de condition en fonction du temps a été observée chez les individus des trois sites. Une augmentation de l'activité GST a été observée chez les individus de Sidi Salem et Echatt comparativement à ceux d'El Battah, ce qui révèle une induction du système de détoxification. Une comparaison entre les tissus a révélé une réponse plus marquée au niveau de la gonade suivi du manteau et enfin la glande digestive. L'ensemble des résultats obtenus est en rapport avec le niveau et la nature de la contamination de ces sites.

**Mots clés:** Biosurveillance, Bioindicateur, Biomarqueur, Golfe d'Annaba, Pollution.

## Impact of the Sencorate herbicide on bryophytes.

**Boukehili Khouloud<sup>1,2</sup>, Khaldi Fadila<sup>2,3</sup>, Kharrachi Meriem<sup>2</sup>**

<sup>(1)</sup>Laboratory of Aquatic and Terrestrial Ecosystems, Mohamed Cherif Messaadia University, Souk Ahras, 41000, Algeria.

**E-mail : boukehilikhouloud@hotmail.fr**

<sup>(2)</sup>Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, Mohamed Cherif Messaadia University, 41000, Souk Ahras, Algeria.

<sup>(3)</sup>Laboratory of Science and Technology of Water and Environment, Mohamed Cherif Messadia University, PBOX: 1553, 41000, Sou Ahras, Algeria.

**E-mail : khaldifad@yahoo.fr**

Sencorate is an herbicide, which contains 75% of the active substance "metribuzin", inhibiting photosystem II, Site A. This chemical interferes with photosynthesis and disrupts plant growth, which eventually leads to death. This product is absorbed by roots and shoots, and usually have a long residual activity in the ground.

In this study, we chose the species « *Orthotrichum affine* », bioindicator of the region of Souk Ahras, as a biological model to test the behavior of plants treated with some concentrations of this herbicide.

The measurement of the biochemical parameters shows significant differences between the treated samples and the controls. A decrease in the levels of chlorophyllian pigments (*a*, *b* and *a+b*), an increase in the contents of proline and total proteins, a depletion of the rate of GSH at the beginning of the treatment, accompanied by an increase in the rate of MDA were observed which reflects the high tolerance of this species to the pollutant.

**Keywords:** Sencorate, metribuzin, *Orthotrichum affine*, Souk Ahras, biochemical parameters.

## Étude de la toxicité subchronique d'un insecticide organophosphoré sur les rats wistar

**Chnikhar H<sup>1\*</sup>, B Djabri<sup>1</sup>, R. Rouabhi<sup>2</sup>, A. Salmi<sup>2</sup>, N. Toualbia<sup>2</sup>, C. Taib<sup>2</sup> et S. Guesmi<sup>2</sup>**

<sup>(1)</sup>Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000.

**E-mail : [chenikharhadjour@live.fr](mailto:chenikharhadjour@live.fr)**

<sup>(2)</sup>Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000.

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

Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour lutter contre les ravageurs, et l'exposition à ces substances est devenue un enjeu majeur de santé publique en raison de leur utilisation aveugle et étendue dans les milieux agricoles et domestiques.

Les insecticides organophosphorés constituent une grande famille de pesticides et ils sont largement utilisés pour lutter contre les parasites dans le ménage, le milieu agricole et urbain.

Le chlorpyrifos est un large spectre d'insecticide organophosphoré largement utilisé dans l'agriculture et pour la lutte antiparasitaire résidentielle dans le monde entier, et ses résidus sont souvent détectés dans la nourriture et l'eau potable.

Malgré les efforts déployés pour développer des méthodes alternatives, les pesticides restent toujours le moyen de lutte prédominant et leurs résidus constituent une menace potentielle.

Il devient nécessaire d'évaluer l'effet de ces pesticides sur la santé humaine et rechercher un agent de protection ultérieure contre ces effets dangereux ;

Comme on prévoit que la génération des radicaux libres peut induire des toxicités des différents organes, y compris l'hépatotoxicité, la supplémentation en antioxydants est considérée comme une alternative au traitement chélateur.

L'objectif de ce travail est de déterminer l'effet du chlorpyrifos, insecticide organophosphoré, sur quelques paramètres du stress oxydatif chez des rats Wistar.

Nos résultats montrent que le gavage des rats par cet insecticide pendant 60 jours entraîne une augmentation de la peroxydation lipidique hépatique évaluée par les teneurs en MDA et de l'activité de la catalase (CAT) cytosolique; ainsi qu'une diminution du glutathion réduit (GSH), la glutathion-S-transférase (GST) et la glutathion peroxydase (GPx) ;

Par conséquent, la présente étude suggère que l'exposition des rats au chlorpyrifos entraîne une altération du statut oxydant/antioxydant, signe de la toxicité de ce pesticide,

**Mots clés:** insecticide organophosphoré, Chlorpyrifos, stress oxydatif, hépatotoxicité, peroxydation lipidique.

## Élimination des ions métalliques $Pb^{2+}$ par une argile activée à partir d'un système aqueux

F. Belhocine\* et M. Boufatit

\*Laboratoire de Physique et Chimie des Matériaux (LPCM), Université de Tizi-Ouzou

E-mail : [bel\\_kahina@yahoo.fr](mailto:bel_kahina@yahoo.fr)

Dans ce papier nous présentons un échantillon de la bentonite de (*Maghnia*) activée avec l'acide est utilisé comme adsorbant pour l'élimination des ions métalliques  $Pb^{2+}$  qui sont présents dans la solution aqueuse, et caractérisée par la (IR-TF, ATD-ATG, analyse élémentaire). Cette élimination est influencée par la concentration des ions  $Pb^{2+}$ , PHdu milieu, la masse de l'argile activée, le temps de contact et la température, les paramètres examinés étaient la concentration du milieu et la température. Les modèles classiques de Langmuir et Freundlich et de Dubinin-Radushkevich (D-R) ont été étudiés. Les valeurs d'énergie d'adsorption des ions  $Pb^{2+}$  varient de -10.112 KJ/mol à -11.323 KJ/mol à des températures variables ce que signifie que l'adsorption est chimique.

**Mots clés :** Argile activée, IF-TR, ATD-ATG, adsorption,  $Pb^{2+}$ .

## **Développement d'un Matériau Ecologique Biosiliceuse Contre les Risques Toxicologiques Environnementaux Provoquants par des Polluants Organiques Industriels sur le Milieu Aquatique**

**Rezig Walid <sup>1\*</sup>, Hadjel Mohammed <sup>2</sup>**

<sup>1\*,2</sup>Laboratoire des Sciences, Technologie et Génie des Procédés LSTGP ; Département de Chimie Organique Industrielle ; Faculté de Chimie ; Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf USTO-MB ; BP 1505 El Mnaouer Bir El Djir 31000 Oran Algérie.

**E-mail <sup>1\*</sup> : [walidrzg@gmail.com](mailto:walidrzg@gmail.com)**

Les eaux usées de l'industrie textile contiennent de divers polluants comprenant un contenu élevé de matière organique, d'agents tensio-actifs, d'additifs et de colorants. Les procédés d'oxydations avancées (POA) ont suscité l'attention considérable parce qu'ils sont possibles de dégrader les composés organiques et la couleur des eaux usées. Notre travail c'est l'étude la photodégradation ( dégradation photocatalytique) de colorant vert au cuve 03 de textile et rejet des colorants de textile ont été conduit par une lampe UV de transilluminator, en utilisant le dioxyde de titane TiO<sub>2</sub> comme catalyseur avec un co-adsorbant, qui est une roche formée essentiellement par l'accumulation de frustules de diatomées appelée « Diatomite ou Kieselguhrs » dans le gisement de Sig présentant l'avantage d'être localement disponible et moins coûteux. L'importance de connaître sa composition structurale nous avons amené à faire une étude pour la caractérisation Physico-chimique et texturale de la diatomite par des méthodes d'analyses tel que Diffraction des rayons X (DRX), Spectroscopie infrarouge (IR), Microscope Electronique à Balayage (MEB), Fluorescence des rayons (FRX), Spectrophotométrie UV-Visible. La diatomite qui va être modifiée par le Fer «le dépôt de Ferrihydrite sur diatomite brute» par FeCl<sub>2</sub> et NaOH, pour augmenter la surface spécifique de ce matériau..La comparaison des résultats de DRX prouve que la diatomite brute a une structure irrégulière mais elle devient plus régulière lors modification par ferrihydrite pour obtenir les différents phases d'oxydes ferriques de règle du cristallinités sont : le ferrihydrite, maghemite, magnetite, akaganeite, hematite, goethite, et Schwertmannite. La cinétique de photodégradation (dégradation photocatalytique) dépend le pH de solution Colorant vert du cuve 03. il est plus important à faible pH (pH = 4). L'utilisation de diatomite modifiée par ferrihydrite (DMF1) offre un grand potentiel pour l'élimination des colorants et leurs rejets.

**Mots-clés :** Eaux usées, Photodégradation, colorant de textile, Diatomite, ferrihydrite.

## **Diminution de la toxicité des fientes de poulets de chair par un traitement biologique (lombricompostage) dans la wilaya de Constantine.**

**Boughaba Rokia, Belaib A, Ouahranig, Gheribi-Aoulm Z**

1. Laboratoire d'Ecologie .Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département d'Ecologie et Biologie végétale, université des frères Mentouri Constantine 1. ALGERIE.

2. Faculté des mathématiques. Université des frères Mentouri Constantine 1. ALGERIE.

**E-mail : rokiaboughaba@yahoo.fr**

Les fientes sont constituées de fèces, d'urines, de plumes, d'œufs ou de coquilles d'œuf, et de litière. C'est un mélange hétérogène. Elles sont polluantes et embarrassantes, elles sont très riches en azote ce qui les rendent toxiques. Pour remédier à cela, plusieurs destinations leur sont réservées : entre autres la valorisation par voie biologique (lombricompostage).

Notre étude consiste en la valorisation des fientes de poulets de chair en lombricompost. Pour ce faire, nous avons choisi 5 compositions de milieu (L1, L2, L3, L4 et L5), ces milieux ont subi un processus de lombricompostage en présence de vers de terre de l'espèce *Eisenia fetida* durant 8 mois afin de déterminer le mélange qui permet l'obtention d'un C/N élevé.

Les résultats de l'ANOVA montrent que le taux de nitrate s'est révélé un facteur limitant à la croissance et au développement des vers de terre. En effet, au début de l'essai le taux des nitrates est très élevé et en fin de l'expérimentation il s'est stabilisé. D'autant que le test de germination sur les graines de l'orge nous a permis de conclure que les compositions L2, L3, L4 et L5 ne sont pas phytotoxiques, par contre L1 est phytotoxique.

**Mots clés :** Déchets organiques (fientes de poulet de chair), toxicité, valorisation, lombricompostage, ANOVA,

## **Cadmium-induced changes in lipid peroxidation, enzyme activities and biochemical parameters of male rats: protective role of vitamin E and ascorbic acid**

**Layachi Naima, Amri Assia, Kechrid Zine**

Departement of Biology Mohamed cherif Messaadia University Souk-Ahras  
Laboratory of biochemistry and Microbiology Application –BadjiMokhtar University. Annaba  
BP 12 - 23000 - Annaba, Algeria

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

Our study pertains to the potential ability of vitamin C and/or vitamin E, used as nutritional supplements, to alleviate oxidative stress induced by cadmium. Male rats were randomly divided into five groups of eight each. Group I served as the controls; group II received in their drinking water CdCl<sub>2</sub> (200 mg/L); group III received both CdCl<sub>2</sub> and vitamin C (1.5 g/L of water); group IV was treated with CdCl<sub>2</sub> and vitamin E (400 mg/kg diet); and group V received CdCl<sub>2</sub> + vitamin C + vitamin E. The exposure of rats to cadmium chloride for 30 days resulted in a significant decrease in body weight gain. Cadmium treatment also produced oxidative liver injury characterized by increasing serum glucose concentration, glutamate-pyruvate transaminase (GPT), alanine aminotransaminase (GOT) and alkaline phosphatase (ALP) activities. Meanwhile cadmium supplementation decreased serum total protein and albumin in animals. In addition, liver glutathione level, catalase and glutathione peroxidase (GSH-Px) activities were diminished. With vitamin C and vitamin E administration during intoxication of cadmium, corrective effects on Cd-induced oxidative stress in the liver was observed. In conclusion, this study demonstrates that oral exposure to Cd caused reduction in LPO and antioxidant enzyme activities in rat's liver, and vitamin C or vitamin E may have partial ameliorative effects on these disturbances, whereas vitamin C and vitamin E together assured a more efficient protection of the organ against the noticed oxidative stress.

**Key words:** Cadmium, vitamin E, vitamin C, oxidative stress, glutathione

## Impact de l'obésité sur la physiologie du rat wistar male et effet correcteur probable d'une plante originaire des régions désertiques.

**Zaboub I<sup>1</sup>, Chaabane M Sari<sup>3</sup>, Amrouche A<sup>2</sup>, Benmehdi<sup>2</sup> A ,  
Chabane D SARI<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratoires de Biologie, Faculté SNV, Département de Biologie, université Djillali lyabes SBA, Algérie

<sup>2</sup>Laboratoire pédagogique de Biologie (LPB), Faculté SNV, Département de Biologie, université Tahri Mohammed Bechar, Algérie

<sup>3</sup>Laboratoire des produits naturels (LAPRONA), Faculté SNV-STU, Département de Biologie, université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen, Algérie

**E-mail : [imenezgbio@hotmail.com](mailto:imenezgbio@hotmail.com)**

L'obésité est devenue un problème nutritionnel majeur dans la plupart des pays à tel point qu'on a pu parler d'épidémie mondiale. Il s'agit d'une pathologie en voie d'extension rapide, liée à de nouvelles conditions socio-économiques dont nous sommes loin de comprendre pleinement son mécanisme physiopathologique. Face à l'émergence d'un sentiment d'insécurité, l'on assiste de plus en plus à la mise en place des stratégies préventives limitant l'obésité et des traitements industriels visant à équilibrer les denrées alimentaires.

Cette étude vise à tester l'effet de l'huile extraite d'une plante saharienne connue pour ses diverses propriétés thérapeutiques (*Citrullus colocynthis*) sur des rats Wistar rendu obèses. Pendant huit semaines, les quatre groupes de rats mâles Wistar (n = 5) ont reçu un régime hyper-calorique à base de 32% d'huile de tournesol. Au cours des 4 semaines suivantes, les groupes des rats obèses ont ensuite reçu des régimes différents: groupe I reçoit un régime de contrôle iso-calorique à base de 4% de l'huile de tournesol, groupe II reçoit un régime iso-calorique à base de 4% d'huile de coloquinte), groupe III reçoit un régime hyper-calorique (32% d'huile de tournesol), groupe IV reçoit un régime alimentaire à base d'un mélange de (28% d'huile de tournesol + 4% d'huile de coloquinte). En fin de compte, les rats ont été sacrifiés.

Nos résultats ont montré une diminution significative du poids corporel des rats obèses nourris avec un régime alimentaire à base de l'huile de coloquinte comparativement aux témoins. Cette étude suggère que l'huile de coloquinte a un effet correcteur du poids, du profil lipidique et du glucose chez des rats obèses.

Une investigation histologique a confirmé l'effet destructeur de l'obésité au niveau de l'appareil reproducteur.

**Mots clés:** Obésité, *Citrullus colocynthis*, bilan biochimique du sang, histologie, rats Wistar.



## Evaluation de l'effet hépatoprotecteur de l'extrait aqueux de *Juniperus phoenicea* face à une hépatotoxicité induite par le $\text{CCl}_4$ chez les rats wistar

**Laour Amel<sup>1</sup>; Messarah Mahfoud<sup>1</sup>; Chefrour Azzedine<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Faculté des Sciences, Université de Badji Mokhtar, Annaba, Algérie. <sup>2</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Mohamed Cherif Messaadia, Souk Ahras, Algérie.

**E-mail : [amel.laouar@yahoo.fr](mailto:amel.laouar@yahoo.fr)**

*Juniperus phoenicea* est une plante largement utilisée en médecine traditionnelle algérienne. L'objectif de ce travail est l'étude de l'effet hépatoprotecteur de *Juniperus phoenicea* sur un modèle d'hépatotoxicité provoquée par le tétrachlorure de carbone ( $\text{CCl}_4$ ) chez les rats Wistar. Des expériences ont été menées sur 4 lots de rats recevant divers types de traitements : rats normaux sains ; rats intoxiqués par le tétrachlorure de carbone ( $\text{CCl}_4$ ) (1ml/kg PC) par voie intrapéritonéale ; rats normaux sains ayant reçus l'extrait aqueux des baies de *Juniperus phoenicea* (EQJP); rats intoxiqués par le tétrachlorure de carbone et traités par l'extrait aqueux des baies de *Juniperus phoenicea* (EQJP) à la dose de 250 mg/kg. Les résultats obtenus révèlent que l'administration orale de l'extrait aqueux des baies de *Juniperus phoenicea* à la dose de 250 mg/kg de PC pendant 12 jours entraîne une diminution de l'activité enzymatique de ASAT, ALAT, LDH, PAL, MDA et de bilirubine et une augmentation des protéines totales et de GSH. Ces résultats indiquent que *Juniperus phoenicea* peut avoir un rôle protecteur lors des lésions hépatiques dues à des dommages oxydatifs.

**Mots clés :** *Juniperus phoenicea*, hépatoprotecteur,  $\text{CCl}_4$ , foie, rats.

## Utilisation des actinobactéries rhizosphériques comme agents de lutte biologique

**Lamia Aouar<sup>1,2</sup>, Khenaka karima<sup>2,3</sup>, Leulmi Nassima<sup>2,4</sup> & Abderrahmane Boulahrouf<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculté des SESNV, Université Larbi ben M'hidi, BP 358, Oum El Bouaghi 04000, Algérie

<sup>2</sup>Département de Biochimie et de Microbiologie, laboratoire de Génie Microbiologique et Applications. Université Mentouri, Route d'Ain El Bey BP 233, Constantine 25017, Algérie

<sup>3</sup>Faculté des SNVSTU. Université 8 Mai 1945, Guelma, Algérie

<sup>4</sup>Département SNV Université Abbes Laghrou, Khenchela, Algérie

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

Les pesticides sont largement utilisés pour protéger les cultures contre les maladies des plantes. Outre l'apparition d'insectes et de champignons résistantes aux pesticides, les traitements agrochimiques peuvent avoir un effet nocif sur l'environnement, ainsi que la santé humaine et animale. Par conséquent, le contrôle biologique apparaît comme une méthode alternative sûre pour remplacer les traitements chimiques. Cette alternative respectueuse de l'environnement a donc suscité beaucoup d'intérêt et est de plus en plus utilisée. Parmi les microorganismes du sol, certains rhizobactéries sont considérés comme des agents de lutte biologique efficaces contre les pathogènes des plantes. Pour faire le screening d'agents de lutte biologique, trois souches d'actinobactéries isolées de la rhizosphère du sol aride, et dotées d'activité antifongique ont été sélectionnées. Le test de biocontrol a été effectué dans des pochettes de croissance avec des plantules de radis et *Streptomyces acidiscabies* comme agent pathogène (l'agent causal de la gale commune de plusieurs cultures maraichères). L'auxine (AIA) a été détectée et dosée par HPLC.

Les résultats montrent que la longueur des racines des plantules non inoculées est  $82,01 \pm 11,7$  cm. Les plantules de radis inoculées avec *S. acidiscabies* seulement (contrôle positif) ont présenté les symptômes de la gale commune, et la longueur des racines a chuté à  $20,86 \pm 4,17$  cm. Lorsque les plantules ont été co-inoculées avec *S. acidiscabies* et l'une des souches d'actinobactéries, toutes les souches ont atténué l'effet de l'agent pathogène. Ainsi, la longueur des racines de plantules infectées a augmenté de façon significative en cas de co-inoculation avec les souches SO1, SO2 et SB1, par rapport à celles inoculées uniquement avec *S. acidiscabies*. La souche SO1 est la seule souche ayant complètement restauré le phénotype observé chez les plantules non inoculées. Toutes les souches produisent de l'AIA les quantités varient entre 12,5 et 115,17 µg/ml, la souche SO1 est la meilleure productrice. L'étude a montré que la souche SO1 est la plus prometteuse en tant qu'agent de lutte biologique.

**Mot clés :** actinobactéries, *Streptomyces acidiscabies*, lutte biologique, AIA.

## **Etude d'antagonisme *in vitro* de *Trichoderma sp.* vis à vis des ravageurs des cultures *Fusarium oxysporum* et *Alternaria alternata***

**Ghorri Sana<sup>1</sup>, Bramki Amina<sup>1</sup>, Khirreddin Imane<sup>1</sup>, Abdiche Soumia<sup>1</sup>, Dehimat Laid<sup>1</sup>.**

<sup>(1)</sup>Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne LaMyBAM, UM Constantine.

La présente étude a été effectuée dans le but de lutter contre le champignon phytopathogène "le *Fusarium oxysporium* et *Alternaria alternata*".

Les champignons du genre *Fusarium* et *Alternaria*, ont été isolés à partir de tomate et l'olivier infectées. L'identification du genre a été effectuée selon les caractères morphologiques macroscopiques et microscopiques.

La lutte biologique contre ces phytopathogènes, est mise en évidence en utilisant la souche du genre *Trichoderma* isolée à partir de sol agricole Algérien.

Les essais de confrontation directe et à distance, sur milieu de culture, entre les souches pathogènes et *Trichoderma sp* ont révélé que ce dernier a pu inhiber la croissance mycélienne du *Fusarium oxysporum* et de *Alternaria alternata* de plus de 50 % par rapport au témoin et ce après quatre jours d'incubation à 28 °C en confrontation directe. De plus, au delà de cette période et au terme de six jours, le *Trichoderma sp.* envahit les colonies pathogènes sur lesquelles il sporule même, révélant ainsi son pouvoir hautement myco-parasitaire. Alors que les résultats de la confrontation à distance montrent des pourcentages d'inhibition considérables variant de 36% avec le *Fusarium oxysporum* à 66% avec *Alternaria alternata* et ce après six jours.

**Mots-clés.** *Trichoderma sp*; *Fusarium oxysporum*; *Alternaria alternata* ; lutte biologique ; antagonisme.

## **Evaluation de la biomasse et des risques liés à la qualité des eaux du barrage d'Ain Zada (w. Bordj Bou Arreridj)**

**Charifi Samia<sup>1</sup>, Touati Hassen, Saoudi Amel, Kadri Skander et Bensouilah Mourad.**

Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux. Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar-Annaba, 23000, Algérie.

**E-mail : Samia1991270@yahoo.fr**

La présence de cyanobactéries dans les plans d'eau peut avoir, non seulement, un impact majeur sur le fonctionnement et la biodiversité d'un écosystème aquatique mais aussi des effets non négligeables sur la santé des usagers aussi bien humains qu'animaux.

L'objectif principal de cette étude est l'évaluation des périodes de risques pour les usagers du barrage de Ain Zada (Wilaya de Bordj Bou Arreridj) par le suivi de la dynamique spatio temporelle des cyanobactéries recensées et les teneurs en chlorophylle a.

L'observation des caractères morpho-anatomiques des cyanobactéries récoltées nous a permis d'identifier 11 genres : *Merismopedia*, *Chroococcus*, *Microcystis*, *Plankthotrix*, *Aphanizomenon*, *Cylindrospermopsis*, *Pseudanabaena*, *Oscillatoria*, *Spirulina*, *Phormidium*, *Cuspidothrix*.

Les résultats du comptage des cyanobactéries recensées et des teneurs en chlorophylle a montrent l'existence de variations spatio temporelles de la biomasse rencontrée dans le plan d'eau. Nous notons, en effet, que c'est surtout en été et au printemps que les plus fortes proportions de la biomasse sont enregistrées dans l'ensemble des stations. En références aux valeurs édictées par l'OMS, à l'exception de la station S4 où les densités en cyanobactéries n'excèdent pas 100 000 cel/ml (sauf au printemps), toutes les autres stations sont placées au niveau d'alerte 2 pendant toute l'année.

De ce fait, les eaux de ce barrage représentent un danger permanent pour le consommateur ; par conséquent, il est plus qu'urgent de mettre en place le programme préconisé par l'OMS en plus de la réalisation des dosages de cyanotoxines (microcystine et cylindrospermopsine) dans les eaux pour une gestion durable de cette précieuse denrée et pour la préservation de la santé aussi bien de l'humain que de l'animal.

**Mots clés :** Barrage Ain Zada ; Cyanobactéries ; suivi ; risques ; biomasse.

## L'effet toxique d'huile d'el-harmel (*Peganum harmala*) sur les larves de moustique *Culex pipiens*

**Alouani Abdelouaheb, Hezaimia Karima et Touati Amel**

Département de Biologie, Université Mohamed-Chérif Messaâdia Souk Ahras

**E-mail: alouanitoxci@yahoo.fr**

La lutte contre les insectes hématophages dépend de l'utilisation d'insecticides chimiques ciblant les adultes ou les larves. Cependant, des phénomènes de pollution et de résistance à différentes classes d'insecticides chimiques, menacent aujourd'hui l'environnement en général et l'homme en particulier. Dans ce contexte, il est nécessaire de proposer de nouvelles alternatives non polluantes comme les extraits des plantes. Ce travail consiste à évaluer l'effet toxique des différentes concentrations de *Peganum harmala* (100 à 700 mg /l) à l'égard des larves L<sub>3</sub> et L<sub>4</sub> de *Culex pipiens*, nouvellement exuviées, afin d'évaluer les deux concentrations létales CL50 et CL90.

Les résultats obtenus dans cette étude révèlent un effet toxique d'huile induisant des taux de mortalité très importante chez les séries traitées comparativement aux témoins du même âge. Une perturbation du développement de *Culex pipiens* a été constatée chez les séries exposées aux différentes concentrations, se traduisant par une apparition de certains aspects morphologiques observés au cours du traitement.

**Mots clés :** Moustiques, *Peganum harmala*, Insecticide, Mue, *Culex pipiens*

## **L'effet du traitement des boues résiduaires par lits de séchage sur la qualité microbiologique**

**Messaouda Khallef, Djamel Eddine Benouareth, Fartas Kaltoum, Laouissi hana, Zouaimia Selma.**

Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Département de biologie; Faculté des sciences naturelles et de la vie, de la terre et de l'univers; Université 8 Mai 45, Guelma ; ALGERIE

**E-mail : Khalleg\_ma1@yahoo.fr**

Les boues résiduaires sont le principal sous produit du traitement des eaux usées. Ces boues sont considérées comme de bons fertilisants agricoles qui contribuent à l'amélioration de la qualité du sol par leur richesse en substances organiques et en microorganismes. La présence de divers substances chimiques et en microorganismes pathogènes peut engendrer des effets indésirables quant à la conservation des sols, la qualité alimentaire des cultures et la santé de l'homme et de l'animal. La station de traitement des eaux usées de Guelma ainsi que la majorité des stations de traitement à l'échelle national utilise une seule filière pour traiter ces déchets c'est bien par lits de séchage ouverts. Afin de vérifier l'efficacité de cette filière de traitement des boues, on a procédé à une étude de la qualité microbiologique des boues avant et après traitement par lits de séchage à des différents temps. Cette étude a bien montré que l'utilisation de lits de séchage comme unique traitement ne contribue pas à l'élimination d'agents pathogènes telles que *Salmonella arizonea*, *Vibrio cholerae*, *Pseudomonas aeruginosa*, ce qui représente un risque majeur pour le personnel de la station de traitement et pour la santé publique en cas de valorisation agricole.

**Mots clés:** boues résiduaires, lits de séchage, microorganismes, pathogène.

## **Contamination des sédiments de l'oued Seybouse et ses affluents par les résidus de pesticides dans la région de Guelma (nord-est Algérien)**

**Guettaf Mohamed & Maoui Amar et Gueroui Yacine**

Département SNV –Université 8 mai 45 Guelma –Algérie,

**E-.mail : [abdelyakine23@yahoo.fr](mailto:abdelyakine23@yahoo.fr)**

L'oued Seybouse (second oued d'Algérie après l'oued Chélif) draine l'un des principaux bassins versants du pays (6500km<sup>2</sup>). Il loge les wilayas de Guelma, Annaba et El-Taref avant de se rejeter dans la mer Méditerranée. Du point de vue de l'importance de son réseau hydrographique et de sa forte anthropisation. La Seybouse est le siège d'importantes décharges de pollution organique et microbienne d'origine agricole, domestique et industrielle.

Afin d'évaluer l'impact des produits phytosanitaires utilisés d'une façon abusive sur la qualité des eaux au niveau de la Seybouse et ses principaux effluents dans le sous bassin de la région de Guelma, il s'est avéré utile de faire une campagne d'étude, pendant le mois de septembre 2013 sur douze points au total, des principaux pesticides organophosphorés utilisés dans cette région.

Le dosage des échantillons de sédiments par chromatographie en phase gazeuse avec un détecteur de spectrométrie de masse nous permis de mettre en évidence pour la première fois l'existence de résidus de pesticides et de produit trop lourds selon leur temps de rétention tout le long de la Seybouse et ses affluents.

**Mots clés:** Pollution, oued Seybouse, résidus de pesticides, phytosanitaire, produits agricoles

## **Evaluation de la Toxicité du Nanoparticule Manufacturée (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) sur un animal bioindicateur de pollution de l'environnement l'escargot (*Helixaspersa*)**

**Benamara Amel<sup>1</sup>, GraraNedjoud<sup>2</sup>, Bensoltane Samira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Université ARBI Tebssi, Tebessa, 12000. <sup>2</sup>Département de Biologie, Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945, Guelma, PBOX 401,24000. <sup>2</sup>Faculté de médecine, Université Badji-Mokhtar, Annaba, 2300 Algérie.

**E-mail: benamara\_80@yahoo.fr**

Les nanoparticules métalliques sont utilisées dans diverses applications commerciales (bactéricides, protection UV, imagerie médicale) et leur toxicité est une source de préoccupation. Le présent travail a pour but d'étudier l'effet des nanoparticules manufacturées d'oxyde de fer Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sur des organismes bio accumulateur et bio indicateur de pollution *Helixaspersa*, il s'agit d'une étude de toxicité subchronique (28 jours) par voie digestive. La toxicité des nanoparticules manufacturées d'oxyde de fer Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> est déterminées chez l'escargot *Helixaspersa* par des essais réalisés au laboratoire sur des animaux exposés à des concentrations croissantes de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (500 µg/g, 1000 µg/g, 5000 µg/g, 10000 µg/g, 15000 µg/g). Les résultats obtenus montrent que la présence des NPs métallique à base de fer provoque une augmentation du taux des protéines et une diminution du taux des lipides suite à des perturbations de la composition biochimique au niveau de l'hépatopancréas. En ce qui concerne l'étude des biomarqueurs d'exposition nous avons mis en évidence une diminution significative dans l'activité spécifique de l'acétylcholinestérase au niveau de la tête, avec une augmentation du taux de MDA et du glutathion peroxydase (GPx) dans l'hépatopancréas.

**Mots clés :** *Helixaspersa*, oxyde de fer, bio indicateur, bio accumulateur, protéines.



## **Risque de réutilisation des eaux usées de la ville de Souk-Ahras en irrigation : cas de l'oued Medjerda**

**Mamine Nedjma<sup>1</sup>, Grara Nedjoud <sup>2</sup>, Khaldi Fadila<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Chérif Messaadia, Souk Ahras, PB 1553, 41000, Algérie.

**E-mail: nedjamine00@gmail.com**

<sup>2</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université 8 Mai 1945, Guelma, PB 401, 24000, Algérie.

**E-mail : grara120@yahoo.fr**

<sup>3</sup>Laboratoire des Sciences et techniques de l'eau et Environnement, Université Mohamed Chérif Messaadia, Souk Ahras, PB 1553, 41000, Algérie.

**E-mail : khaldi fad@yahoo.fr**

La réutilisation agricole des eaux usées des affluents de l'oued Medjerda au Souk-Ahras est plus intense et vise essentiellement les cultures maraîchères. La connaissance des caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques de ces eaux constitue un moyen d'investigation pour l'évaluer le potentiel de risque. Nous avons effectués des investigations durant 5 mois (de Mars à Juillet 2016) au niveau deux principaux sites collectrices des eaux usées, ont été prospectés : site 1 (rejet en amont dans oued Medjerda), site 2 (rejet en aval dans oued Medjerda). L'étude de 15 paramètres physico-chimiques des eaux usées a montré que ces eaux sont caractérisées par des couleurs extrêmes, mauvaises odeurs, des pH et des températures élevées et des mélanges complexes très chargés en matière organique et des éléments nutritifs. L'analyse microbiologique a montré la présence de germes pathogènes (*Salmonelle*, *Shigelle*, *Staphylocoque*) et un taux élevé de coliformes fécaux et les streptocoques fécaux excèdent les valeurs indicatives préconisées par l'OMS. Par ailleurs, les levures pathogènes sont présentes dans tous les sites étudiés. Cette utilisation pose des nuisances potentielles pour l'environnement en général et risques toxicologiques pour la santé de l'homme en particulier.

**Mots clés:** Eaux Usées, Oued Medjerda, Souk-Ahras, Réutilisation Agricoles, Risque Toxicologiques.

## Etude physiologique et comportementale de la toxicité des Nanoparticules manufacturées (ZnO) chez (*Helix aspersa*) bioindicateur de pollution de l'environnement

**Grara Nedjoud<sup>1</sup>, Khaldi Fadila<sup>2</sup>, Benamara Amel<sup>3</sup>, Zenir Zineb<sup>2</sup>, Abdelmajid Selma<sup>2</sup>, Bouloudenine Manel<sup>2</sup>, Boumaaza Awatif<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la Terre et de l'Univers, Université 8 Mai 1945 Guelma 24000–Algérie.

<sup>2</sup>Université Mohamed Chérif Messaadia, Souk Ahras, PB 1553, 41000, Algérie.

<sup>3</sup>Laboratoire de Toxicologie Cellulaire. Université Badji Mokhtar- Annaba BP 12 Annaba 23000, Algérie.

**E-mail : [grara120@yahoo.fr](mailto:grara120@yahoo.fr)**

### Résumé

Dans cette étude nous nous sommes intéressés à l'évaluation de l'impact des nanoparticules métalliques à base ZnO et leurs effets sur un organisme bioaccumulateur et bioindicateur de pollution de l'environnement et un indicateur d'état sanitaire *Helix aspersa* pour la préservation de la santé de l'Homme. Il s'agit d'une étude de toxicité subchronique par la voie d'absorption digestive. La toxicité du ZnO est déterminée chez l'escargot *Helix aspersa* grâce à un biotest réalisé en laboratoire sur des animaux exposés à des concentrations croissantes de ZnO (500 µg/g, 1000 µg/g, 5000 µg/g, 10000 µg/g, 15000 µg/g). Les premiers résultats montrent que la présence de Nanoparticules métalliques à base de ZnO provoquait une diminution du diamètre (D et L) de la coquille, une réduction dose – dépendante du poids des organes moux en particulier (glande digestive et rein), ainsi qu'une réduction dose - dépendante du taux de consommation et du poids sec des déchets ainsi que des perturbations comportementales ont été noté.

**Mots clés :** *Helix aspersa*, Nanoparticules métalliques, ZnO, indicateur d'état sanitaire, bioaccumulation, comportement, glande digestive, rein.

## Détoxification des eaux usées (STEP Guelma) par les Nanoparticules et les lentilles d'eaux

**Grara Nedjoud<sup>1</sup>, Khalidi Fadila<sup>2</sup>, Bouchelaghem Sabrina<sup>3</sup>, Boumaaaza Awatif<sup>1</sup>,  
Bouchelegem Amira<sup>4</sup>, Bouregaa Marwa<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la Terre et de l'Univers, Université 8 Mai 1945 Guelma 24000 - Algérie.

<sup>2</sup>Département de Biologie, Université Mohamed Echérif Messaadia, Souk Ahras, BP1553, 4100, Algérie.

<sup>3</sup>Département de Biologie, Université Chadely Ben Djedid d'El Tarf 36000.

<sup>4</sup>Département d'Ecologie 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, BP 401, 24000, Algérie.

**E-mail: [grara120@yahoo.fr](mailto:grara120@yahoo.fr).**

Dans cette étude nous nous sommes intéressées à la caractérisation physicochimique et bactériologique des eaux usées de la station d'épuration de la ville de Guelma avant et après traitement par la STEP, l'Ag, le Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> et les Lentilles d'eaux. La caractérisation physicochimique des eaux usées brutes a montré qu'elles constituent des mélanges complexes très chargés en matières organiques avec des valeurs moyennes de MES : 244mg/l, en DBO<sub>5</sub> : 186,33 mg d'O<sub>2</sub>/l et en DCO : 295,2 mg d'O<sub>2</sub>/l, le rapport (DCO /DBO<sub>5</sub>=1,58) souligne bien le caractère biodégradable des eaux usées de l'entrée de la STEP de Guelma. Cependant, la caractérisation bactériologique des eaux usées a montré une richesse des eaux, en bactérie indicatrice de contamination fécale et en germes pathogènes avec des valeurs moyennes 3,9.10<sup>5</sup>FMAT/ml, 173.10<sup>3</sup>CT/100ml, 1,6.10<sup>3</sup>CF/100ml, 3,5.10<sup>3</sup>SF/100 ml, nombre indéterminé des spores de *Clostridium sulfito-réducteurs* et présence des Staphylocoques (*S. epidermidis*). Le rapport (CF/SF= 0,46) souligne que l'origine de contamination de ces eaux usées est d'origine animale. Les traitements des eaux usées ont permis un abattement des indicateurs physicochimiques de la pollution de l'ordre de : 95,77% MES, 92,36% DBO<sub>5</sub>, 81,96% DCO respectivement de l'eau brute traitée par la STEP, de l'ordre de : 92,21% MES, 97,48% DBO<sub>5</sub>, 90,35% DCO de l'eau traitée par les lentilles d'eaux, de l'ordre de : 96,31% MES, 92,49% DBO<sub>5</sub>, 79,53% DCO respectivement de l'eau brute traitée par le Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> et de l'ordre de : 96,86% MES, 96,60% DBO<sub>5</sub>, 90,35% DCO de l'eau traitée par l'Ag. Concernant les indicateurs bactériologiques de la pollution, les traitements utilisés dans notre étude ont permis une réduction de l'ordre de 100% de CT, 100% des CF et 100% des CSR dans l'eau brute traitée par Ag, de l'ordre de 99,99% de CT, 99,94% des CF, 99,71% des SF et 100% des CSR dans l'eau brute traitée par Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, de l'ordre de 99,70% de CT, 96,88% des CF, 95,14% des SF et 100% des CSR dans l'eau brute traitée par la STEP et de l'ordre de 99,98% de CT, 99,59% des CF, 99,71% des SF et 100% des CSR dans l'eau brute traitée par les lentilles d'eaux. Concernant la recherche des germes pathogènes dans l'eau brute traitée par les différentes procédées, nous constatons une absence des Salmonelles, des Shigelles, de *Vibrion cholérique* et de *Pseudomonas* avec présence (*Staphylococcus epidermidis*) après traitement des eaux usées par les lentilles d'eaux et par la STEP avec une absence totale de tous ces germes après traitement catalytique par l'oxyde de fer et l'argent.

**Mots clés** : Traitement biologique, traitements catalytique, les lentilles d'eaux, STEP, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Ag, indicateurs physico-chimiques, indicateurs bactériologiques.

## Hepato-toxicite produite par l'exposition a un pesticide organophosphore « le diazinon

**Tayaa Hakima<sup>1 et 2</sup>, Bouhali Imed Eddine<sup>2</sup>, Tahraoui Abdelkrim<sup>2</sup>**

•Centre universitaire de Mila

2-Laboratoire de Neuro-endocrinologie Appliquée, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar, BP 12, 23000, Annaba, Algérie

E-mail : [tayaa.hakima@yahoo.f](mailto:tayaa.hakima@yahoo.f)

La surveillance de la qualité environnementale est devenue très importante pendant ce siècle étant donné que cette qualité diminue avec l'industrialisation grandissante dans beaucoup d'endroits de monde. Les écosystèmes aquatiques et terrestres deviennent en menace ce qui a fait l'objet de plusieurs travaux scientifiques. Le diazinon est l'un de plusieurs insecticides organophosphorés qui sont omniprésents dans l'environnement contemporain et essentiel pour l'agriculture ; il est généralement utilisé pour la lutte contre les insectes ravageurs des plantes. Les rats sont des rongeurs terrestres qui sont couramment utilisés comme un bioindicateur de milieu terrestre. Dans le cadre d'un programme de surveillance de l'effet des insecticides sur l'environnement et considérant l'implication de ce produit qui est le diazinon dans les changements immunitaires et comportementaux qui surviennent au cours de la gestation, nous avons opté pour une démarche expérimentale en se basant sur l'administration, à des rattees gestantes wistar, d'une dose de 10 mg/kg (1/6 de la DL<sub>50</sub> au cours de 7 jours consécutifs. Nos résultats ont montré que l'anxiété est plus amplifiée au 7<sup>ème</sup> jour chez le lot traité au diazinon, altération de la mémoire spatiale chez le lot traité au diazinon comparativement au lot témoin. L'histologie du foie montre une congestion associée à une dilatation de la veine centrale chez le lot traité au diazinon comparativement au lot contrôle et les paramètres du stress oxydatif ont montré une perturbation des taux de GSH et MDA.

**Mot clés :** Environnement, diazinon, agriculture, rat wistar, bioindicateur, hepato-toxicité.

## **Effet d'un nouveau fongicide associant la fenamidone et le fosetyl aluminium sur la croissance, le métabolisme respiratoire et l'activité enzymatique anti oxydante de *paramecium sp.***

**Benamara Maroua<sup>1</sup>.Djebar M.R<sup>1</sup>, Nasri H<sup>2</sup>, Benlaifa M<sup>1</sup>, Berrebah H<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Université d'Annaba, BP.12, 23000 Annaba.

<sup>2</sup>Laboratoire de Biodiversité et pollution des écosystèmes,département de biologie université de Chadli Benjdid El Tarf Algerie.

*E-mail: [wawabe-@hotmail.fr](mailto:wawabe-@hotmail.fr)*

Au cours des dernières années, il est de plus en plus conscients que les pesticides ne agissent seulement contre la cible pour laquelle ils ont été approuvés, mais sur l'ensemble de l'écosystème. Pour cette raison, nous avons choisi la paramécie, micro-organisme, comme un modèle alternatif sur lequel nous avons testé l'effet des pesticides.

Cependant, les données indiquent que leur utilisation peut présenter un risque pour l'environnement, en particulier, les organismes aquatiques. Par conséquent, le but de la présente étude était d'étudier l'effet de verita flash, un fongicide largement utilisé et l'un des contaminants les plus courants dans le système aquatique des eaux douce sur les biomarqueurs du stress oxydatif de l'eau douce cilié *Paramecium sp.*

Nous avons suivi la cinétique de croissance. En outre, nous avons étudié la variation de biomarqueurs de stress tels que : l'activité CAT, ROS les BAP's.

En conclusion, les résultats de ce travail mettent en évidence que l'exposition au fongicide utilisé induit un stress oxydatif chez *Paramecium sp.*, traduit par une inhibition de la croissance cellulaire. Parallèlement une stimulation des activités enzymatiques ; CAT , des ROS, ainsi du taux de BAP's .

**Mots clés** : microorganismes, toxicité, ROS, BAP's, biomarqueurs.

## **Enquete ethnobotanique sur les plantes detoxifiantes utilisees en medecine traditionnelle**

**Bouachari Mounira .Boughandjioua.N, Benkirat.N.I, Benkirat .A Mastour.F**

*Laboratoire de Pharmacognosie, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université BADJI MOKHTAR, ANNABA*

**E-mail : [pharma\\_nira@hotmail.com](mailto:pharma_nira@hotmail.com)**

Chaque jour, les toxines provenant de l'alimentation - surtout lorsqu'elle est trop riche en graisses saturées, en produits raffinés et en sucre - s'accumulent dans l'organisme. Dès lors, celui-ci accuse la fatigue, l'obésité et le manque de tonus.....etc. **D'où l'intérêt de détoxifier notre organisme.**

**Dans le but de connaître les plantes utilisées dans la médecine traditionnelle pour éliminer les toxines de notre organisme, on a réalisé une enquête ethnobotanique par la distribution de façon aléatoire d'un questionnaire auprès de 200 personnes de 3 communes de l'Est Algérien (Guelma, Skikda, Annaba), cette étude s'est déroulée durant l'année 2015.**

Les résultats obtenus ont permis de recenser plusieurs drogues dont les plus utilisées sont les feuilles d'ortie, de myrte, de thé, d'artichaut, de menthe, de romarin, de céleri et de tilleul et de laitue, les feuilles et les fruits de citron, les bulbes d'ail et d'oignon, les tubercules de curcuma, les stigmates de maïs.....etc. Majoritairement elles sont utilisées en décoction, infusion, macération pour une durée de 3 semaines. La majorité confirme l'efficacité des plantes utilisées.

Les perspectives de ce travail est de mener une étude pharmacologique et microbiologique pour vérifier l'efficacité de ces plantes.

**Mots clés :** enquête ethnobotanique, Est Algérien, détoxifier, drogues.

## **Evaluation de la toxicité du fongicide chlorothalonil sur quelques paramètres hématologiques et le poids des organes par gavage chez le rat male**

**Dellal Imene<sup>1</sup>, MalleM Leïla<sup>2</sup>, et Boulaakoud Mohamed Salah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Recherche d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar –Annaba- Algérie,

**E-mail : dellal\_imene@yahoo.fr**

<sup>2</sup>Laboratoire de Recherche d'Ecophysiologie Animale, Département de Médecine Dentaire, Facultés de Médecine Annaba, Université Badji Mokhtar –Annaba- Algérie

Le chlorothalonil est un fongicides appartenant à la famille des Isophtalonitriles classé comme cancérigène probable chez l'humain.

Ce travail vise à évaluer les risques d'un fongicide sur quelques paramètres hématologiques et le poids des organes cibles chez le rat Wistar.

Les expérimentations ont été effectuées sur 21 rats mâles. Les animaux ont été répartis en groupe témoin et deux groupes traités au Chlorothalonil aux doses (60, 180 mg/kg/j) pendant 4 semaines par voie de gavage. A la fin de la période de traitement, les rats ont été sacrifiés par décapitation. Le sang est recueilli dans des tubes EDTA pour le dosage des paramètres hématologiques globules rouges, hémoglobine, hématocrite, globules blancs, et lymphocytes, Après dissection des animaux, le foie, le rein, la rate et les testicules sont prélevés et pesés à l'aide d'une balance de précision.

Nos résultats révèlent une augmentation dans la masse du foie, la rate et le rein par contre une diminution du poids des testicules des groupes traités comparé au groupe témoin. Les résultats des paramètres hématologiques indiquent une diminution des globules rouges, de l'hémoglobine, et de l'hématocrite. Par contre, une augmentation des globules blancs et des lymphocytes toujours chez les animaux traités comparé au groupe témoin.

**Mots clés :** Fongicide, chlorothalonil, rat, toxicité, hématologie.

## **Relation quantitative structure - genotoxicite d'amines aromatiques et heteroaromatiques**

**Haag Hamza, Souici M.L ; Boukachabie M.K ; Guemri A ; Messadi D**

Laboratoire de sécurité environnementale et alimentaire (LASEA). Université BADJI Mokhtar Annaba. BP 12. 23000.

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

L'exposition de l'Homme à une multitude de substances chimiques est aujourd'hui l'objet de toutes les suspicions en matière d'effets néfastes sur la santé. Parmi ces substances, les amines aromatiques et hétéroaromatiques et les hydrocarbures aromatiques polycycliques. La nécessité de la maîtrise des connaissances concernant la présence et la teneur de ces substances dans nos aliments est évidente en raison d'une part de leurs pouvoirs génotoxiques/mutagéniques et d'autre part du fait qu'elles conduisent souvent à des maladies oncologiques (cancer) [1]. L'objectif de ce travail est de développer de nouveaux modèles QSAR efficaces pour prédire le pouvoir génotoxique ( $\log R$ ) des amines aromatiques et hétéroaromatiques se basant sur des descripteurs moléculaires [2] choisis par algorithme génétique et reliés à  $\log R$  par régression linéaire multiple [3]. Des méthodologies ont été utilisées avec succès pour obtenir un modèle à la fois fiable, c'est-à-dire prédictif, et interprétable du point de vue phénoménologique. Les conclusions tirées de ce modèle construit et validé à partir de données puisées dans la littérature [4] sont en accord avec les travaux antérieurs des améliorations concrètes au niveau des statistiques ( $R^2=0,8264$ ,  $Q^2= 0,7921$  et  $Q^2_{ext}=77,35$ ) sont à signaler.

**Mots clés :** Génotoxicité, Amine aromatique et hétéroaromatique, QSAR, Descripteurs moléculaires. RLM.



## **Effects of ccl4 administration on the variation of some biochemical parameters and of the profile of oxidative stress in rats of the strain wistar**

**Slama Kheira.Messerah Mahfoud et Boumenjel Amel**

Laboratory of Biochemistry and Environmental Toxicology, Department of Biochemistry, Faculty of Science,  
University Badji Mokhtar, Annaba

**E-mail:**[slamakheira@yahoo.fr](mailto:slamakheira@yahoo.fr), [mmessarahdz@yahoo.fr](mailto:mmessarahdz@yahoo.fr), [amelibis@yahoo.fr](mailto:amelibis@yahoo.fr)

Carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) used as industrial product, dry cleaning and fire extinguisher fluids. It is toxic by inhalation, ingestion, and dermal contact. High exposure to carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) can be caused liver, kidney and blood damaged in human.

The aim of this study is to evaluate the harmful effect of carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) induced on hematological, biochemical parameters and oxidative stress in rats.

This experience was carried out on 16 healthy male Wistar rats, were divided into 2 groups of 8 rats each. Group A (control): rats were treated with olive oil in quantities equivalent to the volume of CCl<sub>4</sub> and olive oil in Group B and the rats of Group B (CCL<sub>4</sub>) are treated with 1 ml/kg body weight of CCl<sub>4</sub> in a solution with olive oil.

After treatment with carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>), our results show that exposure to carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) induced acute kidney injury in rats as well as disruption to their biochemical parameters shown by an increase of urea, creatinine and uric acid in the sera. In addition, the injection of CCL<sub>4</sub> induces a decrease in the antioxidant status in the kidney tissue and red blood cells was estimated by determining the activities of superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-Px) of oxidative stress parameters when compared to the control group . In conclusion, our study showed that the exhibition at CCl<sub>4</sub> induced a nephrotoxicity and destruction of red blood cells in rats by the generation of free radicals.

**Keywords :**Carbon tetrachloride, oxidative stress, biochemical parameters, red blood cells, rats.

## **Toxicity assessment of trace metal element (cd) on a bioindicator alternative model: *helix aspersa***

**Yahyaoui Amina, Djebbar Mohamed Réda, Ammamra Ryma, Khene Lyes, Kahli Housseem, Zouainia Sabrina & Berrebah Houria.**

Laboratory of Cellular Toxicology, Badji Mokhtar University, ANNABA –Algeria-

**E-mail: [nabila304@hotmail.fr](mailto:nabila304@hotmail.fr)**

Preserving the environment is a major preoccupation in the world. Therefore man becomes conscious of the impact generated by his many polluting shares from rapid technological development. Actually, humanity is subjected to exposure of growing concern to xenobiotics including heavy metals with significant potential toxicity. Cadmium a metal element from its desirable physical characteristics, it is used for industrial purposes. To assess the potential impact of a pollutant on the environment, current research focuses primarily the detection of signs reflecting alterations

The present study aims to evaluate effects of extreme concentrations of cadmium on an organism both bio-accumulator and bio-indicator of pollution *Helix aspersa*.

We were interested to physiological parameters snails namely the weight of animals and biomarkers of oxidative stress in this case the GSH, GST and CAT activity then the biomarkers of lipid peroxidation MDA. Our results reveal firstly a dose related inhibition in body weight of treated snails. On the other hand, cadmium induced a disturbance of overall metabolism in the hepatopancreas resulting increased level of GSH followed by induction of CAT activity and inhibition of the activity GST thus a significant decrease in MDA levels, related to the release of reactive oxygen species.

**Keywords:** *Helix aspersa*, Cadmium, Xenobiotic, Bioindicator, Toxicity.

## **Effets de l'administration par voie sous- cutanee du nickel associe avec le zinc et le selenium surl'uremie et le determinisme de la reproduction chez les rates gestantes wistar**

**Salah Imène. Adjroud Ounassa\*, Boulila Ismahène, Fédala Anfal, Saouli Asma, Bensaâd Mohamed Sabri.**

Laboratoire de Physio-Toxicologie, Pathologie Cellulaires et Moléculaires-Biomolécules, Faculté de Sciences de la Nature et de la vie, Université BATNA 2

**Email: [imene.phy@gmail.com](mailto:imene.phy@gmail.com)**

Le nickel est un polluant environnemental potentiellement carcinogène.

Le but de notre étude est d'évaluer l'effet du chlorure de nickel ( $\text{NiCl}_2$ ) seul soit combiné au zinc ( $\text{ZnCl}_2$ ) et au sélénium (Se) sur l'urémie et la fonction rénale chez des femelles gestantes *albinos Wistar*. Le  $\text{NiCl}_2$  est administré seul (100 mg/kg) par voie sous-cutanée (sc) ou en association avec le  $\text{ZnCl}_2$  (20 mg/kg) soit avec le Se (0.3mg/kg) ou combiné à la fois au Se et le  $\text{ZnCl}_2$ . le sang est prélevé le 6<sup>e</sup> et au 20<sup>e</sup> jour.

Les résultats obtenus montrent que le nickel engendre dès le 6<sup>e</sup> et au 20<sup>e</sup> jour de gestation après son administration par voie sc une augmentation notable du taux d'urée plasmatique. L'administration du sélénium provoque une diminution du taux d'urée plasmatique. Le zinc ne semble pas avoir d'effets sur l'urémie. Le  $\text{NiCl}_2$  réduit le poids corporel de la mère au 6e et au 20e jour de gestation, comme il provoque une diminution considérable du nombre de foetus et une augmentation du nombre d'avortements. Le sélénium a contrecarré les effets toxiques du  $\text{NiCl}_2$  sur le déterminisme de la reproduction, tandis que le  $\text{ZnCl}_2$  n'a révélé aucun effet protecteur.

**Mots-clés:** Nickel, Zinc, Sélénium, Urée plasmatique, Rein.

## **Les intoxications médicamenteuses étude statistique au niveau du C.H.U. de Sétif (bilan du service de la reanimation 2015-2016)**

**E I Kolli Hayet<sup>1</sup> , Elkolli Meriem<sup>2</sup>**

1 : Laboratoire des Matériaux Polymériques Multiphasiques, Département de Génie des Procédés, Faculté de technologie, Université Ferhat Abbas, Sétif 1

2 : Laboratoire de Valorisation des Ressources Biologiques Naturelles, Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas, Sétif 1

Tous les médicaments sont des toxiques potentiels et c'est la dose qui fait le poison, alors un simple surdosage peut transformer un effet thérapeutique bénéfique en effet toxique.

Les intoxications médicamenteuses représentent 80% des intoxications recensées ayant nécessité une hospitalisation aux urgences et en réanimation. Ces intoxications médicamenteuses peuvent atteindre tous les systèmes du corps humain. Ceux qui sont le plus souvent atteints sont le système nerveux central, le système digestif et le système cardiovasculaire. Une même substance peut toucher plusieurs systèmes à la fois. Le traitement des intoxications est symptomatique et parfois évacuateur ou spécifique (antidotes). Plusieurs facteurs interviennent dans les processus d'action toxique, notamment au niveau des phases toxicodynamique et toxicocinétique. Les médicaments incriminés dans les intoxications sont appartenus aux différentes classes pharmaceutiques comme les psychotropes, les cardiotropes, les antalgiques, les hypoglycémisants et les antihistaminiques. D'une façon générale, la puissance de toxicité médicale est mesurée par la dose létale 50 (DL<sub>50</sub>). La manière d'exprimer cette dose peut varier selon les voies d'administration. Dans ce contexte, on a fait une étude statistique sur les différents cas d'intoxications recensées au C.H.U de Sétif et on a essayé de voir les causes, les tranches touchées, les symptômes, les interventions...etc

**Mots clés:** DL50, psychotropes, cardiotropes, toxicodynamique, toxicocinétique.

## **Détermination du contenu lipidique et l'activité des lipases au niveau des organes de rates wistar gavées au chlorpyrifos (cpf)**

**Mebarek Khayra, Bouanane Samira, Merzouk Hafida; Baba Ahmed Fatima Zohra, Nacer Wassila**

Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Sciences de la terre et l'univers, Université de Tlemcen, Algérie

**E-mail : [bellealgeroise@outlook.fr](mailto:bellealgeroise@outlook.fr)**

L'utilisation ou l'exposition aux pesticides organophosphorés (OP) provoque des dommages pour la santé qui peuvent être caractérisés par une inflammation voire une toxicité au niveau des organes.

L'objectif de ce travail est de déterminer l'effet du chlorpyrifos, insecticide OP, sur le contenu lipidique et l'activité des lipases de quelques organes (foie, tissu adipeux, muscle, cerveau) chez des rates Wistar âgées de 3 mois gavées au CPF du sevrage à l'âge adulte. Nos résultats montrent que le gavage des rates par cet insecticide à la dose DL50/25 entraîne une augmentation du cholestérol total et des triglycérides au niveau du foie, tissu adipeux et cerveau ; ainsi qu'une augmentation de l'activité de LPL et LHS du tissu adipeux.

Ces résultats montrent l'effet néfaste des pesticides sur ces organes cibles qui peut à long terme entraîner de véritables problèmes de santé.

**Mots clés:** chlorpyrifos, LPL, LHS, organes, rates wistar.

## Cytotoxicity and immunomodulatory activities of Argan oil and olive oil

**Aribi Boutheyna<sup>1</sup>.Zerizer<sup>1</sup>Sakina<sup>1</sup>, Kabouche Zahia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> University of Frères Mentouri, Department of Animal Biology, Constantine, Algeria. Option Immuno- Oncology.

**E-mail: aribiboutheyna@gmail.com**

<sup>2</sup> University of Frères Mentouri , Department of Chemistry Laboratory of Therapeutic Substances Obtention (LOST), Constantine, Algeria.

**E-mail : aribiboutheyna@gmail.com**

Argan oil extracted from *Argania spinosa* as well as olive oil are used in traditional medicine to treat variety of disorders including inflammations, asthma, blood disorders, fevers, liver disorders etc. The toxicity test of both extracts was determined using up and down method test, in order to study the lethal dose *in vivo*. The immunomodulatory potential of the argan oil was determined for its effects on immune functions through carbon clearance rate in order to test the phagocytic activity. Our results showed that argan oil exerted a potentiel immunostimulatory activity in rats and this in a dose dependent manner when compared to the control and this effect is quite comparable to the olive oil. These findings suggest that argan oil and olive oil can able to stimulate the innate defense mechanisms and it can be considered as an alternative therapy to boost the innate immune functions during the impaired immunological conditions.

**Keywords:** Argan oil, olive oil, cytotoxicity activity, immunomodulatory activity, *in vivo*

## **L'effet combiné de Cadmium et de l'extrait de feuille d'Olivier sur l'hématologie chez le rat wistar**

**Chaker Ryma; Abdennour Cherif.**

*Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, BP 12, Annaba 23000, Algérie.*

**E-mail: [rima.chakerr@gmail.com](mailto:rima.chakerr@gmail.com)**

Le cadmium est un polluant très répandue dans l'environnement, caractérisé par sa toxicité aux divers organes. Il est classé dans la liste noire des métaux lourds. Les feuilles d'olivier contiennent une grande quantité de polyphénols, ces derniers sont connu par leur effet antioxydants vis-à-vis les radicaux libres et les peroxydes générés par le cadmium

Dans ce travail, on s'est penché sur l'exposition des rats mâles à un régime alimentaire contenant du cadmium seul (Cd) ou en combinaison avec l'extrait aqueux brut des feuilles d'olivier (Cd+EFO) pour une période d'un mois. Des rat wistar ont été divisés en groupe témoin, et 3 autres groupe traités par l'extrait des feuilles d'olives (EFO), le cadmium (Cd) et le cadmium + l'extrait des feuilles d'olives (Cd+EFO).

Chez le groupe traité par le cadmium, les résultats des paramètres hématologiques montrent une diminution significative du nombre des globules rouges, d'hémoglobine, d'hématocrite, le MCV, MPV et le PLT mais le taux de MCH, le PDWc et le PCT ont été diminués légèrement. Par contre, les taux de GR, Ht, MCV, MPV et le PLT chez le groupe traité par (Cd+EFO) sont comparable au témoin.

Le Cd a provoqué une augmentation du nombre des globules blancs, les lymphocytes, mais le nombre des les granulocytes, les éosinophiles n'ont pas été changés. Le nombre des globules blancs et des lymphocytes chez le groupe (Cd+EFO) sont le même que celui du témoin.

En conclusion, la combinaison du Cd avec l'extrait des feuilles d'olive a joué un rôle protecteur contre l'intoxication du Cd.

**Mots clés :** Cadmium, paramètres hématologiques, feuille d'Olivier.

## L'évaluation de la toxicité potentielle d'un engrais sur un gastéropode terrestre *Hélix aspersa*

**Djemil Karima, Gouasmia Yassin, Tadjine Aicha**

Université CHADLI BEN DJEDID el tarf/institut de science biologiques

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

Les engrais chimiques permettent d'obtenir un plus grand rendement agricole, mais sont responsables d'une pollution massive des sols et de l'eau, en effet, leur utilisation pose de sérieux problèmes pour l'environnement et la santé humaine et animale. Pour limiter ces conséquences écologiques et sanitaires néfastes, nous avons conduit dans cette étude, en envisageant les effets néfastes sur le modèle biologique d'un engrais complexe (NPK) car l'utilisation de cet engrais est toujours d'actualité dans la plupart des régions agricoles dans notre pays.

En effet, Nous nous sommes proposé de vérifier cette toxicité à travers les invertébrés, avec l'ambition de chercher à comprendre par quels mécanismes l'engrais pouvait exercer des conséquences délétères sur ces espèces animales lorsqu'ils sont exposés à court (7jours) et à moyen (21jour) terme sur des espèces bioindicatrices l'escargot *Hélix aspersa* à travers la mesure de biomarqueurs physiologique tel que le poids totale et le poids d'hépatopancréas d'un côté et d'un autre côté, nous nous sommes intéressés à une batterie de biomarqueurs tels que : GSH, activité CAT et leur évolution en présence du xénobiotique chez un organisme bioindicateur *Hélix aspersa*. Nos résultats mettent en évidence une toxicité confirmée par l'augmentation des protéines. Cet effet est accompagné par le déclenchement d'un système de détoxification (GSH) et la stimulation de l'activité enzymatique anti-oxydante : La catalase. Enfin, L'examen histologique a confirmé la toxicité du NPK sur l'escargot et ce à travers des altérations tissulaires très importantes au niveau de l'hépatopancréas.

**Mots clés :** NPK, Biomarqueur, Toxicité, Stress oxydant, Histologie.



## **Etude des effets de toxicité des extraits de *rubus fruticosus* L. Sur des rats wistar**

**Afif Chaouche Thanina, Arab Karim, Bouchenak Ouahida, Benhabyles Narimen, Yahiaoui Karima.**

Laboratoire de valorisation de conservation des ressources biologiques, université de Boumerdes, Algérie

**Email : afifchaouchethanina@yahoo.fr**

Ce travail consiste à réaliser une étude phytochimique de la Ronce et à tester la toxicité aiguë de l'extrait phénolique sur des rats Wistar.

L'étude de la toxicité aiguë est une analyse qualitative et quantitative de l'altération irréversible des fonctions vitales après administration unique d'une substance dans un délai de quelques minutes à quelques jours (2 à 4 semaines).

Cette toxicité est évaluée en déterminant la dose létale 50 (DL<sub>50</sub>) c'est-à-dire, la dose 50 unique qui provoque la mort de 50 % des animaux traités. Pour cela, nous avons utilisé 40 rats Wistar répartis en 2 lots de 10 rats dans chacun.

1 lot témoin, soumis à des injections intra péritonéales (IP) de 10ml/kg du (RTN2) ; sérum physiologique (RTN1) ou 10ml/kg de DMSO 5% (V/V)

1 lot soumis à des injections intrapéritonéales d'extrait de polyphénols à des doses croissantes de 150, 300, 600 et 800 mg/kg.

L'étude phytochimique a révélé une richesse en substances bioactives, la teneur totale en composés phénoliques était de 7.750 mg EAG/g E.

L'étude de la toxicité a montré que l'extrait utilisé n'a aucun effet nocif sur les rats, aucun cas de décès n'a été enregistré.

**Mots clés :** *Rubus fruticosus* L., polyphénols, toxicité, phytochimie, rats.

## **TOXICITE AIGUË DE THIAMETHOXAM (ACTRA® 25WG) SUR *Helix aspersa* ET *Helix aperta* adultes (GASTEROPODA, PULMONATA)**

**Douafer louiza & Soltani Noureddine\***

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba23000-Annaba (Algérie)

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

La prise de conscience et les préoccupations croissantes concernant l'impact de la pollution mondiale sur la vie et la santé humaines ont suscité l'intérêt des chercheurs pour caractériser et surveiller la qualité du biotope. Cette étude est s'inscrit dans un programme de biosurveillance de la qualité des sols dans divers biotopes du Nord-Est du pays. Elle vise à évaluer la toxicité aiguë (96 h) d'un insecticide néonicotinoïde (thiaméthoxam) très utilisé en Algérie, sur les adultes de deux espèces de gastéropodes terrestres communes au niveau du Parc National d'El Kala (PNK), *Helix aspersa* et *H. aperta*. Le traitement a été réalisé par application topique à diverses concentrations : 720, 1000, 2000 et 3200 µg/escargot. Les résultats de l'analyse des mortalités après 96 h d'exposition indiquent que la DL<sub>10</sub> du thiaméthoxam chez *H. aspersa* est de 4612 µg /escargot et de 3508 µg/escargot pour *H. aperta*. Cependant, la DL<sub>50</sub> déterminée chez *H. aspersa* est de 51850 µg/escargot et chez *H. aperta* elle est de 43830 µg/escargot. L'espèce *H. aperta* semble la plus sensible au thiaméthoxam comparativement à l'espèce *H. aspersa*. Par conséquent, cet insecticide présente également une activité molluscicide lors du contrôle des ravageurs.

**Mots clés:** Toxicité, Thiaméthoxam, Application topique, Gastéropodes terrestres, PNK.

## Dépollution d'un colorant diazoïque par un procédé d'oxydation avancé

**Zabat Nacéra, Grabsi Mohammed**

Faculté des Sciences de l'Ingéniorat, Laboratoire de Recherche Génie de l'Environnement, Département de Génie des Procédés, Université de Annaba B.P 23000, Annaba ; Algérie.

**E-mail : zabatnassira@yahoo.fr**

Les rejets des industries textiles tels que les colorants, entraîne une grave toxicité des eaux de surfaces et des nappes phréatiques, conduisant ainsi une importante pollution à l'environnement. Cependant un traitement préalable de ces eaux de rejets s'impose.

Les procédés physico-chimiques classiques conduisent à une production de boues, de solides pollués ou de concentrât qui sont incontournable et ces polluants sont difficilement éliminés. Pour toutes ces raisons (faible minéralisation, possibilité de formation de sous-produits toxiques), les procédés d'oxydation avancés (POA)s sont utilisés.

L'efficacité de ces derniers résulte généralement de la génération "in situ" de radicaux hydroxyles qui sont extrêmement réactifs vis-à-vis de la plupart des composés organiques notamment les colorants.

Dans cette perspective, un travail a été effectué pour éliminer le rouge Congo connu comme colorant toxique et très dangereux, en milieu aqueux par un procédé d'oxydation avancé en présence d'un oxydant le peroxyde d'hydrogène ( $H_2O_2$ ) et en utilisant un catalyseur hétéropolyanionique de type Dawson ( $\alpha_2P_2W_{17}Fe$ )<sup>7-</sup>.

Les conditions optimales pour l'étude de cette réaction d'oxydation sont : pH de la solution aqueuse initiale, masse du catalyseur, concentration de l'oxydant( $H_2O_2$ ), concentration du colorant, effet de la température et du type de catalyseur.

L'efficacité de décoloration obtenue est très satisfaisante, elle est égale à (95%).

**Mots clés :** colorants toxiques ; Procédé d'oxydation avancés ; pollution des eaux ; rouge Congo ; hétéropolyanions.

## Using of the snail *helix aspersa* (mollusc, gasteropod) as bioindicator of soil pollution in north-east of algeria: growth and biomarkers

**Yusra Bairi<sup>1</sup>, Karima Sifi <sup>1</sup>, Noureddine Soltani <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Animal Biology, Department of Biology, Faculty of Sciences, University Badji-Mokhtar of Annaba 23000-Annaba, Algeria

Email: **yousrax\_b17@live.fr**; **karima.sifi@univ-annaba.dz**

Terrestrial gastropods such as snails are used to assess the impact of soil contamination especially for industrial and agricultural pollution. This study aims to biomonitoring of soil quality by using a bioindicator species, the snail *Helix aspersa* (Mollusc, Gastropod) by determination the impact of industrial and agricultural pollution on growth and specific activity of two biomarkers, acetylcholinesterase (AChE) and glutathion S-transferase (GST). The samples have been collected during the winter and spring seasons of 2016, at three sites located in the North-East of Algeria; El Hadjar, site exposed to industrial pollution; El Tarf, site subject to urban and agricultural sources of pollution; and El Kala, site distant from any source of pollution. The results reveal very significant differences between the growth of the individuals from the different study sites. Furthermore, the results showed a significant inhibition of AChE activity and a significant increase in the activity of the GST in samples collected from El Hadjar and El Tarf as compared to El Kala. The growth effect and the inhibition of AChE and increase of the GST in El Hadjar and El Tarf are in relation with the level of exposition of these sites to respectively industrial and agricultural pollution.

**Keywords:** *Helix aspersa*, Biomonitoring, Growth, Biomarkers, Pollution.

## **Les mousses comme bio-indicateur de pollution (toxicologie) et sont role pour un milieu sein (nord est algerien).**

**Boukhatem Amel, Amamra Amina, Kahit Fatima Zahra, Benslama Mohamed<sup>1</sup>.**

*1 Laboratoire de recherche: sols et développement durable; Facultés des Sciences; Université Badji Mokhtar Annaba, B.P 12 Annaba*

**Email : sabrinaboukhatem23@gmail.com**

La bioindication relative à la qualité de l'air est l'utilisation d'organismes sensibles à un polluant donné présentant des effets visibles macroscopiquement ou microscopiquement, afin d'évaluer la qualité de l'air. Celle-ci fournit une information semi-quantitative sur la contamination atmosphérique et permet d'apprécier directement les impacts environnementaux des polluants.

L'observation d'organismes bioindicateurs complète généralement les dispositifs de mesures automatiques ou orientent les choix de molécules à analyser.

Il y a plus de 20 ans, la capacité de fixation des radionucléides par les mousses a été mise en évidence à la suite des essais nucléaires atmosphériques qui ont eu lieu notamment dans la période allant de 1957 à 1963. A partir de cette constatation, ces végétaux, ont donné lieu à des études radioécologiques, leurs caractéristiques physiologique, biogéographique et écologique correspondant parfaitement aux critères auxquels doit répondre un bioindicateur de pollution.

Notre étude à mettre le point sur l'importance de ces petite végétaux pour lutter la pollution et tous les formes de toxicité pour être un milieu sein pour le bien être des autres végétaux, animaux et même l'homme, cela nous nécessite de protéger ce patrimoine.

**Mots clé :** Toxicologie, pollution, bioindication, mousses, Nord-est algérien.

## **Etude de quelques biomarqueurs de stress oxydant chez *T.durum* suite à l'application d'un herbicide sulfonylee.**

**Ferfar meriem, Meksem, Amara Leila, Meksem Nabila, Bensaid Maroua, Yaiche Fatma et Djebbar Mohammed Réda.**

(Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba)

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

Les adventices exercent une concurrence sur la céréale vis-à-vis de la lumière, de l'eau, des éléments minéraux et de l'espace. Cette concurrence entraîne une baisse de rendement considérable pouvant aller jusqu'à 50% de perte. 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 sulfonylees font parties herbicides les plus utilisés au monde, grâce à leur large spectre d'efficacité et leur bonne sélectivité vis-à-vis de plusieurs plantes cultivées.

L'objectif de cette recherche est d'étudier l'effet de l'utilisation d'un herbicide sulfonylee « le Sekator » sur les variétés **Semito** et **Cirta** de *T.durum* en étudiant plusieurs biomarqueurs de Stress oxydant tel que : la Catalase, la Glutathion-S-Transférase, le Glutathion et le malondialdéhyde.

Les résultats obtenus révèlent la manifestation d'une importante induction du système de détoxification se traduisant par une stimulation des activités enzymatiques de la catalase et de la glutathion-s-transférase et une diminution de la teneur en glutathion et une augmentation de la teneur du malondialdéhyde chez les deux variétés de blé dur : Sémito et Cirta. Les enzymes de biotransformations sont parmi les premiers à répondre à la présence d'un xénobiotique dans un organisme vivant.

**Mots Clés** : Biomarqueurs, Stress oxydant, Enzymes, Détoxification, *Triticum durum* Desf.

## **Effect of the joint supplementation of vitamin e and selenium on experimental rats after chronic silver exposure**

**Mouna Gueroui\* and Zine Kechrid**

Applied Biochemistry and Microbiology Laboratory, Department of Biochemistry, Science faculty, Badji Mokhtar University

**E-mail : [mouna\\_gueroui@yahoo.fr](mailto:mouna_gueroui@yahoo.fr)**

Due to undesirable hazardous interactions with biological systems, we evaluated the effect of chronic exposure to silver on certain biochemical, and some oxidative stress parameters with histopathological examination of liver, as well as the possible protective role of selenium and/or vitamin E as nutritional supplements.

Male Wistar albino rats were treated with (20 mg/l) of silver nitrate ( $\text{AgNO}_3$ ), (1mg/l) of selenium in drinking water and/or (400 mg/kg) of vitamin E in diet during 3 months of experiment.

According to the results which have been obtained; there was an increase in serum lactate dehydrogenase (LDH), lipase activities and cholesterol level, a decrease in serum total protein, calcium and alkaline phosphatase (ALP) activity in Ag-intoxicated rats. Thus, the findings showed that  $\text{Ag}^+$  ions affected antioxidant defense system by decreasing hepatic superoxide dismutase (SOD) activity and increasing vitamin E concentration. In addition, histological study showed some hepatic tissue alterations. Treatment with vitamin E and/or selenium exhibited a defensive role on the toxic effects of silver on the parameters mentioned previously.

In conclusion, depending on the concentration and duration of exposure to  $\text{AgNO}_3$  in this study, silver could cause harmful effects in animal body. These effects can be more toxic in high concentrations or prolonged time exposure to this metal. In contrast, selenium and vitamin E act as powerful antioxidants which may exercise adverse effect against the toxicity of this metal.

**Key words:** silver, vitamin E, selenium, oxidative stress, Wistar rats.

## **Impact d'un residu pharmaceutique (ciprofloxacine) sur un modele biologique alternatif : *paramecium sp***

***Fella Kermiche Achaichia, Houria Djebbar & Med Reda Djebbar***

Laboratoire de Toxicologie Cellulaire,  
Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba,  
23 000 (Algérie)

**Kermiche.fella@yahoo.fr**

Avec le sol, les eaux de surface sont le réservoir final d'innombrables polluants persistants dans l'environnement, qui peuvent contaminer toute la chaîne alimentaire. Il en est ainsi des rejets pharmaceutiques qui se retrouvent dans les eaux de surface. Cette étude s'intéresse donc aux effets de ces résidus sur l'environnement ; pour cela nous avons choisi un groupe pharmaceutique très consommé : Les Antibiotiques « Ciprofloxacine ». En effet si leur toxicité est modérée chez l'homme, on ne mesure pas leurs effets sur les autres organismes vivants.

Notre étude s'intéresse donc à un Antibiotique connu : La Ciprofloxacine. Notre modèle biologique est un protozoaire cilié souvent utilisé par les biologistes, il est considéré comme un excellent bio indicateur de la pollution de l'environnement: *Paramecium sp*

Nous avons ciblé la toxicité de ce xénobiotique sur la croissance cellulaire et le métabolisme respiratoire. La mesure de certains paramètres physiologiques nous ont permis de confirmer le caractère toxique de cet Antibiotique. En effet, nos résultats ont révélé un ralentissement de la croissance cellulaire chez les traités par rapport aux témoins pouvant suggérer une possible action toxique.

**Mots clés :** Ciprofloxacine, toxicité, *Paramecium sp*, cycle biologique, métabolisme respiratoire.



## **Effet de l'exposition subaiguë a un melange de deux pesticides sur les caracteres biologiques de la reproduction chez le rat male wistar**

**Aiche Mohamed Amine<sup>1</sup>, Mallem Leila<sup>1,2</sup>, Yahia El Khansa<sup>1</sup>, Boulakoud Mohamed Salah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université d'Annaba, Algérie. <sup>2</sup>Faculté de Medcine, Département de Chirurgie dentaire, Université d'Annaba, Algérie, rue El Zaafraniat, B.P 205, 23000 Annaba, Algerie.

Les risques pour la santé des pesticides font l'objet de nombreux débats. De nombreux troubles de la reproduction sont aujourd'hui suspectés d'être la conséquence de l'exposition à ces substances. Dans ce contexte notre travail porte sur l'étude de l'effet toxique de deux fongicides et de leur mélange sur la fertilité chez le rat male Wistar. 28 rats ont été répartis en quatre groupes, dont un groupe témoin. Les rats ont été traités quotidiennement aux Propiconazole et Propineb par gavage aux doses 60 et 100 mg/kg/p.c et au mélange des deux produits 30 mg/kg/p.c de propiconazole et 50mg/kg/p.c de propineb durant 4 semaines. Les résultats montrent une diminution significative de la masse des testicules et de l'épididyme chez les groupes traités par rapport au groupe non traité. L'examen du spermogramme de l'étude de la biologie des spermatozoïdes a démontré une diminution dans la concentration et la mobilité et une augmentation du taux spermatozoïdes malformés chez rats traités par rapport au groupe témoin. Notre étude montre aussi que l'administration des deux fongicides et de leur mélange a provoqué une diminution importante du taux de glutathion réduit (GSH) et de la glutathion peroxydase (GPx) dans les testicules chez les différents groupes traités.

**Mots clés :** Propiconazole, Propineb, Mélange, fertilité, stress oxydant.

## Effets de la téfluthrine sur le comportement et la composition biochimique de l'hépatopancréas de l'escargot terrestre *helix aspersa*

**Smina Ait Hamlet<sup>1</sup>, Samira Bensoltane<sup>1,2</sup>, Mohammed Djekoun<sup>1,3</sup>,  
Houria Berrebah<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.

Au niveau individuel, les effets toxiques des contaminants sur les processus physiologiques des invertébrés peuvent se traduire par une altération de plusieurs fonctions vitales et peuvent se répercuter sur les performances individuelles impliquées dans la dynamique des populations (taux de natalité, taux de mortalité, âge de première reproduction). Ces effets sont les conséquences de changements métaboliques, cellulaires ou tissulaires mais aussi de modifications comportementales.

Dans cette étude, les adultes de l'escargot *Helix aspersa* sont utilisés pour évaluer l'effet d'un insecticide pyréthrianoïde, la téfluthrine sur le comportement et la composition biochimique de l'hépatopancréas de ce gastéropode après un traitement subaigu de six semaines. Les escargots ont été exposés par voie orale et par contact pendant cette période à la laitue fraîche imbibée de solution d'insecticide. Les concentrations de téfluthrine testées étaient de 0, 5, 10, 20, et 40 mg/L.

L'insecticide testé a entraîné à des altérations comportementales, comme la diminution de l'activité et de la prise alimentaire aux plus fortes concentrations.

En plus, les résultats des dosages biochimiques (glucides, protéines et lipides totaux) ont montré une diminution significative de la teneur en protéines totales à la concentration 40 mg/L par rapport aux témoins, une augmentation significative du contenu en glucides totaux aux concentrations 5, 10 et 20 mg/L et une diminution significative à la concentration 40 mg/L. Enfin, le traitement à la téfluthrine diminue le contenu en lipides totaux à partir de la concentration 10 mg/L dans l'hépatopancréas des escargots traités par rapport aux témoins. Ainsi, cette molécule perturbe les performances individuelles de ce gastéropode en modifiant l'acquisition de l'énergie.

En effet, une perturbation de la composition biochimique en protéines, glucides et lipides appuyée par une étude des altérations comportementales peuvent être utilisées comme biomarqueurs potentiels d'exposition à la téfluthrine et évaluer leurs impacts sur des processus physiologiques tels que la croissance ou la reproduction indispensables au maintien et à la survie de l'espèce.

**Mots clés :** *Helix aspersa* . Téfluthrine . Etude biochimique. Comportement

**Evaluation of xenobiotic toxicity in male rabbits**  
**Bououza Fatiha<sup>1</sup>, Mallem Leila<sup>2</sup>, Haloui Meriem<sup>3</sup>, Mattaalah Ahlam<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Animal Ecophysiology, Department of Biology, Faculty of Sciences, BadjiMokhtar University, Annaba, Algeria. <sup>2</sup>Faculty of Medicine, Department of dentistry, BadjiMokhtar University. El Zaafrania Street, B.P 205, <sup>3</sup>Laboratory neuron-science apply, Department of Biology, Faculty of Sciences, UniversityBadjiMokhtarSidi Amar, 23012 Annaba, Algeria

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

This study aims to evaluate the toxic effects of the xenobiotic Methyl Thiophanate (MT) on fertility, biochemical and hormonal parameters with the histology examination of some organs in the male rabbits.

The different groups of animals (6 in each group) was treated with MT by doses (50, 100 and 150 mg / kg) for 4 weeks by orally system, with a control group.

The most important results have revealed that the fungicide methyl thiophante may induce reprotoxic effects, as shown by the decrease in the indicators of male fertility (count, motility, speed and viability of sperm) associated with a decrease in testosterone level in the treated groups compared with the control one.

The results of biochemical parameters revealed a perturbation in the levels of glucose, triglyceride, cholesterol, urea, uric acid in treated groups with MT.

Concerning the histological study the results show that the treatment with the used doses of MT caused damage in testis, hepatocyte and renal tissue.

In conclusion, the treatment with the fungicide MT in the same experimental conditions may affect many biological markers especially the fertility in male rabbits.

**Keywords:** Male Fertility, Rabbit, Toxicity, Methyl Thiophanate, Physiology.

## **Alterations physiologiques observées chez le modèle biologique *paramecium sp.* Exposé à un fongicide de la classe des triazoles**

**Djekoun Meriem, Berrebbah Houria, Benamara Maroua, Belaifa Meriem, Lyes Khen et  
Djebar Mohammed Réda**

Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Département de Biologie, Université de Badji Mokhtar,  
BP.12, 23000, Annaba.

**Email: [djekoun-myriam@hotmail.fr](mailto:djekoun-myriam@hotmail.fr).**

De par leur caractère biocide, les pesticides peuvent être toxiques pour tous les organismes vivants. En effet, ces produits peuvent être lessivés dans les eaux souterraines ou s'écouler dans les eaux de surface affectant ainsi les espèces « non-cibles » de la faune et de la flore.

C'est dans ce contexte que nous nous sommes intéressés à l'étude des effets toxiques d'un fongicide de la famille des Triazoles « Tebuconazole », largement utilisé en pratiques agricoles pour le traitement de semences, sur un modèle alternatif d'eaux douces: *Paramecium sp.*

Après quatre jours de traitement, le suivi de la cinétique de croissance montre d'une part, une variation importante du taux de croissance de manière dose dépendante, avec un taux de mortalité d'environ 60%. D'autre part, des malformations et des atteintes membranaires ont été observées chez les cellules traitées par les plus fortes concentrations.

**Mots clés :** *Paramecium sp.*, Tebuconazole, Toxicité, Malformations.

## **Effet toxique de thiophanate methyle sur les parametres hematologique chez le lapin domestique.**

**Haloui Meriem<sup>1</sup>, Bououza Fatiha<sup>2</sup>, Mallem Liela<sup>3</sup>, , Mattalah Ahlam<sup>1</sup>**

1. Laboratoire de Neuro-Endocrinologie Appliquée. Département de biologie, Faculté des sciences. Université Badji Mokhtar Annaba. Bp12 EL Hadjar –Algérie <sup>1</sup>Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar-Annaba, Algérie. <sup>2</sup>. Faculté de Médecine, Département de Chirurgie Dentaire El Zaafrania BP 205, 23000 Annaba. Algérie

La toxicité des fongicides est reconnue dans la plupart des espèces animales, et entraîne des perturbations tant sur le plan morphologique et histologique, qu'enzymatique et hormonal.

Cette étude porte sur l'évaluation de la toxicité du fongicide le plus utilisé dans le domaine de l'agriculture, ThiophanateMethyl sur quelques paramètres hématologiques chez le lapin male domestique. Le produit est administré aux lapins pubères par voie de gavage aux concentrations croissantes 50, 100 et 150 mg/kg/ml pendant 4 semaines.

Nos résultats montrent une diminution significative dans le taux des globules rouge, les globules blancs et l'hémoglobine, et une augmentation non significative dans le taux de l'hématocrite chez les groupes traité par 50et100 mg/kg/ml avec une diminution significative chez le groupe traité par 150 mg/kg/ml, comparé au témoin.

En conclusion, Les résultats obtenus montrent que le ThiophanateMéthyl provoque une perturbation au niveau des paramètres hématologiques chez les lapins traité.

**Mot clés :** fongicide, Thiophanate Méthyle, paramètres hématologique, lapin.

## **Action ovicide et l'effet diffère d'un analogue de l'hormone de mue, le méthoxyfénoside (rh-2485) sur *Culex pipiens molestus* (diptera : culicidae)**

**Jaouida Haouari- Abderrahim , Nassima Rehimy & Mohamed Boulaares**

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba, 23000- Annaba, Algérie

**h.jaouida@yahoo.fr**

Les connaissances sur les insectes hématophages, vecteurs de pathogènes sont l'une des composantes majeures de la biodiversité afin d'élaborer des stratégies de contrôle et de lutte. Potentiellement vecteurs de pathogènes, les moustiques constituent les insectes hématophages les plus nuisibles. Ces derniers restent à l'heure actuelle un problème pour les populations humaines et animales en temps que vecteurs de nombreux agents pathogènes d'importance médicale et vétérinaire (virus, bactéries, protozoaires ou nématodes), mais aussi en tant que nuisant. Malheureusement, en plus de l'apparition des populations de moustiques résistants, l'emploi massif et désordonné des insecticides présente un impact sur le système écologique, limitant leur utilisation. Un programme de recherche a mis au point des composés nouveaux, plus sélectifs et à faibles risques écotoxicologiques appelés régulateurs de croissance des Insectes (RCI). Le méthoxyfénoside (RH-2485), est un régulateur de croissance des insectes (RCI) induisant des effets analogues à ceux de l'hormone de mue. Cette molécule a été testée à la concentration létale CL<sub>50</sub> sur les œufs nouvellement pondus par exposition indirecte et directe sur une espèce de moustiques ayant un intérêt médical *Culex pipiens molestus* (Diptera, Culicidae). Les résultats révèlent que le méthoxyfénoside n'a pas d'effet sur l'éclosion des œufs, mais affecte la durée de développement des jeunes stades larvaires par un effet différé.

**Mots clés :** Régulateurs de croissance d'Insectes, Méthoxyfénoside, *Culex pipiens molestus*, Culicidae, Durée de développement.

## **Study of impairment effects of mercury on sperm quality and fertility of adult rats**

**Siouda Wafa; and Abdennour cherif**

Laboratory of Animal Ecophysiology, Department of Biology, Faculty of Sciences,  
University Badji Mokhtar-Annaba, BP 12. Annaba 23000, Algeria

**E-mail: sioudawafa@gmail.com**

Heavy metals can negatively influence the reproduction due to the fact that they are able to impair the immune reactions including autoantibody production in susceptible individuals. In such a way the infertility could be also caused by altered pathologic immune reaction.

This study evaluated the effects of mercury exposure during 30 days on reproductive profile in adults Wistar rats. Male rats were divided into two groups: control (untreated), treated ( $\text{HgCl}_2$ ) by oral gavage for 30 days. On day 31 of the experiment, the animals were weighed and sacrificed. The testosterone level was measured. Biological study of spermatozoa was performed.

The obtained results showed that Hg altered fertility in male rats by reduction in quantity and quality of spermatozoa (concentration and motility) compared to control group. A reduction in testosterone level and atrophy in testes and epididymis were observed in the treated animals with mercury as compared to the control group.

In conclusion, Hg regarded as reprotoxicant metal which induces adverse effects on the reproductive profile of male Wistar rats.

**Key words:** fertility, reproduction, testosterone, spermatozoa

## **Etude histologique de l'effet toxique du nickel sur la fonction hépatique chez le rat wistar albinos : effet protecteur du sélénium et de la vitamine E.**

**Tebani Meriem; Boussekine Samira et Bouzerna Noureddine.**

Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquée -Faculté des science- Université Badji Mokhtar -ANNABA-ALGERIE.

**tebani.meriem@yahoo.fr**

Les métaux lourds sont capables d'interagir et de déstructurer les parois cellulaires, les protéines et l'ADN. Certains sont purement toxiques pour les êtres vivants comme le nickel ; d'autres, essentiels à l'organisme et ont de nombreuses fonctions biologiques comme le sélénium.

L'objectif de ce travail est d'appréhender les effets toxiques de nickel sur quelques paramètres hépatiques et son implication dans la genèse d'un stress oxydant puis l'effet de suppléments du sélénium et ou la vitamine E. l'étude histologique du foie a été également effectuée. Pour cela, 70 rats blancs males, été répartis en 7 groupes et soumis à un traitement chronique par le nickel et/ou le sélénium et/ou la vitamine E par injection intrapéritonéale pendant 21 jours.

Nos résultats ont montré : l'administration du nickel par injection intrapéritonéale montre que ce métal a provoqué des modifications importantes sur la concentration sérique des différents paramètres étudiés ainsi que des modifications de l'architecture hépatique a été observée. Nos résultats montrent aussi, que la supplémentation du sélénium et de la vitamine E chez les rats traités par le nickel, a amélioré certains paramètres et avait diminué les effets néfastes de nickel.

En conclusion, nos résultats montrent dans un premier temps que l'injection du nickel pendant 21 jours, a provoqué des effets hépatotoxiques et des dommages histopathologiques importants. Dans un second temps, nos résultats montrent que la supplémentation sélénium et de la vitamine E sous forme de  $\alpha$  tocopherol avec le nickel a atténué l'intensité du stress oxydant induit par le nickel.

***Mots clés*** : Stress oxydant ; Antioxydant ; Nickel ; Sélénium ; Vitamine E; Rat.



## Évaluation des effets d'un insecticide néonicotinoïde, actara® chez la crevette *palaemon adspersus* (decapoda, palaemonidae)

**Khaoula Touati, Hinda Berghiche & Noureddine Soltani**

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Faculté des Sciences,  
Département de Biologie, Université d'Annaba, 23000-Annaba, Algérie.

**E-mail: t.khaoula23@gmail.com**

Actara® est un insecticide néonicotinoïde dont la matière active est le thiaméthoxame. Cet insecticide est très utilisé dans la région du Nord-Est Algérien contre les Insectes piqueurs et suceurs des céréales. C'est pourquoi, cette étude a été réalisée sur une espèce non visée la crevette *Palaemon adspersus* (Rathke, 1837) (Décapode, Palaemonidés) afin d'estimer les concentrations sublétales (CL<sub>10</sub> et CL<sub>25</sub>) et de préciser leur effets sur deux biomarqueurs, la glutathion-S-transferase (GST) et l'acétylcholinestérase (AChE).

L'insecticide a été additionné à l'eau d'élevage des adultes de *P. adspersus* à différentes concentrations (0,5, 1, 2, 3, 4 et 5 mg/L) et les mortalités ont été enregistrées après 96 h d'exposition. Les résultats obtenus ont montré que les concentrations sublétales exprimées en (mg/L) sont de l'ordre de 0,29 à la CL<sub>10</sub> et de 0,58 à la CL<sub>25</sub>. La mesure de l'activité enzymatique (µM/mn/mg de protéines) de la GST et de l'AChE chez les crevettes traitées à l'Actara (0,29 et 0,58 mg/L) a révélé une augmentation significative de l'activité de la GST et une diminution significative de l'activité de l'AChE.

L'induction de la GST et l'inhibition de l'AChE chez *P. adspersus* peut s'expliquer par une toxicité de l'Actara à l'égard de cette espèce non visée.

**Mots clés:** Actara, Biomarqueurs, GST, AChE, Crustacée.

## The effect of a xenobiotic (cadmium) on antioxidant systems in an Aquatic plant "*elodea canadensis*

Zouainia Sabrina<sup>1</sup>, Djebbar Mohamed Réda<sup>1</sup>, Yahyaoui Amina<sup>1</sup>,

Khene Lyes<sup>1</sup>, Kahli Housseem<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of cellular toxicology, Department of Biology. Faculty of Science, University Badji Mokhtar, BP 23000 Annaba, Algeria.

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

Plants of water (*Elodea canadensis*) planted in a nutrient solution and undergo treatment with increasing concentrations of cadmium chloride (10.20, 40 and 160µM) separately for 07 and 14 days.

The results showed that weight gain is affected by the presence of pollutants where there was a decrease of this parameter according to different concentrations and time, the CAT enzymatic activity present fairly significant shifts for xenobiotic where we notice a induction for low concentrations (10µM and 20µM) and inhibition at high concentrations (40µM, 80µM, and 160µM) after 7 days of application. A total inhibition of the activity for the metal after 14days of treatment.

Regarding biomarkers, our result show a significant dose dependent and the GSH decreased in cells treated by the strongest concentration of our molecule for the 7 and 14 days treatment. The GST activity on the *E.Canadensis* was increased by the treatment with the different cadmium concentration.

**Keywords:** *Elodea canadensis*, Cadmium, biomarkers, CAT, GSH, GST

## **Effets des xenobiotiques ( cadmium et methyle parathion) sur les biomarqueurs d'un poisson « gambusia affinis »**

**Y. Gasmi, W. Khati**

Laboratoire de Biodiversité et pollution des écosystèmes, Université Chadli Bendjedid El Tarf

**gyousria@yahoo.fr**

Cette étude est une contribution à la mise en évidence des réponses moléculaires et cellulaires adaptatives d'un organisme non visé « *Gambusia affinis* » suite à des attaques radicalaires induites par une exposition à des concentrations sublétales de polluants chimiques, en l'occurrence le Méthyl parathion et d'un métal lourd le Cadmium.

Les résultats des dosages des biomarqueurs montrent que les teneurs de ces derniers varient en fonction de la dose et la durée d'exposition aux xénobiotiques. En effet, l'exposition des poissons à des doses de 1mg/l de Méthyle parathion et 5µg/l du Cadmium provoque une activation du système de détoxification qui se traduit, à partir du 7<sup>ème</sup> jour d'exposition, par la diminution du taux de GSH et une augmentation du taux de GST. En ce qui concerne l'activité du CAT une augmentation significative est notée au 21<sup>ème</sup> jours d'exposition au Méthyl parathion.

Les résultats du dosage de la variation en AChE chez les poissons exposés au Cd font apparaître que cette enzyme ne montre pas de différences significatives entre les valeurs de l'activité de l'AChE dans les lots témoins et une différence significative pour le lot traité 5µg/l pendant la durée d'exposition 15 jours. Les poissons exposés à 1mg/l de Méthyle parathion montrent une baisse de l'activité de l'acétylcholinestérase à partir du 7<sup>ème</sup> jours et 30<sup>ème</sup> jours.

**Mots clés :** Xenobiotique. *Gambusia affinis*. Biomarqueurs. Cadmium. Methyle parathion

## Étude de la toxicité de seleniure de cadmium (cdse) sur un modele bioindicateur *helixaspersa*

**Salmi Aya<sup>1</sup>, Rouabhi Rachid<sup>2</sup>, Toualbia Nadjiba<sup>3</sup>, Chnikher Hadjer<sup>3</sup>, Taib Chahinez<sup>3</sup> et Guesmi Salim<sup>3</sup>**

1- Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000. Email : [ayasalmi13@yahoo.fr](mailto:ayasalmi13@yahoo.fr) 2- Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000. Email : [r\\_rouabhi@yahoo.fr](mailto:r_rouabhi@yahoo.fr) 3- Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000.

Les nanoparticules (NP) métalliques occupent une place de plus en plus importante, tant dans les procédés industriels que dans la recherche biomédicale. Néanmoins, les données sur leur toxicité potentielle pour les organismes vivants restent insuffisantes.

Le but de ce travail était d'étudier les effets des nanomatériaux semiconducteurs(CdSe) sur une espèce bioindicatrice en écotoxicologie, l'escargot terrestre *Helixaspersa*. Les escargots ont été injectées par des concentrations croissantesdeCdSe(3.6 et 7.2 ug/g/2j) pendant 03 mois. Nous avons cherché à évaluer les effets du stress oxydatif au niveau de la glande digestive et ce par le suivi de l'activité de certains biomarqueurs enzymatiques : la GST et la Catalase. Nous avons également mesuré le taux de Glutathion réduit ainsi que les protéines totales. Le Malondialdehyde (MDA) considéré comme un bio marqueur de la peroxydation lipidique a également été mesuré.

Ainsi, la neurotoxicité de CdSe a été confirmée à travers la mesure de l'activité Acétylcholine estérase (AChE).

Nos résultats montrent une augmentation de l'activité des enzymes antioxydants ( GST, Catalase, MDA) et à une diminution du taux de GSH au niveau de la glande digestive, aussi nous avons également mis en évidence un effet neurotoxique deCdSe traduit par une diminution de l'activité Acétylcholine Estérase (AChE) .

**Mots clés:** Toxicité, CdSe, *HelixAspersa*, Stress oxydatif, enzymes antioxydants.

## Étude de la toxicité de chlorure du nickel sur un modèle biologique *oryctolagus cuniculus*

**Toualbia Nadjiba<sup>1</sup>, Rouabhi Rachid<sup>2</sup>**

1- Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000. Email : [nanatoualbia@yahoo.com](mailto:nanatoualbia@yahoo.com) 2- Département de biologie appliquée, Université Larbi Tebessi, Tébessa. 12000

.Email : [r\\_rouabhi@yahoo.fr](mailto:r_rouabhi@yahoo.fr)

Le nickel est un métal toxique impliqué dans plusieurs maladies humaines liées au stress oxydant. Dans cette étude expérimentale nous sommes intéressés à la toxicité du Nickel, qui est un métal lourd fréquemment rencontré dans les écosystèmes qui a des dommages intracellulaires concernant tous les types de biomolécule

Le stress oxydant est évalué par la mesure des activités antioxydantes non enzymatiques (GSH) les activités antioxydantes enzymatiques (GST, CAT) et la peroxydation lipidique est évaluée par la mesure du MDA. Les résultats concernant les bio marqueurs mesurés mettent en évidence chez les lapins (*Oryctolagus cuniculus*) à deux concentrations 75 et 150 mg /Kg/j de NiCl<sub>2</sub> pendant une période de 3 mois par rapport aux témoins une diminution du taux de GSH au niveau hépatique une augmentation de GST GPx et CAT

Le nickel provoque une perturbation sur le taux de MDA et une augmentation de protéine hépatique. Ainsi la neurotoxicité de NiCl<sub>2</sub> a été confirmée à travers la mesure de l'activité Acétylcholine estérase (AChE) nous avons également mis en évidence un effet neurotoxique de NiCl<sub>2</sub> traduit par une diminution de l'activité Acétylcholine Estérase (AChE)

Enfin, nous pouvons confirmer que le nickel a des effets hépatotoxiques, à raison de leurs effets sur la fonction métabolique du foie, sur les paramètres biochimiques et enzymatiques

**Mots clés:** Nickel, *Oryctolagus cuniculus*, enzymatiques, métabolique, métal.

## **Impact toxicologique de l'application de l'herbicide glyphosate sur l'activité microbienne de deux sols algériens**

**Benslama Ouided<sup>1\*</sup>, Boulahrouf Abderrahmane<sup>1</sup>**

1-Laboratoire de Génie Microbiologique et Applications, Campus Chaâberssas, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Constantine 1, Constantine, Algérie

\*Correspondance : email : [benslama.wided@hotmail.fr](mailto:benslama.wided@hotmail.fr)

L'utilisation à grande échelle de l'herbicide glyphosate pour lutter contre les mauvaises herbes souligne la nécessité de comprendre ses effets sur les communautés microbiennes du sol. L'herbicide peut modifier l'environnement du sol en raison de la toxicité pour les microorganismes. Cette étude évalue l'impact du glyphosate sur la communauté microbienne d'un sol forestier et un sol Saharien. Le glyphosate a été appliqué à un taux de  $2,16 \text{ mg kg}^{-1}$  de sol et l'activité microbienne a été évaluée par la respiration basale du sol et l'énumération microbienne. Le glyphosate additionné au sol forestier n'a eu aucun effet sur la communauté microbienne cultivable. Alors qu'une augmentation de la respiration basale a été observée à partir du 4<sup>ème</sup> au 16<sup>ème</sup> jour d'incubation, suivie par une diminution qui atteint un niveau proche de celui observé pour le témoin. Pour le sol Saharien une forte réponse de l'activité microbienne et une augmentation dans le nombre des micro-organismes cultivables total ont été observée après 30 jours d'incubation. Ces premiers résultats suggèrent que le glyphosate peut avoir un effet sur l'activité microbienne. Une enquête plus approfondie est nécessaire pour évaluer les risques écotoxicologiques possibles à long terme de l'utilisation de glyphosate.

**Mots clés :** Glyphosate, sol, effets toxicologiques, activité microbienne, respiration basale.

## Effets opposés de sélénium sur l'hématotoxicité de cadmium chez les lapins

**Ben aicha Brahim<sup>1,2</sup>, Gasmi Salim<sup>2</sup>, Rouabhi Rachid<sup>2</sup>, Abidi Rachida<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Université Chahide Hamma lakhder, 39000, El oued<sup>2</sup> Université de cheikh l'arbi tebessi, 12002, Tébessa.

E-mail : hscienc@gmail.com

L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet protecteur du sélénium (Se) dans la prévention de l'hématotoxicité induite par le cadmium (Cd) chez les lapins.

Les dosages conduits au laboratoire permettent d'évaluer en premier lieu la toxicité du cadmium sur les lapins avec la dose 1.37 mg/kg, par la mise en évidence des perturbations de quelques paramètres biochimiques (glycémie, urée, créatinine, bilirubine totale, bilirubine directe, TGO, TGP) ; en seconde lieu, le rôle du Se dans la neutralisation (détoxification) des effets toxiques du Cd, Se 0.05 µg/kg et Cd/Se (1.37 mg/Kg/0.05 µg/kg), sur les lapins.

Les résultats obtenus, après l'administration de chlorure de Cd à (1.37 mg/kg) de poids corporel par voie orale durant 14 jours, montrent que le Cd a provoqué ; un effet néphrotoxique (augmentation de l'urée et la créatinine sériques par rapport aux témoins), hépatotoxique (augmentation de l'activité enzymatique des transaminases TGO, TGP, et une augmentation des taux de bilirubine totale et bilirubine directe), et aussi une augmentation du glucose. La supplémentation du Se à (0.05 µg/kg) de poids corporel par voie orale, chez les lapins traités par le Cd, a amélioré certains paramètres sanguins par la diminution des effets néfastes du Cd.

**Mots clés** : Cadmium, Sélénium, Hématotoxicité, métaux lourds, oligoélément.

## Activité anti-oxydante et effets de *Pistacia lentiscus* sur les paramètres du stress oxydant au niveau pulmonaire dans un modèle d'asthme expérimental

**Cekhchaki Narimen<sup>1et 2</sup>. Sekioui O., Khaldi T<sup>1</sup>, Djellal I<sup>1</sup>, Khalfaoui S<sup>1</sup>, Messarehat T M<sup>1</sup>.  
et Boumenjel A<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratoire de biochimie et de toxicologie environnementale, département biochimie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar Annaba. Algérie,

<sup>2</sup>Laboratoire de biochimie et de microbiologie appliquée, département de biochimie, Faculté des sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba. Algérie.

**cekchaki\_narimene@outlook.com**

Le but de ce travail est de mettre en évidence le pouvoir antioxydant dans différents extraits du lentisque, *Pistacia lentiscus*, en lien avec ses effets antioxydants sur un asthme induit expérimentalement.

En premier lieu, une étude comparative de l'activité antioxydante, déterminée par les méthodes du DPPH et de l'NBT, entre l'huile des baies (H) et l'extrait aqueux des feuilles (EQ) a été effectuée. En second lieu, des rats mâles de la souche Wistar ont été sensibilisés avec l'ovalbumine (OVA) et parallèlement traités soit à l'EQ, soit à l'H de lentisque. Les paramètres du stress oxydant sont analysés dans les poumons. La concentration du MDA est mesurée selon la méthode d'Esterbauer et al. 1992 et l'activité enzymatique de la CAT est déterminée suivant la méthode d'Aebi, 1974.

Les résultats obtenus montrent que l'EQ possède la plus forte activité antioxydante, avec une valeur de CI50 plus faible, que celle de son H (avec une baisse de cette valeur de 21,03% et de 3,97%, respectivement). Par ailleurs, la sensibilisation par l'OVA provoque une peroxydation lipidique intense révélée par l'augmentation hautement significative ( $p = 0,01$ ) du taux de MDA au niveau pulmonaire. De plus, l'activité de la CAT a été réduite de façon significative ( $p = 0,01$ ). Toutefois, l'administration de son EQ réduit significativement le taux de MDA et rétablit les taux de l'activité de la CAT. Il a également été montré que l'EQ est significativement plus efficace que son H avec un meilleur effet additif en ce qui concerne l'activité enzymatique de la CAT.

En conclusion, l'étude de l'activité antioxydante nous a permis de constater que les extraits de *Pistacia lentiscus* possèdent une forte activité anti-radicalaire (d'avantage en faveur de l'EQ). De plus, la sensibilisation à l'OVA ayant induit une perturbation du système de défense antioxydant, l'EQ de lentisque, doté de propriétés antioxydantes relativement supérieures à celles de son H, a rétabli l'état inflammatoire au niveau des poumons, dans ce modèle d'asthme expérimental.

**Mots clés :** asthme expérimental, rat wistar, stress oxydant, activité antioxydante, *Pistacia lentiscus*.



## Hepatoprotective effect of *thymus pallidus* extracts against carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) induced hepatic injury in mice

***Benslama Abderrahim*<sup>1</sup>, *Boumerfeg Sabah*<sup>2</sup>, *Benbacha Fayçal*<sup>3</sup>, *Guemaz Thorya*<sup>1</sup>,  
*Aouachria A Sana*<sup>1</sup>, *Charef Noureddine*<sup>1</sup>, *Khennouf Seddik*<sup>4</sup>, *Arrar Lekhmici*<sup>1</sup> and *Baghiani  
Abderrahmene*<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas-Setif1,

ALGERIA. <sup>2</sup>Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of BordjBou-Arreidj,

ALGERIA. <sup>3</sup>Laboratory of Anatomy and cytopathology BordjBou-Arreidj, ALGERIA.

<sup>4</sup>Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Nature and Life Sciences, University Ferhat Abbas-Setif1, ALGERIA.

**Email: [benslama\\_abderrahim@hotmail.fr](mailto:benslama_abderrahim@hotmail.fr)**

In the present study, *Thymus pallidus* aerial parts were extracted with solvent of increasing polarity to obtain crude extract (Cr.E), hexane extract (Hex.E), chloroform extract (Ch.E), ethyle acetate extract (EtA.E) and aqueous extract (Aq.E). Quantitative analysis showed that EtA.E had the highest amount of both polyphenols and flavonoids with 495.12±1.91 µg GAEq/mg of extract and 97.25±2.84 µg QEq/mg of extract, respectively. Many assays were used to evaluate the *in vitro* antioxidant activity of these extracts. Results showed that EtA.E and presented the highest ABTS radical scavenging activity (EC<sub>50</sub>=3.21±0.01) and highest ferrous iron chelating power 53.38±1.03 mg EDTA Eq/g of extract. Moreover, Ch.E presented a highest protective on lipid peroxidation in TFC method. The *in vivo* antioxidant and potential hepatoprotective properties of extracts was investigated by CCl<sub>4</sub>-induced liver injury in mice. The groups treated with extracts (500 mg/Kg) and Vit.C (300 mg/Kg) showed significantly lower levels of glutamate pyruvate transaminase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), alkaline phosphatase (ALP), and total bilirubin (TB). The analyses of biomarkers of oxidative stress (CAT) activity and glutathione (GSH) and lipid peroxidation levels demonstrated that Cr.E and EtA.E have good antioxidant activities in both the liver and kidney. In conclusion, *Thymus pallidus* extracts have impotent hepatoprotective effect and antioxidant activity against CCl<sub>4</sub>-induced hepatic injury may prove to be of potential health benefit. In addition, the results supporting the traditional use of *Thymus pallidus*.

**Keywords:** Antioxidant activity, Hepatotoxicity, *In vivo*, Carbon tetrachloride, *T.pallidus*,

## **Hepatotoxicological effects of scorpion venom: beneficial effect of association of histamine receptor antagonist and immunotherapy**

**Lamraoui Amal, Sifi Amina, Adi-Bessalam Sonia, Laraba-Djebari Fatima**

USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, Department of Cellular and Molecular Biology, BP32, El Alia, Bab Ezzouar 16111, Algiers, Algeria

**Email: [amal.lamraoui@outlook.fr](mailto:amal.lamraoui@outlook.fr);**

The toxicity of scorpion venom has been attributed to neurotoxins that are able to induce biological system dysfunctions. Multiple approaches have been developed to treat the deleterious effects of the venom but immunotherapy constitutes the only specific treatment which is however controversial.

Our study aimed to investigate the potential efficacy of the histamine H1-receptor antagonist (cetirizine) associated with specific scorpion venom antibody fragments on the induced hepatotoxicity. Mice were treated with Fab' fragments alone or associated with cetirizine after venom inoculation. The hepatotoxicity was assessed by the evaluation of oxidative stress markers, histological alterations and metabolic enzyme levels.

Our results showed that scorpion venom induced oxidative stress characterized by an increase in the levels of nitric oxide, lipid peroxidation, and a decreased antioxidant defense. Significant alterations of the hepatic tissue were also observed. Antibody fragments associated with cetirizine seemed to be more efficient than immunotherapy alone in the treatment of the induced hepatotoxicity as evidenced by the decreased nitric oxide, lipid peroxidation levels, and a reduced hepatic tissue alterations.

Obtained results suggest the use of the immunotherapy associated with histamine H1-receptor antagonists against the hepatotoxicity induced by scorpion venom which could provide better treatment in scorpion envenomation cases.

**Key words:** Scorpion venom, hepatotoxicity, histamine receptor antagonist, immunotherapy.

## **Immunotoxicological effects of *Androctonus Australis hector* scorpion venom on the aortic artery of a murine experimental model**

**Sifi Amina. Adi-Bessalem Sonia, Laraba –Djebari Fatima**

USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology, BP 32, El-Alia Bab  
Ezzouar, 16111 Algiers, Algeria.

**flaraba@hotmail.com**

Scorpion stings cause several cases of mortality over the world. In Algeria, more than 100 deaths are recorded annually. Scorpion venom contains toxins with neurotoxic activity, which interacts with the voltage-dependent channels and cause cell excitability and neurotransmitter release, leading to the severe perturbations.

Cardiovascular toxic effects and pulmonary edema are the most important complications and mortality factors in scorpion envenomation. The cardiotoxic and pulmonary effects of venom have widely been studied while on arteries, only the contraction/ relaxation effects have been reported. In this study, toxic effects of *Androctonus australis hector* scorpion venom (0.5 mg/kg, subcutaneously) on the aorta of mice were studied, by the assessment of oxidative stress markers (nitrites, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, MDA, GSH, catalase) and the evaluation of the aortic tissue alterations.

Obtained results showed a severe oxidative imbalance reflected by increased oxygen species production and lipid peroxidation, concomitant to an antioxidant defense depletion of catalase activity and GSH production. Histological sections of aorta revealed an important aneurysm accompanied by cell infiltration and a hypertrophy of the media.

These results suggest an important toxic effect of scorpion venom on the aorta, which may play a major role in contractility defects and the development of cardiac arrhythmias following envenomation.

**Key words:**envenomation; aorta; inflammation; toxic effects; oxidative stress.

## Use of a bio pesticide in the fight against date moth *ectomyelois ceratoniae* (lépidoptères, pyralidae)

**Hadjeb Ayoub<sup>1</sup>.Mehaoua Med Seghir<sup>1</sup> and Ouakid Med. Laid<sup>2</sup>**

1. Department of Agronomy.Biskra University, Algeria.

2. Department of Biology. Annaba University, Algeria.

\*Corresponding author: [hadjeb80@yahoo.fr](mailto:hadjeb80@yahoo.fr)

The global changes, the shortening of the phonological cycle, the infestation by some pests establish so many threats on the durability of the oases ecosystem. The date moth *Ectomyeloisceratoniae* Zeller stays among the most redoubtable pests of date palm. So, considering the economic importance of this only culture exported by the arid regions, it is important to assure the ecological day before on the long duration.

In this context we studied the efficiency of a bio-pesticide on base of Spinosad on neonatal larvae L1. The attempt of biologic fight by the Spinosad against the larva L1 of the date moth revealed after 24 hours a maximum of mortality (72, 60 %) for the individuals treated by the dose 480 ppm while the weakest mortality rate (34,25 %) was observed at larva's treated by the concentration of 30 ppm with a significant difference between 5 used doses where  $P < 0, 0046$ . After 48 hours, the highest mortality was registered at larva's treated by the dose of 480 ppm and 240 ppm, the concentration of 30 ppm revealed a very weak mortality with 40,30 % with a significant difference ( $P < 0,0041$ ).

**Key words:** Bio control, *Ectomyeloisceratoniae*, Spinosad, toxicity, fertility.

## **Beneficial effect of l-arginine on skeletal muscle regeneration after *cerastes cerastes* envenomation.**

**Nourredine Fatima Zohra.Oussedik-Oumehdi H and Laraba-Djebari F.**

USTHB, Faculty of Biological Sciences, Laboratory of Cellular and Molecular Biology,

BP 32, El-Alia, Bab Ezzouar,16111, Algiers, Algeria.

**Email: [nourreddine.f.z@gmail.com](mailto:nourreddine.f.z@gmail.com)**

Myonecrosis is a prominent local tissue damage induced by Viperidae venom that often leads to mass and tissue function loss. This study aimed to investigate the effect of L-arginine treatment on skeletal muscle regeneration after *Cerastes cerastes* envenomation by histopathological, muscle wet mass, creatine kinase and lactate dehydrogenase analysis from 1 to 28 days post-envenomation. Mice positive control group received a lethal dose of venom by i.m. route, or the same dose of venom followed by *per os* daily administration of L-arginine. Deep tissue structure alterations were observed at 1 and 3 days after envenomation. Tissue regeneration started from the first week in both groups, however, it was complete three weeks after L-arginine treatment, whereas it was complete at one month in the control group. Myotoxicity correlated with the increase of creatine kinase and lactate dehydrogenase sera levels and was concomitant with their decrease in skeletal muscle homogenates. An increase of muscle wet mass was observed at 1 and 3 days. Muscle weight was restored 21 days after treatment with L-arginine and 28 days in the control group. Results showed that L-arginine treatment enhanced skeletal muscle regeneration and may constitute a promising tool to rescue tissue damage in viper envenomation.

**Key words:** venom, *Cerastes cerastes*, L-arginine, skeletal muscle, regeneration.

## **Effet de la plante medicinale (*thymus vulgaris*) à l'égard de quatre stades larvaires de *culiseta longiareolata* vecteur principale du virus west nile.**

**Dahchar Zineb<sup>1</sup>, Bendali –Saoudi F<sup>2</sup>, Soltani N<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratoire Ecostaq, E-mail :z.dehchar@g mail.com

<sup>2</sup>Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, [bendalisaoudif@gmail.com](mailto:bendalisaoudif@gmail.com)

Université Badji Mokhtar -Annaba-

BP 12 Annaba (Algérie) ;

Les Culicidae sont des Insectes, Ptérygotes, Holométaboles appartenant à l'ordre Diptera et au sous-ordre des Nematocera. Seules les femelles sont hématophages. Ces insectes présentent une préoccupation majeure en termes de développement économique et de santé publique. Connu par leur nuisance, sont des vecteurs de plusieurs agents pathogènes comme la Malaria et le virus West Nile, transmis principalement par le genre *Culiseta*. l'espèce a été identifiée systématiquement selon la clé de Schaffner *et al.*, (2001). La présente étude vise à évaluer l'efficacité de extrait aqueu préparé à base de poudre de plante médicinale, *Thymus vulgaris*. L'utilisaton de cete plante vient dans le cadre d'intégrer des alternatives, à la lutte chimique qui a présenté des effets néfastes pour l'environnement. Ces produits alternatifs naturels à propriété toxique et à risques limités pour l'environnement, ont été testés contre les quatre stades larvaires de *Culiseta longiareolata*. Des tests préliminaires nous ont incité à déterminer trois doses (0.0225 g/ml, 0.045 g/ml, 0.09 g/ml) qui ont été testées dans les conditions de laboratoire sous une température de 27C°. Les traitements larvaires ont prouvé une activité larvicide importante avec des CL50 concernant les différents stades et la plante médicinale. On a constaté que Les larves du stade (L1) de l'espèce *Culiseta longiareolata* se sont montrées plus sensibles et vulnérables a extrait de *Thymus vulgaris* avec CL50 (24h) plus faible 0,03 g/ml par rapport aux autres stades larvaires (L2, L3, L4) avec CL50 (24h) (0,037g/ml, 0,043 g/ml, 0,04g/ml) respectivement. Les résultats ont montré que le premier stade larvaire L1 présente le stade le plus vulnérable pour la toxicité, donc, il serait intéressant qu'il soit la cible des traitements antilarvaires.

**Mots clés:** Culicidae, *Culiseta longiareolata*, plante médicinale.

## Allergenic pollen in the atmosphere of El-Hadjar town (Algeria NE)

Necib Asma<sup>1\*</sup> et Boughediri Larbi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Research Laboratory of Plant Biology and Environment*

*Department of Biology-BadjiMokhtar University -Annaba- Algeria.*

*Email : [sama.nb@hotmail.com](mailto:sama.nb@hotmail.com)*

The pollen allergy or hay fever or pollinosis, is recognized as a seasonal disease associated with the presence of pollen grains of some anemophilous species which is abundant in the air. In the Mediterranean region, it affects more than 10 % of the population. In the aim to estimate the pollen grains composition of the air in El-Hadjar town (northeast Algeria), the gravimetric method with Durham apparatus was used in the study, for 1 year, from July 1, 2012 to June 30, 2013. The total number of pollen was calculated daily from slides that were changed each 24 hours. From the list, the major collected taxa causing allergy in humans dominant in the Mediterranean area were *Poaceae* (23.20 %), *Cupressaceae* (14.86 %), *Mercurialis* sp. (12.58 %), *Olea* sp. (7.18 %), *Casuarina* sp. (6.44%), *Fraxinus* sp. (3.83 %) *Plantago* sp. (1.69 %), *Urticaceae* (0.95 %), and *Chenopodiaceae* (0.85 %). The highest pollen counts occurred in the period from February to April. The pollen calendar for the region presented in this paper may be a useful tool for allergologists and botanical awareness.

**Keywords:** Aeropalynology, allergenic pollen, pollen allergy, pollnosis, Annaba.

## **Peroxydation lipidique observée chez le blé dur suite a une infestation par l'agent pathogene de la tache aureolee.**

**Toumi Soumaya<sup>1</sup>, Melliani saida<sup>1</sup>, Bentakouk.M.C.<sup>2</sup>, Rolain Jean Mark <sup>3</sup>, Djahoudi abdelghani<sup>4</sup>.**

1:Department of biochemistry, university of BadjiMokhtar Annaba.

2 : Service of Burns, CHU Annaba.

3 :Unité de recherche sur les maladies infectieuses et tropicales émergentes (URMITE), Faculté de Médecine et de Pharmacie, Aix-Marseille-Université, Marseille, France

4 : MicrobiologyLaboratory, faculty of medicine, university of Badji Mokhtar Annaba.

**E-mail : [toumisoumaya@vmail.com](mailto:toumisoumaya@vmail.com)**

Les plantes sont au cours de leur vie constamment confrontées à différents types de stress influant sur leur croissance. En plus des variations environnementales regroupées sous le terme de stress abiotiques, les plantes sont exposées aux agressions causées par des organismes vivants, sources de stress biotiques. Le blé dur constitue la première ressource en alimentation humaine et animale, et la principale source de protéines. La plupart des maladies du blé sont liées à la présence de champignons parasites. Les principales sont la rouille jaune, brune, noire, le piétin-verse, et la tache auréolée. Dans ce contexte, un échantillonnage des plantes infestées (*Triticum durum*. Desf., var. Siméto) a été réalisé en fonction de la gravité de la contamination qui est déterminée selon le nombre de tâches (la tache auréolée) présentes sur les feuilles (non contaminées, faible, moyenne, et grave contamination). Les résultats obtenus illustrent un effet toxique, qui se traduit par une forte augmentation du taux de protéines, une diminution du taux des lipides, et une stimulation du malondialdéhyde. Ces manifestations cytotoxiques permettent de mettre en évidence un stress oxydant généré par l'agent pathogène de la maladie chez le blé dur.



**Etude de l'âge et estimation de la croissance linéaire et pondérale du carassin commun (*carassius carassius*) (linnaeus, 1758) peuplant le barrage de beni haroun (mila, algerie)**

**Khelifi Naima<sup>1)</sup>. Boualleg C<sup>1)</sup>. Kaouachi N<sup>1)</sup>. Sahtout F<sup>1)</sup>. Boucenna I.<sup>1)</sup> Allalgua A<sup>1)</sup>.  
Mouaïssia W<sup>1)</sup>. Menasria A<sup>1)</sup>. Bensouilah M.<sup>2)</sup>**

Univ Souk Ahras, Fac. SNV, LEAT Lab, Bp 1553, Annaba Road, Souk Ahras, Algeria.

<sup>(2)</sup>Univ Tarf, Fac. SNV, LEFE Lab, BP 73, El Tarf 36000, Algeria.

**E-mail : naimakhelifi@yahoo.fr**

Le barrage du Béni Haroun est un écosystème aquatique continental, C'est l'un des grands réservoirs d'eau en l'Algérie. Il présente une faune ichtyologique appartenant à la famille des Cyprinidés représentée par: le barbeau (Barbus), la carpe (Cyprinus) avec différentes espèces. Cette étude a été réalisée sur Le carassin commun *Carassius carassius* (linnaeus, 1758), un total de 317 spécimens a été étudié pendant 12 mois du janvier à décembre 2015, d'une longueur totale comprise entre 16,3 et 32,3 cm et d'un poids total allant de 55 à 331 g, provenant de la pêche artisanale aux filets maillants, L'objectif de notre travail est d'étudier l'âge et la croissance on se basant sur la distribution des fréquences de taille, les croissances linéaire et pondérale sont ajustées au modèle de Von Bertalanffy. Les paramètres de croissance déterminés sont pour les femelles : ( $L_{\infty} = 34,10$ ;  $k = 0,61$  et  $t_0 = -0,76$ ) et les males ( $L_{\infty} = 30,31$ ;  $k = 0,56$  et  $t_0 = -1,20$  années). La relation taille-poids éviscéré pour le carassin commun a été caractérisée par une Isométrie ( $b=3,027$ ).

**Mots clés :** *Carassius carassius*, Barrage de Béni Haroun, croissance linéaire, croissance pondérale, Isométrie.

## **Effets génotoxiques et mutagènes des eaux usées urbaines de la ville de Guelma, Algérie.**

**Yacine Guroui, Mouna Tabet, Ahlem Abda, Messaouda Khallef, Mohamed Guettafet  
Djamel Eddine Benouareth.**

Laboratoire de Génie Civil et Hydraulique (LGCH), Université 8 Mai 1945, Guelma, Algérie,

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

### **Résumé:**

L'évaluation de la pollution de l'eau et ses conséquences sur les communautés microbiennes de la rivière et de la santé humaine est indispensable pour élaborer des stratégies de contrôle et de gestion.

Dans cette étude, la mutagenicité et la génotoxicité des eaux usées urbaines de la ville de Guelma ont été examinées entre avril 2012 et avril 2013. Pour cela, deux essais biologiques, à savoir test d'Ames et les aberrations chromosomiques (CA) dans l'*Allium cepa* racines étaient employées sur les échantillons prélevés dans cinq différentes étapes d'échantillonnage (S1-S5). Pour le test d'Ames, deux souches de *Salmonella typhimurium* TA98 et TA100 avec ou sans activation métabolique (S9-mix) ont été utilisés. Tous les échantillons d'eau ont été trouvés à être mutagènes pour *S. typhimurium* TA98 avec ou sans S9-mix. Une diminution significative de l'indice mitotique (MI) a été observé avec une diminution du pourcentage de cellules dans la prophase et une augmentation de la télophase. Les principales aberrations chromosomiques observées ont été perturbées, des cellules anaphase-télophase perturbées, les vagabonds et la viscosité dans les cellules anaphase-télophase. Tous les traitements des eaux usées en avril 2012, au S5 en juillet 2012 à S1 et S5 en novembre 2012, à S5 en février 2013 et à S1 en avril 2013 sont induites par le CA par rapport au témoin négatif. Certains paramètres physico-chimiques et des métaux lourds (Cd, Pb et Cu) ont été également enregistrés dans les échantillons examinés.

### **Mots clés:**

Mutagénicité, génotoxicité, eaux usées urbaines, test d'Ames, test d'Allium.

## **Effet de deux molécules de pesticides sur quelques indicateurs biologiques du sol**

**Tahar Wafa, Bordjiba Ouahiba, Nadjat Aimeur**

Laboratoire de biologie végétale et environnement faculté des sciences, université Badji Mokhtar Annaba, B.P 12  
Annaba – Algérie

**Email : thrwafaz@gmail.com**

L'emploi répété de plusieurs molécules de pesticides à des doses aléatoires entraîne une perturbation des caractéristiques du sol. La plupart des substances actives de ces produits phytosanitaires peuvent former des résidus liés au niveau des différents compartiments du sol en modifiant la fertilité biologique et biochimique des sols.

Cette étude visait à vérifier l'impact de deux molécules de pesticide (Hymexazole, Prometryne) sur la physio-biochimie du blé dur *Triticum durum* d'une part, et les indicateurs de l'activité biologique du sol d'une autre part. Pour ce faire les analyses ont porté sur les protéines totales, chlorophylles des feuilles de blé le carbone total et la biomasse microbienne du sol. Les résultats révèlent que les doses des chlorophylles a et b sont identiques en présence du fongicide et différents pour l'herbicide par comparaison à celles des témoins. Les teneurs en protéines totales sont différentes de leurs homologues témoins et varient en fonction de la nature du pesticide. Par ailleurs, le sol analysé montre que les valeurs du carbone totale dépassent les normes en présence de l'herbicide et le fongicide. La biomasse microbienne du sol ne semble pas être affectée quantitativement par les doses de pesticides employées.

**Mots clés :** pesticides, sol du fertilité, carbone total, biomasse microbienne, paramètres physio-biochimiques

## Distribution patterns of ectoparasites of glossy ibis (*plegadis falcinellus*) chicks

**Touati Laid, Samraoui Farrah, Nedjeh Riad, Baaloudj Afef and Samraoui Boudjéma**

*Biology and Ecology Department, University of Constantine, Constantine, Algeria*

*Laboratoire de Recherche et de Conservation des Zones Humides, University of Guelma, Guelma,*

*Faculté des sciences de la nature et University of Guelma, Guelma,*

Biology department, University of Annaba

Whilst the dispersal of some Algerian waterbirds and the connectivity of their habitats have been documented recently (Bouchecker et al. 2011; Baaloudj et al. 2012), much less is known about their ectoparasites and the impact of such parasites and pathogens on population dynamics and dispersal of local birds. Despite increased interest in the role of birds in dispersal of infectious disease vectors (Hubálek 2004; Palomar et al. 2012; Arnal et al. 2014).

The aim of this study was to identify the ectoparasite community that may be found on the body of Glossy Ibis chicks *Plegadis falcinellus* in two Algerian wetlands, Chatt and Lake Fetzara, during the breeding season of 2010. Birds were parasitized by the following chewing lice (Phthiraptera: *Amblycera*, *Ischnocera*) species at both study sites: *Plegadiphilus plegadis* and *Colpocephalum leptopygos* (both Menoponidae), *Ardeicola raphidius* and *Ibidoecus bisignatus* (both Philopteridae). In addition, one tick (larva) *Ixodes ricinus* was also found at Lake Fetzara. All these ectoparasites were recorded in Algeria for the first time. Results showed that chewing lice varied in their spatial distribution at the infracommunity level with some species displaying no microhabitat preferences, whereas others confined themselves to specific body parts of their hosts. The recorded frequency pattern of chewing lice followed the negative binomial distribution.

**Keywords:** Phthiraptera; *Plegadis falcinellus*; ectoparasites; distribution; Algeria

**Diversity and distribution of avian lice on greater flamingo chicks  
(*phoenicopterus roseus*) in algeria**

**SAMRAOUI Farrah, Touati Laid, Nedjeh Riad, Baaloudj Afef , Samraoui Boudjéma.**

*Biology and Ecology Department, University of Constantine, Constantine, Algeria*

*Laboratoire de Recherche et de Conservation des Zones Humides,  
University of Guelma,*

Biology department, University of Annaba

As part of a larger effort to survey the ectoparasites of North African waterbirds, document their possible influence on the dynamics of their hosts, and investigate possible geographical differences in composition and abundance, the present study investigates the diversity and the distribution of feather lice on Greater Flamingos chicks *Phoenicopterus roseus*, at two distinct Algerian sites, Ezzemoul and Safioune (Sahara) at the end of the breeding seasons of 2009 and 2011. Results from the first records for the Greater Flamingo in North Africa, indicate that they were infested by the following louse species: *Colpocephalum heterosoma* Piaget and *Triniton femoratum* Piaget (Menoponidae); *Anaticola phoenicopteri* (Coinde) and *Anatoecus pygaspis* Nitzsch (Philopteridae). These data support the hypothesis of a connectivity of the Greater Flamingo metapopulation across the Mediterranean region. The results also suggest that there was a spatial segregation in the distribution of the various louse species across distinct body parts of their hosts. Adaptive explanations for this niche partitioning are suggested.

**Keywords:** *Colpocephalum*, *Triniton*, *Anaticola*, *Anatoecus*, host body distribution, Algeria

**L'EFFET TOXIQUE DES POLLUANTS SUR LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET  
BIOLOGIQUE DE L'EAU D'OUED SEYBOUSE  
Nord est de l'Algérie**

**Baaloudj.A ; Samraoui. F ; Touati L. Samraoui.B.**

*Laboratoire de Recherche et de Conservation des Zones Humides,*

*University of Guelma,*

**E-mail: bafef@yahoo.fr**

L'Algérie dispose d'un ensemble de zones humides répartis non seulement sur la côtière mais également au niveau des hautes plateaux (Samraoui et al ,2006a, 2006b) et le Sahara.

Les pesticides sont présents dans nos aliments également : plus de 50% des fruits et des légumes produits par l'agriculture intensive en contiennent. Ils finissent finalement dans nos organismes, apportés là par l'eau et les aliments consommés. Nos organismes hébergent ainsi des centaines de molécules toxiques dont de très nombreux pesticides.

Notre étude a porté sur la contribution de la qualité physico-chimique et biologique de l'eau de bassin versant de la Seybouse, composant des cours d'eau et des affluents principaux des cours d'eau. Pour cet objectif, nous avons effectué une analyse physico-chimique et faunistique avec des doses différents de pesticides pendant trois mois « de janvier à Mars 2013 », sur quatre sites au niveau des ' oued : Bouhamdane, Bradaa, Zimba et Boumahra, pour connaître le suivi et la détermination de la qualité de l'eau.

D'après cette étude nous avons obtenu les résultats suivants :

- Parmi les facteurs qui permettent de comprendre la répartition des macros invertébrées : "l'hydro morphologie des cours d'eau." la morphologie":
- .Les particules de pesticides se déposent sur le sol, puis s'infiltrent dans les eaux souterraines et contaminent les eaux.
- La liste taxinomique des espèces animales inventoriées dans les 04 stations échantillonnées renferme un total de **2839** individus, répartis entre **25** taxons

Les résultats de notre analyse, ont permis d'estimer la qualité de l'eau des sites étudiés.

**Mots clés :** Pollution Qualité de l'eau, Seybouse, eaux usées, macro invertébrées, physico-chimique, affluents

## Etude de l'activité antioxydante des polyphénols de deux variétés de la datte algérienne.

Meghmoul M.<sup>1</sup>, Mezroua E.<sup>1</sup>, Benassou N.<sup>1</sup>, Naamane A.<sup>1</sup>, Boudalia S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département de biologie, Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, Université 8 Mai 1945, Guelma.

<sup>2</sup> Département d'écologie et génie de l'environnement, Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, Université 8 Mai 1945, Guelma.

lvamine mezroua@vahoo.fr

### Résumé

L'oxygène moléculaire peut former des espèces partiellement réduites et fortement toxiques appelées les radicaux libres ou encore les espèces oxygénées réactives (EOR). La surproduction des EOR au delà des capacités antioxydantes des systèmes biologiques donne lieu au stress oxydant qui est impliqué dans l'apparition de plusieurs maladies allant de l'artériosclérose au cancer tout en passant par les maladies inflammatoires, les ischémies et le processus du vieillissement. Ce travail de recherche a pour objectif de révéler l'activité antioxydante de polyphénols de datte algérienne en utilisant la méthode de DPPH. Cette étude a montré la variation du pouvoir antioxydant en fonction de la concentration des polyphénols de datte (PPDN, PPDB) ainsi que de celle du Tocoblend. Au seuil  $\alpha=0.05$ , il n'y a aucune différence significative d'effet antioxydant entre le tocoblend et les polyphénols de datte (PPDN, PPDB) pour la concentration  $\leq 0,002\text{g/l}$ , à partir de cette dernière et à une concentration de  $0,003\text{ g/l}$ , une différence significative a été remarquée entre le Tocoblend et les deux polyphénols de datte (PPDN, PPDB). A une concentration  $\geq 0,005\text{ g/l}$ , les trois anti-oxydants se distinguent significativement avec des efficacités d'inhibition du radical DPPH différentes et importantes.

**Mots clés :** activité anti-oxydante, polyphénols, DPPH, datte, radicaux libres.

## Relationship between hospital surfaces and nosocomial infections: *Acinetobacter baumannii*

**Bouguenoun W.<sup>1,2</sup>, Bentorki A.A.<sup>3</sup>, Bouguenoun I., Merad T.<sup>4</sup> Rolain J.M.<sup>1</sup>**

*1 Unité de recherche sur les maladies infectieuses et tropicales émergentes (URMITE), UM 63, CNRS 7278, IRD 198, INSERM 1095, IHU Méditerranée Infection, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Aix-Marseille-Université, Marseille, France ;*

*2 Laboratoire de microbiologie et biochimie appliquée - Université Badji Mokhtar -Annaba- Algérie ;*

*3 Laboratoire de Microbiologie- CHU Dorban. Annaba, Algérie.*

*4 Laboratoire d'Amélioration Génétique des Plantes, Université d'Annaba, Algérie*

*Correspondance email :wided.bio@hotmail.com*

### Summary

The aim of this study was to investigate the relationship between *Acinetobacter* strains isolated from inanimate surfaces and those isolated from hospitalized patients.

The study included imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* isolated in 2014 from patients hospitalized for at least 48 hours (urine, blood, pus...) and from environmental samples (surfaces and adjacent equipment) in Ibn-Zohr and El-Hakim Okbi hospitals in Guelma.

The isolates were identified by microbiological methods (Api 20NE system "BioMérieux") and confirmed by MALDI-TOF MS. Antibiotic susceptibility of the isolates was performed according to the antibiotic susceptibility standard disc diffusion method on Mueller-Hinton agar. Minimum inhibitory concentrations (MICs) of imipenem were determined using the Etest method. Carbapenemase activity was detected via microbiological tests (MHT, EDTA). Carbapenem-resistance determinant were search for by PCR and sequencing. Clonality of the environmental and clinical strains was performed using the MLST method.

A total of 10 imipenem-resistant *A. baumannii* isolated from clinical and surfaces specimens were screened, seven strains harboring blaNDM-1 and 3 isolates harboring blaOXA-23. MLST of the carbapenem-resistant isolates revealed identical sequence types between the environmental and clinical strains, two STs were determined both in clinical and surfaces samples (ST85, ST115).



## **Etude De L'activité Antifongique Des Huiles Essentielles D'*Origanum floribundum* Munby., *Rosmarinus officinalis* L. et *Thymus ciliatus* Desf. Sur Des Isolats Cliniques De *Candida albicans* Responsable de Mammite**

**Samir Ksouri<sup>1</sup>, Somia Djebir<sup>1</sup>, Awatef Boumaza<sup>1</sup>, Bentourki Aymen<sup>2</sup>, Youcef Hade<sup>2</sup>, Ahmed Benakhla<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de 8 Mai 1945 de Guelma, BP 401 Guelma 24000, Algeria ; <sup>2</sup>Laboratoire de Chimie Analytique,

<sup>2</sup>Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Bedji Moukhtar d'Annaba, Route de Zaafrania B.P 205 23000 Annaba, Algeria ; <sup>3</sup>Institut des Sciences Vétérinaires, Université d'El-Tarf, BP 73. El-Tarf 36000. Algeria.

### **Résumé**

L'objectif de cette étude est de s'affranchir de l'utilisation des antibiotiques dans le traitement des mammites et de rechercher des alternatives aux antibiotiques dans le traitement des mammites cliniques. C'est dans cet esprit que nous avons exploré une application in vitro de l'aromathérapie contre une espèce fongique fréquente, possédant un pouvoir pathogène redoutable. Une souche ATCC et dix isolats de mammite cliniques de *Candida albicans*, ont été testé par les huiles essentielles de trois plantes aromatiques (*Origanum floribundum* Munby., *Rosmarinus officinalis* L. et *Thymus ciliatus* Desf.). Les analyses chromatographiques par CPG/SM ont donné des profils chimiques dominés par le thymol (50.47 % et 62.41 %) et le P-cymène (24.22 % et 15.51 %) pour l'origan et le thym respectivement, le 1,8-cinéol (31.50 %) et  $\alpha$ -pinène (18.33 %) pour le romarin. La méthode de dilution en tube est utilisée pour déterminer les concentrations minimales inhibitrices (MIC 80%) des huiles essentielles sur la croissance des levures. Les résultats obtenus montrent que les trois huiles sont des substances anticandidales puissantes, avec des valeurs de CMI 80% comprises entre 15.02 et 31.08  $\mu$ g/ml. Ces résultats indiquent que les huiles essentielles étudiées, peuvent constituer des véritables alternatives dans le contrôle des mammites mycosiques.

**Mots clés :** *Candidaalbicans*. Mammites. Activité antifongique. Huiles essentielles. MIC 80%.

## **Evaluation de la Toxicité du Nanoparticule Manufacturée (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) sur un animal bioindicateur de pollution de l'environnement l'escargot (*Helixaspersa*)**

**Benamara Amel<sup>1</sup>, Grara Nedjoud<sup>2</sup>, Bensoltane Samira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Université ARBI Tebssi, Tebessa, 12000.

<sup>2</sup>Département de Biologie, Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945, Guelma, PBOX 401,24000.

<sup>2</sup>Faculté de médecine, Université Badji-Mokhtar, Annaba, 2300 Algérie.

E-mail: [benamara\\_80@yahoo.fr](mailto:benamara_80@yahoo.fr)

### **Résumé :**

Les nanoparticules métalliques sont utilisées dans diverses applications commerciales (bactéricides, protection UV, imagerie médicale) et leur toxicité est une source de préoccupation. Le présent travail a pour but d'étudier l'effet des nanoparticules manufacturées d'oxyde de fer Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sur des organismes bio accumulateur et bio indicateur de pollution *Helixaspersa*, il s'agit d'une étude de toxicité subchronique (28 jours) par voie digestive. La toxicité des nanoparticules manufacturées d'oxyde de fer Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> est déterminées chez l'escargot *Helixaspersa* par des essais réalisés au laboratoire sur des animaux exposés à des concentrations croissantes de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (500 µg/g, 1000 µg/g, 5000 µg/g, 10000 µg/g, 15000 µg/g). Les résultats obtenus montrent que la présence des NPs métallique à base de fer provoque une augmentation du taux des protéines et une diminution du taux des lipides suite à des perturbations de la composition biochimique au niveau de l'hépatopancréas. En ce qui concerne l'étude des biomarqueurs d'exposition nous avons mis en évidence une diminution significative dans l'activité spécifique de l'acétylcholinestérase au niveau de la tête, avec une augmentation du taux de MDA et duglutathion peroxydase (GPx) dans l'hépatopancréas.

**Mots clés :** *Helixaspersa*, oxyde de fer, bio indicateur, bio accumulateur, protéines.

## **EVALUATION DE LA VULNERABILITE DE LA POLLUTION DES EAUX DE SURFACE DE L'OUED EI KEBIR RHUMEL ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS**

**A Satha Yalles<sup>1</sup>, B Samraoui<sup>1,2</sup> & H Satha<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Laboratoire de Recherche et de Conservation des Zones Humides, Université 8 mai 45 Guelma, Algérie

<sup>2</sup> Center of Excellence in Biodiversity research, King Saud University, Riyadh, KSA.

**Email: [sihem.yalles@yahoo.fr](mailto:sihem.yalles@yahoo.fr)**

En Algérie, la qualité des eaux superficielles devient de plus en plus vulnérable dans des bassins versants d'importance vitale sous l'effets de plusieurs facteurs dont les plus importants sont les rejets urbains , agricoles et industriels. L'évaluation de la qualité physico-chimique revêt une importance primordiale dans la conservation et la gestion des écosystèmes aquatiques.

C'est dans ce contexte, que cette étude a été menée en 2013 dans le plus grand bassin versant de l'Algérie dont la superficie est estimée à 8800km<sup>2</sup> . Afin d'évaluer la qualité des eaux des principaux oueds et leurs affluents, treize stations ont été échantillonnées et vingt trois paramètres ont été mesurés dont les principaux sont: la température, la conductivité, la salinité, le pH, la turbidité, les nitrites , les nitrates, les orthophosphates, les sulfates, les chlorures, les matières en suspension, la demande biologique en oxygène en cinq jours, la demande chimique en oxygène et les matières organiques.

L'analyse en composantes principale a permis la caractérisation des trois zones du Kebir-Rhumel: Pollution excessive au Rhumel amont ainsi que de fortes concentrations en nitrites et en matières en suspension dans les stations aval du Rhumel; Les taux d'oxygène sont les plus élevées au Kebir maritime en faveur d'une autoépuration de cet écosystème aquatique. Une grille de qualité globale a été déterminée pour chaque station.

**Mots clés:** Pollution, Kebir-Rhumel, intégrité écologique

## **Evaluation de la contamination en métaux lourds dans les sédiments d'oued Seybouse (Guelma-Annaba, Algérie)**

**Talbi Hanane et Kachi Slimane**

**E-mail: hananebiologie@yahoo.fr**

### **Résumé**

Le but de cette étude est d'évaluer le degré de pollution métallique des sédiments de l'oued Seybouse Guelma – Annaba (ALGERIE). Les sédiments ont été échantillonnés dans 30 stations tout au long de l'oued en vue d'analyses d'un ensemble de métaux lourds (Cd, Pb, Cu, Ni, Zn et Fe). Le facteur de contamination (FC) et l'indice de la toxicité du sédiment (IPS) ont été utilisés pour l'évaluation de la contamination métallique et la toxicité des sédiments. Les résultats de cette étude suggèrent que les sédiments de l'oued Seybouse sont relativement plus contaminés par des métaux lourds. Les teneurs des métaux analysés sont élevées et variables dans les sédiments le long de l'oued. Les valeurs des FC indiquent une contamination modérée à considérable pour la plupart des stations. Les valeurs d'IPS indiquent que les sédiments les plus toxiques se localisent surtout à l'embouchure et en aval des grandes agglomérations. La matrice de corrélation entre les éléments métalliques montre une très forte corrélation entre Pb et Cd indiquant qu'ils sont issus de sources similaires. Ces sources polluantes sont de nature anthropique en relation avec les rejets urbains et industriels. La pollution de l'oued reste donc importante malgré les dispositions prises par les autorités locales ces dernières années, telles que la mise en place de station d'épuration.

Mots clés : *Algérie, Oued Seybouse, sédiments, métaux lourds, toxicité.*

## EVALUATION DE L'INDICE DE POLLUTION ORGANIQUE ET LA QUALITE BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU DU LAC DES OISEAUX (ELTARF EST ALGERIEN)

**R Mezbour<sup>1</sup>, MC Maazi<sup>1</sup>, M Houhamdi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Univ Souk Ahras, Fac.SNV, LEAT Lab, BP1553, Annaba Road, Souk Ahras, Algeria*

<sup>2</sup>*Univ Guelma 8 May 1945, Fac.SNV, LBEE Lab, Guelma 24000, Algeria*

**E- mail : radiamezbour@gmail.com**

### RESUME

Le complexe humide de la wilaya d'Eltarf est composé d'une variété de zones humides, la principale zone concernée par cette étude est lac des Oiseaux c'est un écosystème lacustre d'eau douce de coordonnées géographiques 36°42'N-08°07'E, classé site Ramsar en 1999 réputé par sa biodiversité floristique et faunistique

La pollution de l'eau de cet écosystème est une réalité et représente un sérieux problème pour l'environnement à cause d'une part les rejets des eaux usées domestiques de la commune du lac des Oiseaux qui entoure le site, et d'autre part la présence de nombreux mammifères (bovins, moutons,..) , pour protéger cet écosystème aquatique, il est devenu indispensable de rendre cette pollution mesurable par l'évaluation de l'indice de pollution organique qui se calcul selon la méthode de Leclercq, Maquet(1987) les résultats montrent une pollution organique forte et également la recherche de la qualité bactériologique montre la présence des bactéries indicateurs de la contamination fécale Coliformes totaux, Coliformes fécaux, Streptocoques fécaux à des taux élevés , la qualité de ces eaux connaissent une pollution organique et bactériologique. Les résultats de L'Analyse en Composante Principale(ACP) ont mis en évidence deux gradients. Le premier traduit le degré de pollution organique, alors que le second décrit la pollution métallique des eaux afin de donner des réponses aux causes principales de pollution.

**Mots clés :** Lac des Oiseaux, eaux usées domestiques, indice de pollution organique, contamination fécale, ACP.

## **Effet pro-oxydant de la propolis dans le foie chez des rats sains**

**Boussenane H. Bouaouina A S. Guereoum M.**

### **Résumé**

La propolis est un mélange de substances résineuses récoltées par les abeilles et enrichies par leurs sécrétions. Elle s'en sert pour colmater les trous dans la ruche, consolider les rayons de cire, et détruire certaines bactéries.

La propolis est le produit apicole le plus médicinale de la ruche. Etant riche en métabolites secondaires, particulièrement, les polyphénols ce qui lui confère ses propriétés antioxydantes prouvés par plusieurs études.

D'autre part Les poly phénols peuvent être à l'origine de la production de radicaux libres et du déclenchement du processus toxique.

Dans notre étude nous avons prouvé l'effet prooxydant de la propolis dans le cytosol isolé du foie du rat.

Nous avons dosé le MDA , la GSH ,et la CATALASE . Les résultats obtenues démontrent que la propolis de la région de Guelma est prooxydante à la dose de 200mg /kg et 400mg/kg. La dose de 800mg/kg a tué tous les animaux.

**Mots clés :** propolis, effet prooxydant, MDA , GSH, CATALASE .

## Evaluation du risque toxicologique des compléments alimentaires chez un model biologique: *Mus musculus*

A. Hassni<sup>1</sup>, S. Taoutaou<sup>1\*</sup>, & M. Cherairia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers,  
Université 08 Mai 1945, Guelma, Algérie

\* sarataoutaou24@gmail.com

### Résumé

Le complément alimentaire « Holy Land » est un produit parapharmaceutique à base de plantes médicinales tels que la *Negilla sativa*, le *Viscum album* et le *Cucurbita pepo*. Ce produit est fortement commercialisé en Algérie et est très utilisé par la population en vue de stimuler activement la vitalité générale ainsi que le système de défense de l'organisme. Malheureusement ce type de préparation n'est pas soumis à un control de qualité.

Dans notre approche nous avons essayé d'évaluer l'efficacité de ce complément alimentaire en mettant en évidence son effet immunodulateur. A cet effet, deux doses différentes du produit ont été administrées par voie orale à des souris blanches (*Mus musculus*). Le sacrifice de l'ensemble des souris, précédé par la pesée des animaux, est réalisé après 16 jours de traitement. Différentes analyses ont été réalisées: pesée du poids corporel, prélèvement sanguin, pesée des différents organes lymphoïdes, isolement et énumération cellulaire mais l'étude histologiques des organes lymphoïdes.

Les résultats obtenus ont révélé une baisse du poids corporel accompagnée d'une chute de la masse thymique. Par ailleurs, le poids de la rate ainsi que celui des ganglions lymphatiques enregistre une hausse significative.

Une augmentation significative a été observée sur le nombre des splénocytes ainsi que celui des cellules ganglionnaires. En revanche, le nombre des cellules thymiques et sanguines marque une diminution remarquable.

L'étude histologique met en évidence des modifications histologiques frappantes au niveau de la rate, du thymus mais plus particulièrement les ganglions lymphatiques. Les changements structuraux observés vont d'une hyperplasie jusqu'à un processus néoplasique dont l'origine (primitive ou secondaire) reste à déterminer.

Ces résultats infirment l'effet régulateur néfaste de ce produit sur l'immunité pouvant mener jusqu'à un effet toxique et cancérigène.

**Mots clés:** Immunotoxicité, Santé humaine, complément alimentaire, système immunitaire, immunomodulateur.

## **Essai de caractérisation de l'action toxique d'un produit parapharmaceutique sur quelques paramètres immunologiques chez un model murin**

**F. Kerdoussi<sup>1\*</sup>, L. Mechali<sup>1</sup>, M. Ourfella<sup>1</sup> & M. Cherairia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université 08 Mai 1945, Guelma, Algérie

\*kerdoussi.f@gmail.com

### **Résumé**

Les compléments alimentaires sont considérés comme étant les produits les plus vendus en Algérie, ils sont utilisés à large spectre par la population locale en vue d'améliorer la santé et la qualité de vie. Ce type de produit n'a jamais été soumis à un contrôle afin de définir les effets secondaires résultant de l'assemblage chimique de ces constituants.

En vue de contribuer à une meilleure sensibilisation de la population locale nous avons choisi de tester un des compléments alimentaires qui est «Immunity Max» à travers l'étude de son effet sur quelques paramètres immunologiques chez un model animal *Mus. musculus* et ce par l'administration de deux doses.

Les résultats obtenus après 15 jours de traitement indiquent un effet significatif avec une diminution du poids corporel accompagnée d'une augmentation du poids des organes lymphoïdes secondaires (la rate et les ganglions lymphatiques), une diminution partielle du poids thymique a été également constatée. Cependant, une hausse significative du nombre des macrophages péritonéaux mais aussi celui des splénocytes ainsi que les cellules ganglionnaires a été enregistrée.

Par ailleurs, le nombre des thymocytes a marqué une minime augmentation. Les résultats relatifs à la formule de numération sanguine, quant à eux, ont montré une diminution significative de l'ensemble des lignées cellulaires circulantes.

L'étude histologique réalisée sur les organes lymphoïdes a conforté les résultats précédents et a révélé la présence d'une hyperplasie ganglionnaire ainsi que des cellules mégacaryocytaires prononcées au niveau de la rate.

Ces résultats nous mènent à conclure que le syndrome myéloprolifératif observé peut être attribué soit à l'assemblage chimique des constituants du complément alimentaire testé qui peut s'avérer non adéquat soit à la présence d'autres substances cancérigènes non déclarées.



**Mots clés:** Risque toxique, complément alimentaire, paramètre immunologiques